



Iranian Scientific Association
of Public Administration



University of
Sistan and Baluchestan

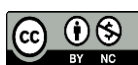
Governance of Energy Consumption Behavior in Iran with Emphasis on Factors Affecting Consumption Culture (Case Study: Golestan Province)¹

Maryam Keyghobadi¹ | Mohammad Mahdi Zolfaqharzadeh² | Elaheh Sadat Akbarnia³
|
Omid ShahHosseini⁴

1. PhD student, Faculty of Public Administration and Organizational Sciences, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: mkeyghobadi@ut.ac.ir
2. *Corresponding author*, Associate Professor, Faculty of Public Administration and Organizational Sciences, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: zolfaghar@ut.ac.ir
3. PhD in Sociology, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran. E-mail: Akbarnia1365@gmail.com
4. Master of Electrical Engineering (Power), Faculty of Electrical and Computer Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. E-mail: oshahhoseini@modares.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
<p>Article type: Research Article</p> <p>Article history: Received 2024 May 12 Received in revised form 2024 July 5 Accepted 2024 July 16 Published online 2024 August 16</p> <p>Keywords: The Governance of consumption behavior Material Culture Values</p>	<p>Objective: One of the ways to solve the current energy challenges is to modify the consumption pattern and guide the consumer's behavior, and for effective governance in this field, we need a deep understanding of the citizens' behaviors and the factors affecting them. This research was done with the aim of knowing the factors affecting the culture of electricity consumption (education, income, values and material culture).</p> <p>Methods: The method of the current research is quantitative and the strategy used is survey, and the questionnaire technique was used to collect data. The statistical population of the study was the electricity subscribers of Golestan province, which according to the population ratio of the cities, 427 electricity subscribers were questioned by random sampling. Data analysis was done with SPSS software. Validity has been confirmed by reviewing the research literature and consulting with experts in the field of energy, and Cronbach's alpha above 0.7 of the electricity consumption behavior variables indicates the reliability of this variable.</p> <p>Results: The results show that among the independent variables, the average of material culture is 52.04 and the average behavior of electricity consumption is 51.5. Among the values, the highest score is related to religious value (4.18) and then national value (3.16). Inferential statistics show the confirmation of research hypotheses, that is, electricity consumption behavior is different among groups with different education and income levels, and educated people and households with lower income have better electricity consumption behavior. Also, there is a significant relationship between values and material culture with behavior, so that in different sectors of energy consumption, people have behaved according to their cultural and material conditions.</p> <p>Conclusions: The findings of this research show that for behavioral governance, it is necessary to distinguish different types of consumption cultures, because the motivation and concerns of subscribers are different based on the socio-economic status and norms and values. Although price solutions are temporary solutions, paying attention to cultural and social differences in the long term helps to improve the pattern of electricity consumption.</p>

Cite this article: keyghobadi, M., Zolfaqharzadeh, M., M., Akbarnia, E, S., & Shah Hosseini, O. (2024). Governance of energy consumption behavior in iran with emphasis on factors affecting consumption culture (Case study: Golestan province). *Governance and Development Journal*, 4 (2), 31-48. <http://doi.org/10.22111/JIPAA.2024.472139.1193>



© The Author(s).

Publisher: Iranian Scientific Association of Public Administration
& University of Sistan and Baluchestan.

DOI: <http://doi.org/10.22111/JIPAA.2024.472139.1193>

1. The article is extracted from a research project "Case Study of Energy Consumer Behavior in the Residential Sector" at the Niroo Research Institute



حکمرانی رفتار مصرف انرژی در ایران با تأکید بر عوامل مؤثر بر فرهنگ مصرف (مورد مطالعه: استان گلستان)^۱

مریم کیقبادی^۱ | محمد مهدی ذوالفقارزاده^۲ | الهه سادات اکبرنیا^۳ | امید شاه‌حسینی^۴

۱. دانشجوی دکتری، دانشکده مدیریت دولتی و علوم سازمانی، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. ایمیل: mkeyghobadi@ut.ac.ir
۲. نویسنده مسئول، دانشیار دانشکده مدیریت دولتی و علوم سازمانی، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. ایمیل: zolfaghar@ut.ac.ir
۳. دکتری جامعه‌شناسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابل، ایران. ایمیل: Akbarnia1365@gmail.com
۴. کارشناسی ارشد برق (قدرت)، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. ایمیل: oshahhoseini@modares.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

هدف: یکی از راه‌های حل چالش‌های انرژی در حال حاضر، اصلاح الگوی مصرف و هدایت رفتار مصرف‌کننده است. حکمرانی مؤثر در این زمینه مستلزم شناخت عمیق رفتارهای شهروندان و عوامل مؤثر بر آن است. این پژوهش با هدف شناخت عوامل مؤثر بر فرهنگ مصرف انرژی برق (تحصیلات، درآمد، ارزش و فرهنگ مادی) انجام شده است. **روش:** روش پژوهش حاضر از نوع کمی است. راهبرد به کار گرفته شده پیمایش است. از تکنیک پرسشنامه برای جمع‌آوری داده استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش مشترکین برق استان گلستان است که با توجه به نسبت جمعیتی شهرها تعداد ۴۲۷ مشترک برق، به شیوه نمونه‌گیری تصادفی مورد سؤال قرار گرفته‌اند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار اس پی اس صورت گرفته است. روایی توسط بررسی ادبیات پژوهش و مشاوره با متخصصین حوزه انرژی مورد تأیید قرار گرفته و آلفای کرونباخ بالای ۰/۷ متغیر رفتار مصرف برق نشانگر پایایی این متغیر بوده است. **یافته‌ها:** نتایج نشان می‌دهد در میان متغیرهای مستقل میانگین فرهنگ مادی برابر ۵۲/۰۴ و میانگین رفتار مصرف برق برابر ۵۱/۵ حاصل شده است. در میان ارزش‌ها بیشترین امتیاز مربوط به ارزش دینی (۴/۱۸) و سپس ارزش ملی (۳/۱۶) است. آمار استنباطی بیانگر تأیید فرضیات پژوهش است، یعنی رفتار مصرف برق در میان گروه‌های با تحصیلات و سطوح درآمدی مختلف، متفاوت است و افراد تحصیل کرده و نیز خانوارهای با درآمد کمتر رفتار مصرف برق بهتری داشته‌اند. همچنین، میان ارزش‌ها (بجز ارزش نوع‌دوستی) و فرهنگ مادی با رفتار رابطه معنادار وجود دارد، بطوریکه در بخش‌های مختلف مصرف انرژی، افراد متناسب با شرایط فرهنگی و مادی خود رفتار کرده‌اند. **نتیجه‌گیری:** یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد برای حکمرانی رفتاری لازم است انواع فرهنگ‌های مصرف را از هم تمیز داد، چراکه انگیزه و دغدغه‌های مشترکین بر اساس وضعیت اقتصادی - اجتماعی و هنجارها و ارزش‌ها متفاوت است. هرچند راه‌حل‌های قیمتی به صورت مقطعی جوابگو است اما توجه به تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی در بلندمدت به اصلاح الگوی مصرف برق کمک می‌کند.

نوع مقاله:

مقاله علمی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۲۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۴/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۲۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۵/۲۶

کلیدواژه‌ها:

حکمرانی رفتار مصرف

فرهنگ مادی

ارزش‌ها

استناد: کیقبادی، مریم؛ ذوالفقارزاده، محمد مهدی؛ اکبرنیا، الهه سادات و شاه‌حسینی، امید (۱۴۰۳). حکمرانی رفتار مصرف انرژی در ایران با تأکید بر عوامل مؤثر بر فرهنگ مصرف (مورد مطالعه: استان گلستان). *حکمرانی و توسعه*، ۴(۲)، ۳۱-۴۸.

<http://doi.org/10.22111/JIPAA.2024.472139.1193>



© نویسندگان.

ناشر: انجمن علمی مدیریت دولتی ایران و دانشگاه سیستان و بلوچستان.

۱. این مقاله از یک پروژه تحقیقاتی در پژوهشگاه نیرو با عنوان «موردکاوی رفتار مصرف‌کننده انرژی در بخش خانگی» استخراج شده است.

مقدمه

صعودی شدن روند تقاضای انرژی و نزولی شدن روند تولید آن در سال‌های اخیر در کشور موجب عدم تحقق اهداف راهبردی انرژی گذشته شده و بر اساس ترازنامه انرژی (۱۳۹۹) رشد سالیانه مصرف نهایی انرژی از سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ به ۳/۳ درصد رسیده است و کشور شاهد چالش‌های جدی در بخش انرژی و تأمین برق در تابستان و حتی زمستان است. به‌عنوان مثال، در تابستان میزان کسری برق به ۱۲/۵ هزار مگاوات ساعت می‌رسد و به دلیل وابستگی عملکردی بین شبکه برق و سایر زیرساخت‌ها هرگونه کمبود و خاموشی در بخش برق موجب توقف یا اختلال در سایر بخش‌ها شده و آثار منفی متعددی در جامعه به بار خواهد آورد (پسندیده، کیقبادی و حیدری، ۱۴۰۱). بنابراین، صرفه‌جویی در انرژی مصرفی، به‌گونه‌ای که در کنار توجیه اقتصادی، منجر به بروز تأثیرات منفی در سطح رفاه و آسایش جامعه نشود (زارعی، خادمی‌زارع و فخرزاد، ۱۳۹۲)، یک چالش مهم برای خطمشی‌گذاران است.

با اینکه امروزه مصرف‌کنندگان آگاهی بیشتری از شیوه‌های انرژی پایدار و نگرانی‌های عمومی در مورد انتشار گازهای گلخانه‌ای و تغییرات آب‌وهوایی کسب کرده‌اند، بسیاری از مصرف‌کنندگان هنوز نمی‌توانند گام‌های قابل‌توجهی در جهت بهره‌وری انرژی و صرفه‌جویی بردارند و این موضوع حکمرانی تغییر رفتار را با دشواری مواجه می‌کند. درک اقتصاد رفتاری و روان‌شناسی توسط خطمشی‌گذاران می‌تواند واکنش‌های خانوار و جامعه به مداخلات خطمشی عمومی را قابل پیش‌بینی کند و در طراحی راه‌حل‌های رفتاری مقرون‌به‌صرفه‌تر و مقیاس‌پذیرتر برای تشویق استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و پایدار در میان مصرف‌کنندگان کمک کند (قادری و پرورش، ۱۴۰۲؛ فردریکس، استینر و هابمان^۱، ۲۰۱۵: ۱۳۸۵). چاتر^۲ (۲۰۲۴) استدلال می‌کند تعیین خطمشی عمومی با شکل‌گیری توافق‌هایی که با یکدیگر در همه مقیاس‌ها داریم، از تعاملات اجتماعی لحظه‌ای، قراردادهای زبانی و اجتماعی تا تصمیمات جمعی گروه‌ها و سازمان‌ها، جریان دارد؛ بنابراین، هدف بینش‌های رفتاری در خطمشی عمومی، در درجه اول اطلاع‌رسانی و غنی‌سازی مباحث عمومی در هنگام تصمیم‌گیری درباره قوانینی است که ما باید بر اساس آنها زندگی کنیم. الیور^۳ (۲۰۱۳) نیز اذعان دارد دولت‌ها در سراسر جهان، به استفاده از پژوهش‌های اقتصادی رفتاری برای اطلاع‌رسانی در طراحی هنجارها که می‌تواند شهروندان را به اتخاذ الگوهای رفتاری سودمند تشویق کند علاقه فزاینده‌ای نشان داده‌اند. سانستین، ریسچ و کایسر^۴ (۲۰۱۹) از چارچوب مقررات بهتر^۵ برای خطمشی‌گذاری رفتاری یاد کرده‌اند که در سال ۲۰۱۵ زیر نظر کمیسیون جانکر^۶ راه‌اندازی شده است. هدف اصلی این چارچوب، متعهد شدن به خطمشی‌گذاری مبتنی بر شواهد، از طریق دستورالعمل‌ها و جعبه ابزار و افزایش فرآیندهای مشارکتی است. بر اساس این چارچوب که شامل شناسایی رفتار مورد هدف، فهم رفتار، تعیین گزینه‌های خطمشی و پیش‌آزمون تجربی برای اجرای سیاست‌ها است، تصمیمات باید به شیوه‌ای باز، شفاف و با آگاهی از بهترین شواهد موجود و با حمایت از مشارکت سهامداران تهیه شوند. این رویکرد باعث افزایش اعتماد به دولت به‌طور کلی و در خطمشی‌های عمومی رفتاری به‌طور خاص می‌شود. آنچه در این چارچوب اهمیت دارد این است که برای هرگونه تعیین خطمشی مرحله اول شناخت جامعه و رفتارهای مورد هدف است.

در حوزه مدیریت مصرف انرژی، تحقیقات مختلفی در جهان از چند دهه پیش آغاز شده است که این تحقیقات به سمت رویکردهای جامعه‌شناسانه و روان‌شناسانه برای شناخت رفتار مصرفی شهروندان پیش رفته است. لوتزنهایزر^۷ (۱۹۹۴) اشاره دارد از آنجا که دانشمندان علوم طبیعی سعی دارند بر تحقیقات زیست‌محیطی کنترل داشته باشند، تحلیل انرژی عمدتاً تحت نفوذ علوم فیزیک، مهندسی و اقتصاد انجام می‌شود و واحدهای جامعه‌شناسی در تحلیل‌ها در حاشیه قرار می‌گیرند، اما در فضای باز بین‌رشته‌ای علوم انسانی - زیست‌محیطی، جامعه‌شناسان توانسته‌اند مشارکت و همکاری بیشتری داشته باشند و به فهم دلایل و نتایج تغییر

1. Frederiks, Stenner & Hobman
2. Chater
3. Oliver
4. Sunstein, Reisch & Kaiser
5. Better Regulation framework
6. Juncker
7. Lutzenhiser

زیست‌محیطی کمک کنند. در کشور ما از دیرباز رویکرد عمدۀ مطالعات در حوزه کاهش مصرف انرژی، سمت‌وسوی فنی داشته و سازوکارهای کاهش هدررفت انرژی در صنعت یا معماری ساختمان‌ها را مورد کندوکاو قرار داده‌اند (برای مثال امیری‌آده؛ تیزقلم و جاویدی‌نژاد، ۱۴۰۱؛ کسمائی و ورمقانی، ۱۴۰۰؛ فرخی، ایزدی و کریمی، ۱۳۹۷ و غیره) و به عوامل اجتماعی و فرهنگی توجه کمتری نشان داده‌اند. در دو دهه اخیر، پژوهشگران توجه خود را بیشتر به عوامل روانشناختی - جامعه‌شناختی مرتبط با رفتار و عمل مصرف معطوف کرده‌اند و بررسی پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد ارزش‌ها و نگرش‌ها در حوزه مصرف انرژی یا محیط‌زیست (راسخی، ذبیح‌زاده و موتمنی، ۱۴۰۳؛ عبداللهی و صادقی، ۱۴۰۳؛ سنبله‌کار، دهنوی و حاجی‌ملادرویش، ۱۴۰۲؛ مصطفی‌طهرانی، سید جوادین، خانلری و حکیمی، ۱۳۹۹؛ رحیمی، مروت و فریدزاده، ۱۳۹۵؛ بهشتی، قاسمی، قاضی‌طباطبایی و رفعت‌جاه، ۱۳۹۳؛ صالحی، محمدی و امامقلی، ۱۳۹۵)، پایگاه اقتصادی - اجتماعی (طالبیان، ابراهیم پور و ملاکی، ۱۳۹۵؛ صالحی و همکاران، ۱۳۹۵؛ اکبری، طالبی و جلالی، ۱۳۹۵)، سبک‌زندگی، سرمایه اجتماعی، دینداری، استفاده از رسانه (زارع‌شاه‌آبادی، حاجی‌زاده و لطفعلیانی، ۱۳۹۲) و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از جمله عواملی بوده‌اند که پژوهشگران به عنوان عوامل مؤثر بر رفتار مصرف انرژی، مورد توجه قرار داده‌اند. نکته قابل‌ذکر این است که این پژوهش‌ها غالباً به صورت تک‌عاملی و یا با بررسی برخی از عناصر مؤثر صورت پذیرفته‌اند. این در صورتی است که بر اساس چارچوب فرهنگ‌های انرژی، رفتار مصرف انرژی یک عامل^۱ معین (به‌عنوان مثال یک فرد، یک خانواده، یا یک کسب‌وکار) را باید با بررسی روابط متقابل موجود بین اعمال رفتاری، هنجارها و فرهنگ مادی مورد مطالعه قرار داد (استفنسن، بارتونب، کرینگتونا، دیرینگا، فردا، هاپکینسا، لوسانا، مککارتا، ریس، اسکاتا، ثورسنسا، واتانا، ویلیامس و وولیسکروفتا^۲، ۲۰۱۵: ۱۱۷). از این رو، این پژوهش بر آن است توأمان به نقش ارزش‌ها و فرهنگ مادی مشترکین برق و عوامل جمعیت‌شناختی مؤثر بر رفتار مصرف برق بپردازد. استفنسن و همکاران (۲۰۱۵) تأکید داشته‌اند که چارچوب فرهنگ‌های انرژی با توجه به فرهنگ بومی جامعه (فرهنگ هنجاری و مادی) مورد کاربرد قرار می‌گیرد و پس از ارائه این چارچوب توسط آنها در نیوزلند، پژوهش‌های مختلفی نظیر (کلانکی، دیوس، لوتز، لونتون و افسون^۳، ۲۰۲۰؛ خان^۴، ۲۰۲۰؛ بینی و گریگ^۵، ۲۰۲۰ و ...) بر اساس شرایط بومی جامعه مورد مطالعه خود، عوامل پیشنهادی چارچوب پیش‌گفته را برای شناخت رفتار استفاده کرده و به نتایج عمیقتری دست یافته‌اند. تحقیق حاضر نیز با تأکید بر چارچوب فرهنگ‌های انرژی به بررسی عوامل ذکر شده پرداخته است.

علاوه بر این، بررسی پژوهش‌های صورت گرفته حاکی از آن است که بیشتر مطالعات انجام‌گرفته، مربوط به شهر تهران بوده و دیگر تحقیقات نیز محدود به مراکز استان‌ها نظیر اصفهان، یزد، قم و غیره بوده و شامل همه شهرهای استان نشده است؛ در صورتی که برای برنامه‌ریزی و خط‌مشی‌گذاری در این حوزه، نیاز به شناخت رفتار شهروندان در استان‌های مختلف و تفاوت‌های رفتاری میان آنها هستیم. از آنجایی که برخی مناطق کشور مانند استان گلستان بخش عمدۀ مصرف برق خود را به بخش خانگی به اختصاص داده‌اند، توجه به رفتار مصرفی شهروندان و عناصر مؤثر بر آن حائز اهمیت قلمداد می‌شود و شناخت رفتار مصرفی جهت مدیریت مصرف در بخش خانگی، ضرورت انجام پژوهش در این استان را روشن می‌کند.

بنابراین، هدف پژوهش حاضر این است که رفتار مصرفی مشترکین استان گلستان را شناسایی کند، چراکه همان‌طور که ذکر شد بدون شناسایی و فهم رفتار نمی‌توان حکمرانی مؤثری در هدایت رفتارها اتخاذ کرد و شناسایی رفتار مصرف و عوامل مؤثر بر آن می‌تواند راهنمای خط‌مشی‌گذاران باشد. در این راستا تحقیق حاضر به دنبال پاسخگویی به سؤالات زیر است:

- آیا عوامل زمینه‌ای نظیر تحصیلات و درآمد بر مصرف برق مشترکین برق تأثیرگذار است؟
- فرهنگ مادی خانوار تا چه حد بر رفتارهای مصرفی مشترکین تأثیرگذار است؟
- آیا ارزش‌های اجتماعی می‌تواند بر رفتار مصرفی مؤثر باشد؟

1. Agent

2. Stephenson, Bartonb, Carringtona, Doeringa, Forda, Hopkinsa, Lawsons, McCarthya, Reesc, Scotta, Thorsnesa, Waltona, Williamsa & Wooliscrofta

3. Klaniecki, Duse, Lutz, Leventon, & Abson

4. Khan

5. Binney & Grigg

مبانی پژوهش

الف - پیشینه پژوهش

منظور و سیدحسین زاده یزدی (۱۳۹۸) از منظر اقتصاد رفتاری به مسئله خطامشی گذاری مدیریت مصرف برق پرداخته‌اند و معتقدند شناخت اجتماعی رفتار شهروندان می‌تواند به شناخت رفتار و مدیریت مصرف کمک کند. آنان پیشنهاد داده‌اند که در صنعت برق ساختاری به عنوان «واحد تلنجر» راه‌اندازی شود تا از ظرفیت رشته‌های جامعه‌شناسی و روان‌شناسی در تغییر رفتار شهروندان استفاده شود. کیقبادی، ذوالفقارزاده و حیدری (۱۴۰۲) نیاز به تغییر رویکرد و قالب‌بندی دوباره سیاست‌ها را در جهت ایجاد یکپارچگی و توازن در حکمرانی رفتار مصرف انرژی هشدار داده‌اند. سنبله‌کار و همکاران (۱۴۰۲) اذعان داشته‌اند جهت تغییر رفتار باید به سمت روش‌های نوین و کم‌هزینه حرکت کرد. آنان یکی از روش‌های جدید در این زمینه را «بازی‌وارسازی» معرفی کرده‌اند که با عناصر بازی سعی در تغییر رفتار مخاطب دارد. برای این کار نمونه ۲۵۰۰ واحد مشترکین تهرانی را مورد آزمایش قرار داده‌اند و نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد این روش توانسته مصرف برق مشترکین را به میزان ۰/۰۴ درصد کاهش دهد. محمودی، مارتین و توبیاس^۱ (۲۰۲۱) اذعان داشته‌اند که پاداش یا مجازات‌ها (مشروط به تأثیر بر رفتار شهروندان) می‌تواند به‌عنوان یک ابزار تعهدسازی برای تسهیل اهداف بلندمدت عمل کند. بدین منظور، آنان بینش‌های رفتاری که برای طراحی محصولات و لوازم برقی مبتنی بر انگیزه و با هدف متعهد ساختن مصرف‌کنندگان به صرفه‌جویی انرژی استفاده می‌شود را مورد بررسی قرار داده‌اند. در طول دو مطالعه تجربی، پذیرش مصرف‌کننده از سه محصول جدید مبتنی بر انگیزه آزمایش شده که ترکیبی از پاداش‌ها و جریمه‌ها را برای متعهد ساختن مصرف‌کنندگان به صرفه‌جویی در مصرف برق در خانه‌هایشان اعمال می‌کردند. نتایج نشان داد که مصرف‌کنندگان کمتر احتمال دارد محصولات مبتنی بر انگیزه را انتخاب کنند که پاداش اولیه ارائه می‌دهند (همراه با یک جریمه تأخیری که در صورت عدم دستیابی به هدف صرفه‌جویی اعمال می‌شود).

در خصوص شناخت رفتار مصرف برق نیز تاکنون تحقیقات مختلفی انجام شده است. برای مثال، مصطفی‌طهرانی و همکاران (۱۳۹۹) از طریق روش نظریه داده‌بنیاد با پدیده اصلی «الگوی مصرف برق خانگی» به ارائه مدل رفتاری مشترکین برق خانگی پرداخته‌اند که شرایط مداخله‌گر (اقتصاد برق، تصور ذهنی مشترکان برق)، شرایط علی (چالش پویایی اجتماعی، چالش بهره‌برداری بهینه، چالش حفظ سرمایه‌ها، چالش پایداری ساختاری)، راهبردها (توانمندسازی مشترکین، گفت‌وگو سازی مصرف برق، تغییر جایگاه مصرف‌کننده، الگوسازی، تقویت ارتباطات، تعهدپذیری، انگیزه‌آفرینی، فن‌آوری و پویایی‌ساختی) معرفی شده‌اند. اصلانی، ازکیا و زنجانی (۱۳۹۷) با مقوله محوری «عادت‌واره مصرف انرژی خانوار شهری» به بررسی عوامل مؤثر بر مصرف انرژی (برق) خانوار شهری پرداخته‌اند و ۶ مقوله اصلی تکنولوژی و ساختار مسکن، سیاست‌های انرژی، عادات و روتین‌ها، مصرف تظاهری، عدم آگاهی و گریز از مسئولیت را در این راستا استخراج نموده‌اند. راسخی و همکاران (۱۴۰۳) در چارچوب نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده نشان داده‌اند نگرش‌ها، کنترل رفتار درک شده و هنجار ذهنی بر رفتار مصرف برق شهروندان تأثیرگذارند. عبداللهی و صادقی (۱۴۰۳) نشان دادند بین تحصیلات و وضعیت مالی افراد و برخی شاخص‌های نگرش زیست‌محیطی (تعادل در طبیعت و محدودیت‌های رشد) با رفتار رابطه وجود دارد. هدف استانکو، هریستیا، کایلانی، بالا و پرنیسی^۲ (۲۰۲۴) بررسی همبستگی بین عوامل اجتماعی - جمعیت‌شناختی (سن، جنسیت، تحصیلات، وضعیت حرفه‌ای، درآمد) و رفتار مصرف و صرفه‌جویی در انرژی در بخش مسکونی کشور رومانی بوده است. نکته قابل ذکر در نتیجه‌گیری آنان این بوده است که اقدامات جهت کاهش مصرف انرژی، بسته به ماهیت عوامل اجتماعی و جمعیتی، باید داوطلبانه و طبقه‌بندی شده باشد. برای مثال در گروه سنی جوانان (۱۸ تا ۳۰ ساله)، وونگ^۳ (۲۰۲۴) با داده‌های جمع‌آوری شده از ۴۳۱ مشارکت‌کننده چینی نشان می‌دهد عوامل متعددی از جمله استانداردهای ذهنی، کنترل رفتار درک شده، آگاهی از پیامدها، احساس مسئولیت، هنجارهای اخلاقی شخصی و شناخت سیاست قیمت برق، بر رفتارهای صرفه‌جویی انرژی در این گروه تأثیر می‌گذارند و جوان‌ها به‌طور

1. Mahmoodi, Martin & Tobias

2. Stancu, Hristea, Kailani, Bala & Pernici

3. Vuong

فزاینده‌ای اهمیت صرفه‌جویی در مصرف برق در زندگی مدرن را برای حفاظت از محیط‌زیست و ترویج توسعه اجتماعی پایدار درک می‌کنند. پژوهش شاهین، قصری و عباسی^۱ (۲۰۲۴) نیز به این نتیجه دست یافته است که وضعیت اجتماعی-اقتصادی به عنوان متغیر واسط بر مصرف انرژی خانگی تأثیر می‌گذارد و به همین دلیل انتخاب گروه‌های هدف برای تغییر عادات توسط خطمشی‌گذاران، باید با توجه به وضعیت اجتماعی-اقتصادی افراد صورت گیرد. تحقیق حاضر با در نظر گرفتن ابعاد جدیدی همچون فرهنگ مادی و تکمیل مطالعات پیشین، تلاش دارد بر اهمیت و ضرورت شناسایی تفاوت‌ها در رفتار مصرف انرژی و عوامل مؤثر بر آن در بین افراد مختلف برای حکمرانی تغییر رفتار مؤثر تأکید نماید.

ب- مبانی نظری

چاتر^۲ (۲۰۲۲) در پاسخ به این پرسش که چرا ماهیت رفتار انسان برای خطمشی عمومی اهمیت دارد، استدلال می‌کند که توصیف دقیق‌تر رفتار انسان به خطمشی‌گذاران کمک می‌کند به اهداف خود دست یابند؛ اما پاسخ دیگری وجود دارد که کمتر مورد بحث قرار می‌گیرد و، درعین‌حال، به همان اندازه مهم است و آن اینکه درک رفتار از دیدگاه هنجاری بسیار مهم است. روش‌های مختلفی برای مفهوم‌سازی و تعریف رفتار وجود دارد. بیشترین تعداد مطالعات (عمدتاً از رشته روان‌شناسی) به طور مستقیم بر فرد به عنوان کانون رفتار متمرکزند. این نظریه‌ها کمتر به تأثیر عوامل خارجی مانند جامعه توجه نشان می‌دهند و رفتار را نتیجه تصمیم‌گیری فردی می‌دانند و تأکید قابل‌توجهی بر عاملیت فردی دارند. نظریات روان‌شناختی - اجتماعی در این حوزه نیز سعی داشته‌اند به تبیین رفتار بپردازند که می‌توان به نظریه کنش منطقی^۳ (آجنز و فیشبین^۴، ۱۹۸۰)، نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده^۵ (آجنز، ۱۹۹۱)، مدل رفتار معطوف به هدف^۶ (پروگونی و پاگوزی^۷، ۲۰۰۱)، نظریه فعال‌سازی هنجار^۸ (شوارتز^۹، شوارتز^۹، ۱۹۷۷)، نظریه ارزش - باور - هنجار^{۱۰} (استرن، دیتز، ایبل، گوآگنانو و کالف^{۱۱}، ۱۹۹۹)، نظریه تغییر رفتار خودتنظیم شده^{۱۲} (بامبرگ^{۱۳}، ۲۰۱۳) اشاره کرد. نظریه ارزش - باور - هنجار اشاره دارد که ارزش‌ها، باورها و هنجارهای شخصی به تدریج بر رفتار افراد تأثیر می‌گذارند. «ارزش‌ها» در این نظریه عمدتاً از ارزش‌های اکولوژیکی (ارزش محیط‌زیستی و نوع‌دوستی) تشکیل شده که بر رفتار تأثیرگذارند (گوآ، ژو، ژانگ، لوآ، چن و یانگ^{۱۴}، ۲۰۱۸: ۴۰۶). همچنین، شولتز و زلنی^{۱۵} (۱۹۹۸) اشاره داشته‌اند که تحقیقات جمعیت‌شناختی (به عنوان مثال، سن، جنسیت، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، تحصیلات، قومیت، مذهب)، نگرش‌ها، باورها و شخصیت را به عنوان پیش‌بینی‌کننده رفتار مورد بررسی قرار داده‌اند. سایر نظریه‌های رفتاری از تمرکز بر فرد دور شده تا بر خود رفتار یا روابط بین افراد و محیط‌های اجتماعی و فیزیکی که در آن رخ می‌دهند تأکید کنند. تحقیقات جامعه‌شناختی، انسان‌شناختی و جغرافیایی (مانند نظریه عملکرد اجتماعی و سیستم‌های فنی - اجتماعی) تمایل دارند تا بر رفتار به‌عنوان نتیجه روابط پیچیده درونی و عملکرد اجتماعی مشترک تمرکز کنند. از این منظر افراد رفتارهایی را انجام می‌دهند یا بازتولید می‌کنند که خود محصول روابط بین افراد، محیط آنها و فناوری اطرافشان است. به این معنا، اشیا و محیط‌ها در تولید رفتار فعال می‌شوند. این نظریه‌ها به شدت بر نظریه اجتماعی تکیه دارند (موریس، مارزانو، دندی و اوبرین^{۱۶}، ۲۰۱۲: ۴). علاوه بر این، پژوهش‌هایی

1. Shahin, Ghasri & Abbasi
2. Chater
3. Theory of Reasoned Action
4. Ajzen & Fishbein
5. Theory of Planned Behavior
6. Goal-oriented behavior model
7. Perugini & Bagozzi
8. Norm Activation Theory
9. Schwartz
10. value-belief-norm theory
11. Stern, Dietz, Abel, Guagnano & Kalof
12. Self-Regulated Behavior Change theory
13. Bamberg
14. Guo, Zhoua, Zhanga, Lua, Chena & Yanga
15. Schultz & Zelezny
16. Morris, Marzano, Dandy & O'Brien

سعی داشته‌اند به صورت بین‌رشته‌ای عوامل مادی، روان‌شناختی و اجتماعی را با هم ترکیب کنند. چارچوب فرهنگ‌های انرژی استفسن و همکارانش (۲۰۱۵) یکی از این تحقیقات بین‌رشته‌ای است که عناصر اصلی آن شامل هنجارها، اعمال (رفتار) و فرهنگ مادی هستند.

بر اساس نظریه‌ها و پژوهش‌های مرور شده، این پژوهش عوامل مختلف تأثیرگذار بر رفتار یعنی زمینه‌ای (سن، جنسیت، وضعیت تاهل، تحصیلات و درآمد)، ارزش‌ها (ملی، دینی، زیست‌محیطی و نوع‌دوستی) و فرهنگ مادی را مورد بررسی قرار داده است (شکل ۱).

فرضیه ۱: میان سن و رفتار مصرفی رابطه معنادار وجود دارد.

فرضیه ۲: رفتار مصرفی میان زنان و مردان متفاوت است.

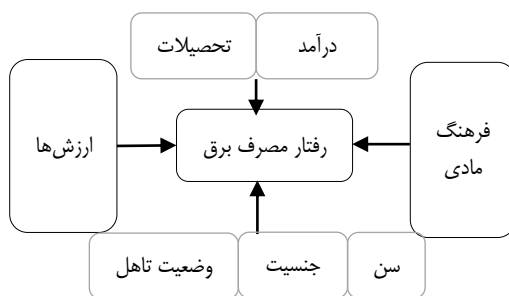
فرضیه ۳: رفتار مصرفی میان گروه‌های متأهل و مجرد متفاوت است.

فرضیه ۴: رفتار مصرفی برق میان گروه تحصیلات دانشگاهی و غیردانشگاهی متفاوت است.

فرضیه ۵: رفتار مصرفی برق میان دو گروه درآمدی متفاوت است.

فرضیه ۶: میان ارزش‌ها (دینی، ملی، نوع‌دوستی، زیست‌محیطی) و رفتار مصرفی رابطه معنادار وجود دارد.

فرضیه ۷: میان فرهنگ مادی و رفتار مصرفی برق رابطه معنادار وجود دارد.



شکل ۱. مدل پژوهش

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر کمی است. در جمع‌آوری داده از استراتژی پیمایش و تکنیک پرسشنامه استفاده شده است. از جامعه آماری استان گلستان، نمونه پژوهش با توجه به نسبت جمعیتی شهرستان‌ها به تفکیک انتخاب شده است (جدول ۱). نمونه‌گیری به صورت تصادفی است و پرسشنامه‌ها به صورت حضوری توسط مأمورین کنتورخوان در میان مشترکین استان توزیع شده است. در پرسشنامه ۸۸ سؤال مورد سنجش قرار گرفته که به تفکیک شامل متغیر زمینه‌ای (۲ سؤال)، فرهنگ مادی (۳۹ سؤال)، ارزش‌ها (۴ سؤال) و رفتار مصرف برق (۴۳ سؤال) بوده است.

جدول ۱. فراوانی و درصد مشارکت‌کنندگان در مناطق مختلف استان گلستان

درصد	فراوانی	تقسیم‌بندی شهرهای استان گلستان
۱۹	۸۱	گرگان شرقی و غربی
۱۸/۳	۷۸	گنبدکاووس
۱۱/۹	۵۱	کلاله، گالیکش، مراوه‌تپه
۱۴/۳	۶۱	کردکوی، بندر گز، بندر ترکمن
۲۴/۶	۱۰۵	آزادشهر، رامیان، علی‌آباد، مینودشت
۷/۳	۳۱	آق‌قلا، گمیشان
۴/۷	۲۰	پاسخ نداده

۱۰۰	۴۲۷	جمع
-----	-----	-----

تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرها

۱- **فرهنگ مادی:** از نظر استفنسن، لاوسون، کرینگتون، بارتون و ثورنس^۱ (۲۰۱۱) فرهنگ مادی، شامل فناوری‌ها، ساختارها و دیگر دارایی‌هایی است که در چگونگی مصرف انرژی نقش بازی می‌کنند. فرهنگ مادی دارای کمیت نمادین و ساختاری است و انتخاب‌های افراد برای به دست آوردن، نگاه داشتن و نادیده گرفتن مصنوعات تا حدی ناشی از معانی ضمنی آنها است. برای اهداف تحقیق چارچوب فرهنگ‌ها، فرهنگ مادی به جنبه‌های مادی «سخت» از قبیل فناوری‌های پخت‌وپز و سوخت‌های مورد استفاده اشاره دارد. در پژوهش حاضر فرهنگ مادی در دو بعد «امکانات رفاهی و وسایل الکتریکی» و «ویژگی‌های ساختمان» سنجیده شده است. ویژگی‌های ساختمان، در بخش‌های «امکانات ساختاری»، «قدمت منزل»، «نوع ساختمان»، «مترای منزل» و «مالکیت منزل» و امکاناتی جهت حفظ انرژی (نظیر عایق‌بندی و شیشه‌های دوجداره و غیره) و امکانات ساختمان نظیر سنسورهای سیستم روشنایی راهروها و پارکینگ و غیره تقسیم‌بندی شده‌اند. در بخش «امکانات رفاهی و وسایل الکتریکی» مالکیت وسایل الکتریکی، برخورداری از برچسب انرژی و عمر وسیله مورد سؤال قرار گرفته است.

برای ساخت متغیر فرهنگ مادی به پاسخ‌های مشارکت‌کنندگان برای سؤالات مختلف امتیاز داده شده است و سپس امتیازات باهم ترکیب شدند. بدین ترتیب که به برخورداری برچسب انرژی یخچال، لباس‌شویی و کولر امتیاز ۵ داده شد و به نوع برچسب با توجه به کیفیت وسیله امتیاز ۱ تا ۵ اختصاص داده شد. همچنین، برخورداری ساختمان از عایق دیوار و سقف، درب و پنجره‌های دوجداره، سنسور روشنایی لامپ کم‌مصرف و LED امتیاز ۵ دریافت کرد و با توجه به سال ساخت ساختمان در ۵ بازه به ترتیب نوساز بودن تا قدیمی بودن امتیاز ۱ تا ۵ اختصاص پیدا کرده است. تعداد اتاق و مترای نیز بر اساس بازه ۵ تایی به ترتیب بیشتر شدن، از نمره ۱ تا ۵ را دریافت کرده است. برای مالک بودن و آپارتمانی بودن ساختمان نیز امتیاز ۵ در نظر گرفته شد. سپس با جمع امتیاز و استاندارد کردن آن در بازه ۰ تا ۱۰۰، به هر شرکت‌کننده امتیازی تعلق گرفته است.

۲- **ارزش‌ها:** اویسرمن^۲ (۲۰۱۵) اذعان دارد که ارزش‌ها ساختارهای شناختی درونی‌شده‌ای به شمار می‌روند که از طریق اصول اساسی درست یا غلط بودن امری (مانند ارزش‌های اخلاقی)، اولویت‌ها (مانند دستاورد شخصی در مقابل گروهی) و رضایت برای معنابخشی و فهم الگوها (مانند حقیقت یا عدم حقیقت) ما را برای انتخاب‌هایمان هدایت می‌کنند. در حوزه انرژی، کلاهی، فاضلی، صالح‌آبادی، رهبری، مهدوی‌ظفرقندی، انواری، کریمی، اله‌دادی، نوروزی‌نژاد، درویش و محمدی (۱۳۸۵) از ارزش‌های مذهبی، اقتصادی، راحتی شخصی، زیست‌محیطی، نوع‌دوستی، منافع ملی، حفظ منابع برای نسل‌های آینده به‌عنوان ارزش‌های توجیه‌کننده رفتار یاد کرده‌اند. در این پژوهش نیز با توجه به مبانی نظری ارزش‌هایی که می‌تواند محدودکننده و یا موجب مصرف شود، در چند دسته مشتمل بر «ارزش دینی»، «ارزش ملی»، «ارزش زیست‌محیطی»، «ارزش نوع‌دوستی» بررسی شده‌اند.

۳- **رفتار مصرف برق:** از نظر مفهومی، صالحی و امامقلی (۱۳۹۳) رفتار مصرف برق را مجموعه‌ای از کنش‌های افراد جامعه نسبت به مصرف برق دانسته‌اند که در مجموعه‌ای از احساسات، تمایلات و آمادگی خاص نسبت به مصرف برق قرار می‌گیرد. این رفتار ممکن است رفتاری بهینه یا غیربهینه باشد. در پژوهش حاضر، رفتار مصرفی در چند بخش سرمایش، گرمایش، روشنایی، نظافت و شست‌وشو، پخت‌وپز مورد بررسی قرار گرفته است.

روایی و پایایی

برای روایی پژوهش، گویه‌ها با توجه به تحقیقات پیشین و مشاوره با متخصصین امر (دانشگاهی و صنعتی) تنظیم شده‌اند. برای محاسبه پایایی، شیوه‌های مختلفی وجود دارد که در این تحقیق آلفای کرونباخ مورد استفاده قرار گرفته است و میزان آن برای متغیر رفتار مصرف برق برابر ۰/۷۷۴ بوده است.

1. Stephenson, Lawson, Carrington, Barton & Thorsnes
2. Oyserman

تکنیک تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از جمع‌آوری داده‌ها، از طریق نرم‌افزار SPSS به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شده و از روش‌های آماری مناسب جهت گزارش توصیفی و استنباطی استفاده شد که در بخش یافته‌ها، به تفصیل توضیح داده شده است.

یافته‌ها

در این بخش ابتدا نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل پرسشنامه‌ها برای بخش توصیفی (به تفکیک متغیرهای مدل پژوهش) و سپس بخش استنباطی (به تفکیک فرضیه‌های پژوهش) مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نهایت در بخش بحث و نتیجه‌گیری، به تفسیر بیشتر نتایج پرداخته می‌شود.

الف - یافته‌های توصیفی

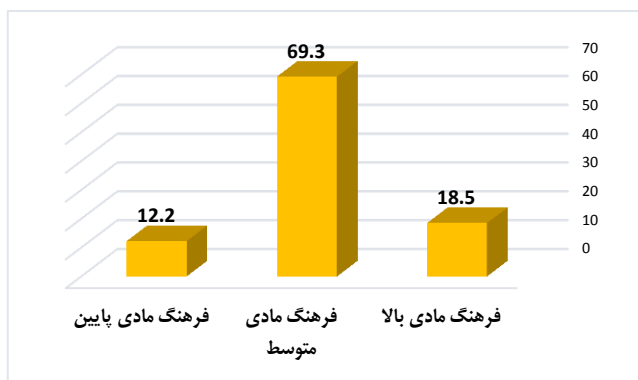
پژوهش حاضر در میان ۴۲۷ نفر شرکت‌کننده ۱۸ سال به بالا صورت گرفته است که میانگین سنی آن‌ها ۳۷.۸۸ است. ۷۷ درصد پاسخ‌دهندگان متأهل و ۸۲.۲ درصد مرد و ۱۶.۶ درصد زن بوده‌اند. قابل ذکر است که با توجه به پرسشنامه توسط مأمورین کنتورخوان جلوی درب منازل، بیشتر مخاطبین پژوهش سرپرستین خانوارها یعنی آقایان بوده‌اند. همچنین، به لحاظ جمعیت‌شناسی ۴۳/۸ درصد شرکت‌کنندگان نمونه دارای تحصیلات «دیپلم و پایین‌تر» است. ۵۴/۶ درصد نیز «تحصیلات دانشگاهی» داشته‌اند. همچنین ۴۰/۷ درصد پاسخگویان نمونه دارای درآمد «شش میلیون و پایین‌تر» است. ۵۴/۱ درصد بالای شش میلیون درآمد داشته‌اند.

فرهنگ مادی

در خصوص فرهنگ مادی، ۶۲ درصد شرکت‌کنندگان مالک و ۲۸ درصد مستأجر بوده‌اند و ۵۰ درصد ساختمان‌ها ویلایی، ۳۱ درصد آپارتمانی گزارش شده است. سال ساخت ساختمان‌ها برای حدود ۵۰ درصد پاسخ‌دهندگان در دهه ۹۰ است. در خصوص متراژ، بیشترین فراوانی با ۴۷/۸ مربوط به ۱۰۰ متر و کمتر از آن است و حدود ۴۰ درصد منازل از ۲ اتاق برخوردار بوده‌اند. در میان امکانات حفظ انرژی، عایق سقف بیشترین میزان (۴۶/۶ درصد) و سنسور روشنایی کمترین میزان (۲۷/۹ درصد) را به خود اختصاص داده‌اند.

بیشترین مالکیت تعداد وسایل برقی بین ۹ تا ۱۰ وسیله (۴۷/۵ درصد نمونه) بوده است. بیشترین میزان برخورداری از برچسب انرژی در مورد یخچال فریزر (۶۷/۲) و کمترین آن مربوط به اتو (۴۹/۱) بوده است. همچنین، یافته‌ها در مورد میانگین عمر وسایل حاکی از آن است که جدیدترین وسیله در منازل مشارکت‌کنندگان، ماشین ظرف‌شویی (با میانگین ۶/۹۸ سال) و قدیمی‌ترین آن‌ها یخچال فریزر (با میانگین ۹/۶۵ سال) بوده است.

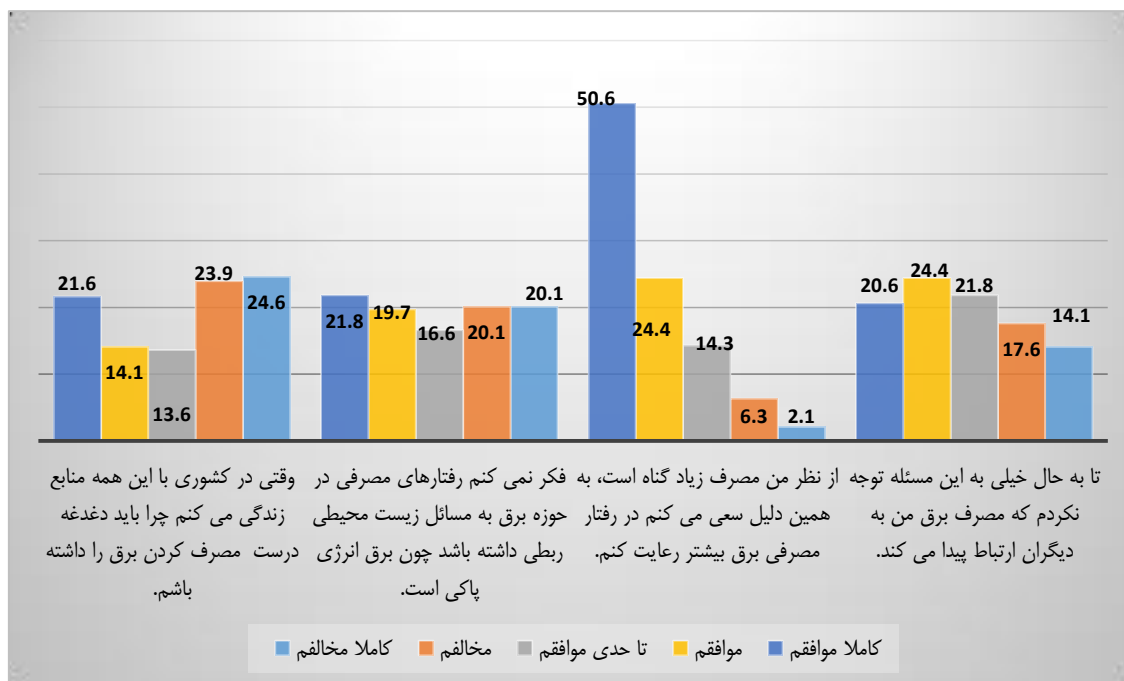
میانگین فرهنگ مادی ۵۲/۰۴۵ است. نیمی از پاسخ‌دهندگان نمره کمتر از ۵۲/۷۲ و نیمه دیگر بالای این مقدار را کسب کرده‌اند و مد نمرات هم ۶۱/۳۲ بوده است. متغیر ناپارامتریک فرهنگ مادی نیز با کدگذاری جدید، کد ۱ (پایین) در بازه کمتر از ۳۳، کد ۲ (متوسط) بازه ۳۳ تا ۶۶ و کد ۳ (بالا) در بازه بیشتر از ۶۶ ساخته شده که میزان امکانات و وسایل در میان پاسخ‌دهندگان نشان داده شود. بدین ترتیب، بیشترین رده پاسخ‌دهندگان مرتبط به فرهنگ مادی متوسط با ۶۹/۳ درصد، سپس فرهنگ مادی بالا با ۱۸/۵ درصد و در نهایت ۱۲/۲ درصد در رده پایین قرار گرفته‌اند (شکل ۲).



شکل ۲. توزیع درصد فراوانی فرهنگ مادی

ارزش‌ها

در پژوهش حاضر، ارزش‌های دینی، زیست‌محیطی، نوع‌دوستی و ملی در قالب ۴ پرسش مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. بیشترین میانگین به‌دست‌آمده مربوط به ارزش دینی (۴/۱۸) و، سپس، به ترتیب، ارزش ملی (۳/۱۶)، ارزش زیست‌محیطی (۲/۹۷) و ارزش نوع‌دوستی (۲/۸) بوده است. بیشترین موافقت با گویه «از نظر من مصرف زیاد گناه است، به همین دلیل سعی می‌کنم در رفتار مصرفی برق بیشتر رعایت کنم» و بیشترین مخالفت مربوط به گویه «وقتی در کشوری با این همه منابع زندگی می‌کنم چرا باید دغدغه درست مصرف کردن برق را داشته باشم» بوده است. همچنین، حدود ۴۵ درصد شرکت‌کنندگان گزینه موافقت را برای گویه «تابه حال خیلی به این مسئله توجه نکردم که مصرف برق من به دیگران ارتباط پیدا می‌کند» انتخاب کرده‌اند (شکل ۳).



شکل ۳. پاسخ مشارکت‌کنندگان به گویه‌های ارزش (درصد)

رفتار مصرف برق

رفتار مصرف برق از طریق گویه‌هایی سنجیده شده است که رفتارهای مختلف در بخش سرمایش، روشنایی، نظافت و شست‌وشو

و غیره را بررسی می‌کند. در این بخش، از ساعات مصرف و میزان مصرف وسایل برقی که بیشتر در منزل مورد استفاده قرار می‌گیرند نیز سؤال شده است. در جدول ۲، به ترتیب، میانگین هر گویه گزارش شده است (در صورت منفی بودن گویه، میانگین مربوطه پس از ریکد شدن ذکر شده است). همان‌طور که مشخص است، بیشترین میانگین مربوط به گویه «در منزل، لامپ مکان‌هایی که کسی حضور ندارد را خاموش می‌کنیم» (۴/۴۳) و سپس «فضای پشت یخچال و فریزر را برای گردش هوا، به اندازه ۱۰ سانتی‌متر با دیوار فاصله می‌دهیم» با میانگین ۴/۱۶ بوده و میانگین ۲/۱۶ کمترین میانگین در میان گویه‌ها بوده که در آن مشارکت‌کنندگان اذعان داشته‌اند «بیشتر به دلیل عدم استهلاک وسیله برقی، برای حفظ و نگهداری آن اقدام می‌کنند تا صرفه‌جویی در مصرف انرژی».

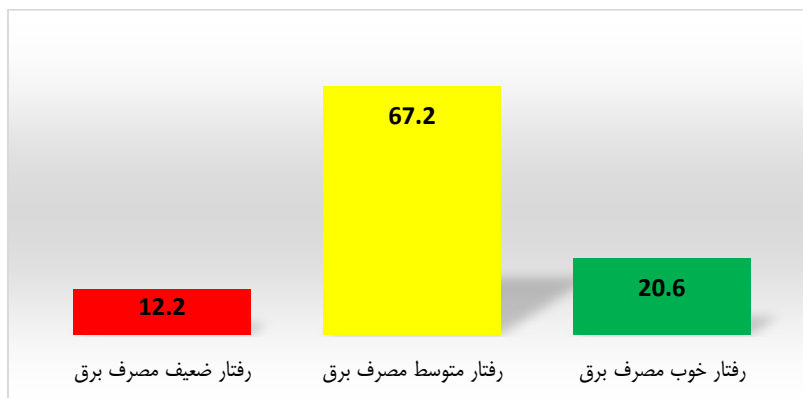
بیشترین استفاده هفتگی از لباس‌شویی (۱۰/۶ درصد) «بین یک تا دو ساعت در هفته» بوده، همچنین شرکت‌کنندگان اذعان داشته‌اند که ماشین ظرف‌شویی (۹/۶ درصد)، جاروبرقی (۱۱/۴ درصد)، اتو (۲۳/۳ درصد) «کمتر از یک ساعت در هفته» مورد استفاده قرار می‌گیرند. در شبانه‌روز نیز کولرگازی (۱۴/۹ درصد) و تلویزیون (۱۳/۷ درصد) بین ۳ تا ۶ ساعت روشن هستند. در خصوص رفتارها در بخش روشنایی، ۴۸/۹ درصد پاسخ‌دهندگان اعلام داشته‌اند از ساعت ۱۹ به بعد لامپ‌های منزل را روشن می‌کنند و ۲۶/۵ درصد ۱۸ تا ۱۹ را گزارش داده‌اند. ۳۸/۲ درصد مشارکت‌کنندگان بین ۲ تا ۴ لامپ را به طور هم‌زمان روشن نگه می‌دارند.

برای ساخت متغیر رفتار مصرف برق از ترکیب ۲۰ گویه مرتبط با رفتارهای مصرفی و پرسش‌هایی استفاده شد که میزان و ساعات مصرفی ماشین لباس‌شویی، ظرف‌شویی، کولر، جاروبرقی و لامپ‌ها را مشخص می‌کردند. امتیاز نمرات در بازه ۰ تا ۱۰۰ استاندارد شد. در نهایت، میانگین رفتار ۵۱/۵ به‌دست‌آمد و میزان میانه ۵۰/۵ را نشان می‌دهد که نیمی از مشارکت‌کنندگان قبل و نیمی دیگر بعد از این مقدار قرار گرفته‌اند. همچنین، امتیازات به‌دست‌آمده در سه بازه (۳۳ به پایین)، (۳۳ تا ۶۶) و (۶۶ به بالا) رده‌بندی شدند و بدین ترتیب ۱۲/۲ درصد شرکت‌کنندگان در رده ضعیف، ۶۷/۲ درصد در رده متوسط و ۲۰/۶ درصد در رده خوب قرار گرفته‌اند (شکل ۴).

جدول ۲. گویه‌ها و سؤالات متغیر رفتار مصرف برق

گویه / سؤال	همیشه	اکثراً	تأخیری	بندرت	اصلاً	میانگین
در منزل، لامپ مکان‌هایی که کسی حضور ندارد را خاموش می‌کنیم	۴۸.۷	۴۱.۲	۵.۴	۰.۷	۰.۲	۴.۴۳
فضای پشت یخچال و فریزر را برای گردش هوا، به اندازه ده سانتی‌متر با دیوار فاصله می‌دهیم.	۴۱.۷	۳۰.۴	۱۳.۶	۳.۳	۲.۳	۴.۱۶
وقتی بیرون می‌رویم کولر را برای سرد ماندن منزل خاموش نمی‌کنیم	۷.۳	۸.۴	۸.۴	۱۱	۵۹.۳	۴.۱۲
درب اتاق‌هایی که استفاده نمی‌کنیم می‌بندیم تا کولر فضا را خنک‌تر کند.	۳۴.۹	۳۳.۵	۱۳.۶	۴	۳.۵	۴.۰۳
مدت زمان شست‌وشو را بر اساس میزان کثیفی لباس تنظیم می‌کنیم	۳۰.۴	۲۷.۶	۱۶.۴	۴.۷	۲.۱	۳.۹۸
کولر خانه را به قدری خنک می‌کند که در و پنجره را برای تعادل دما باز می‌کنیم	۷	۱۵.۹	۸.۴	۷	۵۴.۱	۳.۹۲
ماشین ظرف‌شویی و لباس‌شویی را در صورت پر شدن ظرفیت آن روشن می‌کنیم	۳۰.۴	۳۴	۱۳.۱	۵.۴	۴.۷	۳.۹۱
شکاف درها و پنجره‌ها و کانال را برای جلوگیری از هدررفت انرژی درزگیری می‌کنیم.	۳۰.۷	۲۷.۹	۱۷.۶	۶.۶	۳.۳	۳.۸۹
کولر را در ساعات اولیه شب که هوا خنک می‌شود، خاموش می‌کنیم	۲۹.۵	۳۲.۸	۱۸	۳.۵	۶.۱	۳.۸۵
نوار لاستیک درب یخچال را برای عدم نشئی هوا کنترل کرده در صورت نیاز تعویض می‌کنیم.	۳۳.۷	۳۰.۹	۱۵.۵	۶.۸	۷	۳.۸۲

میانگین	اصلاً	به ندرت	تأحدودی	اکثر اوقات	همیشه	گویه / سؤال
۳۸۰	۴۹	۶۸	۱۹۴	۳۲۳	۲۹	فیلتر هوا و کویل های کولرگازی را برای کاهش مصرف انرژی و استفاده بهینه مورد شست و شو قرار می دهیم.
۳۷۹	۴۷	۵۲	۲۲	۳۳	۲۷۴	سعی می کنم از کمترین دمای آب ممکن جهت شست و شوی لباس ها در ماشین لباسشویی استفاده کنم
۳۷۷	۴۴	۶۸	۲۰۸	۳۴	۲۶۲	برای کاهش مصرف انرژی در زمستان، از لباس های گرم استفاده کرده و دمای وسیله گرمایشی را کمتر می کنیم
۳۷۲	۳۹.۱	۱۴.۸	۱۴.۵	۱۵.۷	۵.۹	اگر ساختمان مجهز به سنسورهای اتوماتیک جهت خاموش شدن نباشد، لامپ راه پله ها معمولاً روشن است.
۳۶۸	۹.۶	۵.۶	۱۹	۳۱.۶	۲۹	از رخت آویز به جای خشک کن ماشین لباس شویی برای خشک کردن لباس ها استفاده می کنم.
۳۵۹	۳۸.۶	۱۴.۸	۱۴.۵	۱۸.۳	۸.۷	اگر به وسایل الکتریکی پرمصرف نیاز داشته باشیم، آن ها را به طور هم زمان روشن نگه می داریم.
۳۴۱	۷.۷	۵.۲	۸.۴	۲۱.۱	۱۰.۸	(در صورت داشتن کولر آبی) هر سال قبل از استفاده، کولر را سرویس و پوشال های آن را تعویض می کنیم
۳۲۵	۱۶.۴	۸.۲	۷.۷	۱۲.۶	۷.۵	در صورت داشتن کولر آبی درجه کولر را روی تند می گذاریم
۳۱۷	۱۹.۲	۱۸	۲۴.۸	۲۳	۸.۴	در روز به دلیل نورگیر نبودن منزل لامپ ها را روشن می کنیم.
۲۵۸	۱۱.۵	۸.۷	۱۷.۳	۳۰.۹	۱۸.۳	وقتی از خانه خارج می شویم حداقل یک لامپ را برای امنیت روشن می گذاریم
۲۱۶	۴.۲	۴.۲	۲۰.۶	۳۹.۱	۲۶	بیشتر برای عدم استهلاک وسیله برقی در جهت حفظ و نگهداری وسایل اقدام می کنم تا صرفه جویی در انرژی.



شکل ۴. توزیع درصد رفتار مصرف برق

ب- یافته های استنباطی

فرضیه ۱: میان سن و رفتار مصرفی رابطه معنادار وجود دارد.

فرضیه ۲: رفتار مصرفی میان زنان و مردان متفاوت است.

فرضیه ۳: رفتار مصرفی میان گروه های متأهل و مجرد متفاوت است.

بر اساس نتایج آماری، رابطه سن و رفتار مصرفی به تأیید نشده است. همچنین، تفاوت رفتاری میان زنان و مردان به تأیید

آماري نرسیده است. رابطه وضعیت تأهل با رفتار مصرفی تأیید شده است؛ به طوری که متأهلین (میانگین ۵۲/۶۶) رفتار بهتری نسبت به مجردان (میانگین ۴۸/۲) داشته اند.

جدول ۳. رابطه سن، وضعیت تأهل و جنسیت با رفتار مصرفی

وضعیت و Sig	میزان ضریب همبستگی	ضریب به کار گرفته شده	فرضیه
۰.۳۵۱ عدم تأیید	۰.۰۴۸	پیرسون	میان سن و رفتار مصرفی رابطه معنادار وجود دارد.
۰.۸۶۳ عدم تأیید	میانگین رفتار مردان ۵۲.۰۸	آزمون T دو نمونه مستقل	رفتار مصرفی میان زنان و مردان متفاوت است.
۰.۰۰۳ تأیید	میانگین رفتار مجردین ۴۸.۲۰۷۵	آزمون T دو نمونه مستقل	رفتار مصرفی میان گروه‌های متأهل و مجرد متفاوت است.

فرضیه ۴: رفتار مصرفی برق میان گروه تحصیلات دانشگاهی و غیردانشگاهی متفاوت است. برای بررسی آماری این فرضیه از آزمون T استفاده شد و نتایج آماری نشان دهنده تأیید آن است. بدین ترتیب، میانگین رفتار مصرفی در میان گروه با تحصیلات دانشگاهی (۵۳/۹۳) بهتر از گروه دیپلم و پایین تر (۴۸/۸۸) بوده است.

جدول ۴. تفاوت میانگین رفتار میان گروه‌های تحصیلاتی

وضعیت و Sig	میانگین رفتار گروه تحصیلات دانشگاهی	میانگین رفتار گروه دیپلم و پایین تر	نوع آزمون	فرضیه
۰/۰۰۲ تأیید	۵۳/۹۳	۴۸/۸۸	آزمون T دو نمونه مستقل	رفتار مصرفی برق میان گروه تحصیلات دانشگاهی و غیردانشگاهی متفاوت است.

فرضیه ۵: رفتار مصرفی برق میان دو گروه درآمدی متفاوت است. این فرضیه نیز با کمک آزمون T مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج آماری نشان دهنده تأیید آن است. همان طور که جدول ۵ نشان می‌دهد میانگین رفتار مصرفی افراد با درآمد شش میلیون و پایین تر (۵۲/۴۲) بهتر از گروه درآمدی شش میلیون و بالاتر (۵۱/۶۷) بوده است.

جدول ۵. تفاوت میانگین رفتار میان گروه‌های درآمدی

وضعیت و Sig	میانگین رفتار گروه درآمد شش میلیون و بالاتر	میانگین رفتار گروه درآمد شش میلیون و پایین تر	نوع آزمون	فرضیه
۰/۰۰۰ تأیید	۵۱/۶۷۵۷	۵۲/۴۲	آزمون T دو نمونه مستقل	رفتار مصرفی برق میان دو گروه درآمدی متفاوت است.

فرضیه ۶: میان ارزش‌ها و رفتار مصرفی رابطه معنادار وجود دارد. نتایج آماری حاکی از آن است که ارزش‌های ملی و دینی و زیست‌محیطی با رفتار مصرفی رابطه دارند. با افزایش ارزش‌های ملی، دینی، ملی و زیست‌محیطی و نوع‌دوستی افراد رفتارهای بهتری از خود نشان می‌دهند. در این بین، به ترتیب، ارزش‌های ملی با ضریب ۰/۳۴۰ و زیست‌محیطی با ۰/۱۸۷ رابطه قوی‌تری با رفتار مصرفی داشته‌اند. رابطه ارزش نوع‌دوستی و رفتار مصرفی به

تأیید آماری نرسیده است.

جدول ۶. رابطه ارزش‌ها با رفتار مصرف برق

فرضیه	ضریب همبستگی	میزان ضریب همبستگی	sig
ارزش دینی با رفتار مصرف برق رابطه دارد	اسپیرومن	۰.۱۷۳	۰.۰۰۰ تأیید
ارزش ملی با رفتار مصرف برق رابطه دارد	اسپیرومن	۰.۳۴۰	۰.۰۰۰ تأیید
ارزش نوع‌دوستی با رفتار مصرف برق رابطه دارد	اسپیرومن	۰.۰۸۴	۰.۰۸۶ عدم تأیید
ارزش زیست‌محیطی با رفتار مصرف برق رابطه دارد	اسپیرومن	۰.۱۸۷	۰.۰۰۰ تأیید

فرضیه ۷: میان فرهنگ مادی و رفتار مصرفی برق رابطه معنادار وجود دارد. نتایج آماری نشان از تأیید این فرضیه دارد. میزان ضریب به‌دست‌آمده برابر ۰/۱۵۱ بوده است و، بدین ترتیب، فرهنگ مادی خانوار هر چه بالاتر باشد رفتار مصرف برق بهتر خواهند بود.

جدول ۷. رابطه فرهنگ مادی با رفتار مصرف برق

فرضیه	ضریب همبستگی	میزان ضریب همبستگی	sig
میان فرهنگ مادی و رفتار مصرفی برق رابطه معنادار وجود دارد.	پیرسون	۰.۱۵۱	۰.۰۰۲

بحث و نتیجه‌گیری

به دلیل کمبود منابع و آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از تولید انرژی، همواره متخصصین این حوزه به دنبال راه‌های کاهش میزان مصرف انرژی بوده‌اند و در حکمرانی انرژی، خط‌مشی‌گذاری رفتاری، در کنار خط‌مشی‌های مالی و تنظیمی (صالحی‌شهرابی، پورعزت، محمودی و قاسمی، ۱۳۹۸)، حائز اهمیت تلقی می‌شود. در خط‌مشی‌گذاری رفتاری، اهداف صرفه‌جویی بدون شناخت عوامل مؤثر بر رفتار مصرف انرژی، میسر نیست. بسیاری از تحقیقات در جهان به دنبال بررسی عوامل، زمینه‌ها و شرایطی هستند که مصرف انرژی خانوار از آن‌ها تأثیر می‌پذیرد. این پژوهش نیز به دنبال شناخت رفتارهای مصرفی و عوامل مؤثر بر آن بوده است که رابطه متغیرهای سن، جنسیت، وضعیت تأهل، تحصیلات، درآمد، ارزش‌ها (ملی، دینی، زیست‌محیطی و نوع‌دوستی) و فرهنگ مادی با رفتار مصرفی را مورد سنجش قرار داده است. یافته‌های پژوهش نشان داد حدود ۷۰ درصد مشارکت‌کنندگان به لحاظ رفتار مصرف انرژی در طبقه متوسط قرار می‌گیرند. برای برنامه‌ریزی، آموزش و طراحی خط‌مشی رفتاری لازم است تا تفاوت رفتارهای مصرفی را بهتر شناخت؛ این امر با بررسی میانگین گویه‌ها بیشتر نمایان شده است. نتایج نشان داد بهترین رفتار مربوط به «خاموش کردن لامپ‌های اتاق‌های خالی» بوده است؛ این درحالی است که «روشن گذاشتن حداقل یک لامپ موقع خارج شدن از ساختمان برای امنیت» و «روشن کردن لامپ‌ها در روز به دلیل نورگیر نبودن ساختمان» میانگین پایینی کسب کرده‌اند. در حوزه رفتارهای سرمایه‌ش، «خاموش کردن کولر هنگام خروج از منزل» امتیاز مناسبی کسب کرده است اما «روی تند گذاشتن کولر» و «سرویس کردن و تعویض پوشال کولرها» امتیاز مناسبی کسب نکرده‌اند. همچنین، قابل‌ذکر است که «هم‌زمان روشن کردن وسایل الکتریکی» از جمله رفتارهایی

بود که رتبه پانزدهم را میان اعمال مصرفی کسب کرده است. نکته بعدی اهمیت استهلاک وسیله برقی برای شهروندان نسبت به دغدغه صرفه‌جویی جهت استفاده از وسایل الکتریکی بود که پایین‌ترین میانگین میان‌گویه‌ها را به خود اختصاص داده است. نتایج تحقیق در مورد متغیر «فرهنگ‌مادی» نشان داد که حدود ۷۰ درصد نمونه در طبقه متوسط قرار گرفته‌اند. در هیچ‌یک از امکانات حفظ انرژی، درصد دارایی امکانات به بالای ۵۰ نرسید و عایق سقف نیز که بیشترین میزان درصد را کسب کرد امتیازی در حدود ۴۶/۶ داشته است و کمترین میزان دارایی مربوط به سنسور روشنایی با حدود ۳۰ درصد اعلام شده است. نکته قابل‌ذکر این است که بسیاری از شهروندان از دارا بودن و یا نبودن امکانات حفظ انرژی ساختمان خود اعلام بی‌اطلاعی کرده‌اند. این مورد در خصوص دارا بودن برچسب انرژی وسایل برقی نیز مشهود است. به نظر می‌رسد شهروندان دغدغه‌ای جهت حفظ انرژی به هنگام خرید وسایل برقی و مطلع بودن از برچسب انرژی از خود نشان نمی‌دهند. از میان کسانی که به سؤال برچسب انرژی پاسخ داده‌اند، یخچال بیشترین و اتو کمترین میزان برخورداری برچسب انرژی را به خود اختصاص داده‌اند.

در حوزه ارزش‌ها، به ترتیب ارزش دینی، ملی، زیست‌محیطی و نوع‌دوستی میانگین بیشتری کسب کرده‌اند. این مسئله می‌تواند مرتبط به بافت فرهنگی و اجتماعی شهروندان استان باشد. استفاده از ظرفیت‌های هنجاری میان شهروندان جهت خطمشی‌گذاری رفتاری، تشویق و یا ایجاد انگیزه برای تغییر رفتارها می‌تواند کمک‌کننده باشد. نتایج آماری نشان داد ارزش‌های ملی و دینی و زیست‌محیطی با رفتار مصرف برق رابطه داشته‌اند. این یافته مؤید نتایج راسخی و همکاران (۱۴۰۳)، وونگ (۲۰۲۳) بوده است. ارزش‌های ملی با ضریب ۰/۳۴۰ و زیست‌محیطی با ۰/۱۸۷ رابطه قوی‌تری در مقایسه با سایر رابطه‌ها داشته‌اند. بدین ترتیب، کسانی که ارزش‌های ملی و زیست‌محیطی (مؤید نظریه ارزش - باور - هنجار و یافته‌های عبدلهی و صادقی (۱۴۰۳)، شاهین و همکاران (۲۰۲۴)) قوی‌تر داشته‌اند، رفتارهای صرفه‌جویانه‌تری دارند؛ بنابراین، بستگی به نوع نگاه افراد، انگیزه‌های متفاوتی برای اعمال رفتار وجود دارد. گاهی تأکید بر امر دینی مانند عدم اسراف یا حق‌الناس بودن و غیره بر گروهی از مردم تأثیرگذار است؛ و گاهی آشنایی با وضعیت عمومی کشور و تأکید بر سرمایه‌های ملی، محرک رفتارهای بهینه است؛ و گاهی دوستداران محیط‌زیست با آشنایی خسارات واردشده بر محیط زیست و ارتباط آن با رفتار شهروندی در رفتارهای خود را بازنگری می‌کنند.

عنصر تأثیرگذار بعدی فرهنگ مادی است که بر اساس نظریه چارچوب فرهنگ‌های انرژی بر رفتار مصرف برق تأثیرگذار است. امتیاز فرهنگ مادی با ترکیب امکانات ساختمان و وسایل منزل محاسبه می‌شود که ۶۹/۳ درصد شهروندان در رده متوسط قرار گرفته‌اند. نتایج نشان داد که هر قدر فرهنگ مادی خانوار بالاتر باشد رفتار مصرف برق بهتر خواهند بود.

در این تحقیق، رابطه سن و جنسیت با رفتار مصرفی به تأیید نشد اما رابطه وضعیت تأهل و رفتار مصرفی به تأیید رسیده است. در واقع، متأهلین توجه بیشتری به رعایت الگوی مصرف داشته‌اند تا مجردین. این مسئله می‌تواند ناشی از سبک‌زندگی و دغدغه‌مندی‌های متفاوت متأهلین فارغ از جنسیت و سن آن‌ها باشد؛ دغدغه‌هایی نظیر کاهش هزینه‌های خانوار می‌تواند بر رفتار مصرفی تأثیرگذار باشد. رابطه تحصیلات و درآمد نیز در تأیید نتایج شولتز و زلنی (۱۹۹۸) و استانکو و همکاران (۲۰۲۲) حاصل شده است، اما باید توجه داشت تحصیلات بالاتر منجر به رفتارهای متناسب با صرفه‌جویی شده و درآمد رابطه منفی با رفتار مصرف برق داشته است. به عبارت دیگر، علی‌رغم اینکه درآمد موجب فرهنگ مادی بالاتر می‌شود که، به دلیل برخورداری از وسایل باکیفیت‌تر، به صرفه‌جویی در مصرف کمک می‌کند شهروندان با درآمد بالاتر رفتارهای مسرفانه‌تری در مصرف برق از خود نشان داده‌اند. هرچند باید این نکته را متذکر شد ارزش‌ها و هنجارهای خانوار می‌تواند سبک‌های زندگی متفاوتی را رغم بزنند. در این تحقیق، مشترکینی که دغدغه‌های ملی و زیست‌محیطی قوی‌تری دارند حتی با درآمد بالاتر نوع رفتار مناسب‌تری از خود نشان داده‌اند.

به‌طور کلی، نتایج تحقیق بر یافته‌های چاتر^۱ (۲۰۲۲) جهت درک رفتار انسان برای سیاست‌گذاری رفتاری و طهرانی و همکاران (۱۳۹۹) جهت توانمندسازی، گفتمان‌سازی، الگوسازی و تعهدپذیری جهت تغییر رفتار تأکید دارد و در نظر گرفتن

ارزش‌ها و هنجارها در کنار فرهنگ‌مادی مؤید نتایج پژوهش استفسن و همکاران (۲۰۱۵) بوده است که بر چارچوب فرهنگ‌های انرژی تأکید داشته‌اند؛ البته، باید توجه داشت تنوع اقتصادی - فرهنگی - اجتماعی در سراسر کشور (و حتی ساکنین یک استان) باعث می‌شود مشترکین رفتارهای متفاوتی از خود نشان دهند و لازم است سیاست‌گذاری رفتاری برای مدیریت مصرف انرژی، متناسب با آن صورت گیرد. به عنوان مثال، پیام‌های یکسان در تبلیغات به یک میزان موجب ایجاد دغدغه جهت تغییر رفتار نمی‌شود. افراد دارای دغدغه ملی، شهروندان مذهبی و یا مشترکین دوستدار محیط‌زیست با پیام‌های متناسب با باورها و ارزش‌های خود، انگیزه لازم جهت تغییر رفتار را پیدا می‌کنند. بنابراین، نتایج پژوهش با داوطلبانه بودن و طبقه‌بندی در برنامه‌ریزی رفتاری و نتایج استانکو و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد. همچنین، باید گفت همراه با یافته‌های منظور و سیدحسین زاده (۱۳۹۸) و موریس و همکاران (۲۰۱۲) توجه به اقتصاد رفتاری، مسائل فرهنگی و انجام تحلیل اجتماعی جهت تغییر رفتار برای سیاست‌گذاران امری حائز اهمیت است.

در نهایت، می‌توان گفت با توجه به خلأ پژوهشی در حوزه فرهنگ اجتماعی و ترکیب آن با عوامل مادی جهت مدیریت مصرف برق لازم است پژوهش‌های مختلفی با جامعه آماری متفاوت از لحاظ موقعیت جغرافیایی (گرم سیر بودن، سردسیر بودن و مناطق عادی)، شهر و روستا، گروه‌های سنی و جنسیتی، پایگاه‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی به‌صورت دوره‌ای در استان‌های مختلف کشور انجام پذیرد تا تفاوت‌های موجود رفتاری، فرهنگی - اجتماعی و مادی بیشتر شناخته شود. این مسئله از این منظر با اهمیت قلمداد می‌شود که چالش و خلأ موجود در بخش‌های مختلف مانند فرهنگ مادی، ارزش و هنجارها و تفاوت در رویکرد شهروندان با توجه به موقعیت اجتماعی و اقتصادی آنها جهت اصلاح الگوی مصرف بیشتر نمایان می‌شود. بنابراین، در راستای کاهش مصرف انرژی پیشنهاد می‌شود پیمایش‌های مقتضی به‌صورت پژوهش‌های ادواری در سراسر کشور انجام گیرد و نیازمندی و محدودیت‌های موجود شناسایی شود.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر با حمایت مالی و معنوی پژوهشگاه نیرو در قالب یک پروژه تحقیقاتی انجام شده است.

سپاسگزاری

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از شرکت توزیع نیروی برق گلستان که با همراهی خود، فرایند توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها را تسهیل کردند، سپاسگزاری کنند.

منابع

- احمدی، سیروس؛ فرخی، علیرضا؛ صالحی، فریدخت (۱۳۹۳). «رابطه آگاهی از کارایی انرژی برق و صرفه‌جویی در مصرف برق در بین زنان شهر یاسوج»، *جامعه‌شناسی نهادهای اجتماعی*، ۱ (۴)، ۹۳-۱۰۸.
- اکبری، نعمت‌الله؛ طالبی، هوشنگ؛ جلالی، اعظم (۱۳۹۵). «بررسی عوامل اجتماعی و فرهنگی موثر بر مصرف انرژی خانوار پس از اجرای قانون هدفمندسای یارانه‌ها (مطالعه موردیک شهر اصفهان)»، *جامعه‌شناسی کاربردی*، ۲۷ (۴)، ۲۶-۱.
- اصلانی، زهرا؛ ازکیا، مصطفی؛ زنجانی، حبیب‌الله (۱۳۹۷). «بررسی عوامل موثر بر مصرف انرژی (برق) خانوار شهری با رهیافت نظریه بنیادی (مورد مطالعه: منطقه ۵ تهران)، *برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی*، ۹ (۳۴)، ۳۳-۱.
- امیری‌آده، پاریز؛ تیزقلم زنوری، سعید؛ جاویدی‌نژاد، مهرداد (۱۴۰۱). «تاثیر عوامل اقلیم خرد بر رویکرد بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌های شهری تهران»، *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۲۲ (۶۵)، ۲۶۵-۲۸۲.
- بهشتی، سید صمد؛ قاسمی، وحید؛ قاضی طباطبایی، محمود؛ رفعت‌جاه، مریم (۱۳۹۳). «بررسی جامعه‌شناختی تاثیر نگرش‌ها بر مصرف انرژی»، *کیفیت و بهره‌وری صنعت برق ایران*، ۳ (۲)، ۱۰-۳.
- پسندیده، اشرف السادات؛ کیقبادی، مریم؛ حیدری، غلامرضا (۱۴۰۱). «تعامل و تقابل حکمرانی توسعه انرژی و حفاظت از محیط زیست: واکاوی ابعاد شکل‌گیری پدیده گرد و غبار. *حکمرانی و توسعه*، ۲ (۱)، ۱۰۳-۱۲۸.
- راسخی، سعید؛ ذبیح زاده، الهام؛ موتمنی، مانی (۱۴۰۳). «اقتصاد رفتاری صرفه جویی در مصرف برق خانوار شهری: یک مطالعه موردی برای استان مازندران، *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۱۰۹ (۳۲)، ۹۶-۵۸.
- رحیمی، افسانه؛ مروت، حبیب؛ فریدزاده، علی (۱۳۹۵). «بررسی نقش نگرش‌ها و عقاید بر مصرف انرژی الکتریکی خانوارها در ایران»، *اقتصاد انرژی ایران*، ۶ (۲۱)، ۱۶۲-۱۲۹.
- زارع‌شاه‌آبادی، اکبر؛ حاجی‌زاده، مسعود و لطفعلیانی؛ محمد، علی (۱۳۹۲). «بررسی تاثیر عوامل اجتماعی-فرهنگی بر الگوی مصرف انرژی در خانوارهای شهر یزد»، *پژوهش‌های برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری انرژی*، ۳ (۳)، ۵۰-۱۷.
- زارعی، مهناز؛ خادمی‌زارع، حسن؛ فخرزاد، محمدباقر (۱۳۹۲). «بهینه‌یابی سید مصرف انرژی و خوسه‌بندی ساختمان‌های مسکونی با بهبود شبکه عصبی فازی با اوزان و معماری AHP، *پژوهش‌های مدیریت عمومی*، ۶ (۱۹)، ۱۲۹-۱۵۲.
- سنبله‌کار، مطهره؛ دهنوی، جلال؛ حاجی‌ملادرویش، نرگس (۱۴۰۲). «بررسی تاثیر بازی وارسازی بر تغییر رفتار مصرف کنندگان انرژی برق»، *مطالعات اقتصاد انرژی*، ۱۹ (۷۷)، ۳۱-۱.
- شکیبایی، علیرضا و موسوی، سید فرزاد (۱۳۹۳). «ارزیابی دانش انرژی و مسائل محیط‌زیستی آن با منطق فازی»، *مطالعات اقتصاد انرژی*، ۱۰ (۴۰)، ۱۱۱-۱۲۸.
- عبداللهی، عظیمه‌السادات؛ صادقی، حمیدرضا (۱۴۰۲). «نگرش و دانش محیط‌زیستی و رفتار مصرف انرژی (مورد مطالعه: شهروندان شهر اصفهان)، *آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار*، ۱۲ (۳)، ۴۲-۲۹.
- صالحی، صادق؛ محمدی، جمال؛ امامقلی، لقمان (۱۳۹۵). «تبیین جامعه‌شناختی الگوی مصرف برق شهروندان مازندران»، *مسائل اجتماعی ایران*، ۷ (۱)، ۷۹-۱۰۰.
- صالحی، صادق و امامقلی، لقمان (۱۳۹۲). «تحلیل اجتماعی رفتار مصرف برق»، *بررسی مسائل اجتماعی ایران*، ۴ (۲)، ۳۰۴-۲۸۷.
- صالحی‌شهرابی، نرگس؛ پورعزت، علی‌اصغر؛ محمودی، وحید؛ قاسمی، محمد (۱۳۹۸). «بازپردازی خط‌مشی‌های تولید برق با رویکرد مدیریت سبز (مطالعه تطبیقی کشورهای دانمارک، آلمان و ایران). *پژوهش‌های مدیریت عمومی*، ۱۲ (۴۳)، ۸۵-۱۰۹.
- طالبیان، سید امیر؛ ابراهیم پور، محسن؛ ملاکی، احمد (۱۳۹۵). «تحلیل اجتماعی الگوهای مصرف انرژی در شهر تهران»، *راهبرد اجتماعی-فرهنگی*، ۵ (۱۹)، ۲۴۴-۲۱۷.
- فرخی، مریم؛ ایزدی، محمدسعید؛ کرمی‌مشاور، مهرداد (۱۳۹۷). «تحلیل کارایی انرژی در مدل‌های بافت شهری اقلیم گرم و خشک، نمونه موردی: شهر اصفهان»، *مطالعات معماری ایران*، ۷ (۱۳)، ۱۴۸-۱۲۷.
- قادری، سیمین؛ پرورش، حمزه (۱۴۰۲). «حکمرانی توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، تجدیدناپذیر، شهرنشینی و رشد اقتصادی بر انتشار دی‌اکسید کربن در ایران. *حکمرانی و توسعه*، ۳ (۳)، ۷۹-۹۴.
- کسمائی، امان؛ ورمقانی، حسنا (۱۴۰۰). «عوامل موثر بر کاهش میزان مصرف انرژی در ساختمان: مطالعه موردی ساختمان‌های بلندمرتبه منطقه ۲۲ شهر تهران»، *فصلنامه علمی انرژی ایران*، ۱۴ (۱)، ۱۰۰-۶۷.
- کلاهی، محمدرضا؛ فاضلی، محمد؛ صالح‌آبادی، ابراهیم؛ رهبری، زهره؛ مهدوی‌ظفرقندی، مهدی؛ انواری، زهره؛ کریمی، زینب؛ الهدادی، سعیده؛ نوروزی

نژاد، الهام؛ درویش، مریم؛ محمدی، مریم (۱۳۸۵). «ارزیابی مقایسه‌ای میزان تاثیر مکانیسم‌های مختلف اطلاع رسانی درباره مصرف انرژی الکتریکی بر مقدار مصرف مصرف‌کنندگان خانگی»، پژوهشگاه نیرو، وزارت نیرو.

کیهبادی مریم، ذوالفقارزاده؛ محمدمهدی، حیدری؛ غلامرضا. (۱۴۰۲)، حکمرانی رفتار مصرف انرژی برق در ایران: از شکاف در سیاست‌های فنی و رفتاری تا ادراک سیاست‌گذار از مسئله. پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی. ۱۳ (۱)، ۱۲۹-۱۵۴

مصطفی طهرانی، بهمن؛ سید جوادین، سید رضا؛ خانلری، امیر؛ حکیمی، مهدی (۱۳۹۹). «ارائه مدل تاثیرگذاری بر قصد و رفتار صرفه‌جویانه مشتریان شبکه برق خانگی»، *انرژی ایران*، ۲۳ (۴)، ۲۰۲-۱۷۳.

منظور، داوود؛ سیدحسین‌زاده‌زیدی، سعید (۱۳۹۸). «بازنگری در سیاست‌های مدیریت مصرف برق از منظر اقتصاد رفتاری»، *پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی*، ۵ (۴)، ۲۶۳-۲۱۹.

نادری، احمد؛ شیرعلی، ابراهیم؛ شهبازی، مهدی (۱۳۹۶). «بررسی وضعیت سواد انرژی در بین شهروندان منطقه ۱۹ شهرداری تهران و رابطه آن با مصرف کالاهای فرهنگی»، *مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران*، ۶ (۳)، ۳۹۱-۴۰۸.

وزارت نیرو (۱۳۹۹)، *ترازنامه انرژی*.

References

- Abdollahi, A. S., & Sadeghi, H. (2024). Environmental Attitude, Knowledge, and Energy Consumption Behavior (Case Study: Citizens of Isfahan), *Environmental Education and Sustainable Development*, 12(3), 29-42. 10.30473/ee.2023.65153.2559 (In Persian)
- Ahmadi, S., Farrokhi, A., & Salehi, F. (2015), The relationship between awareness of electricity efficiency and saving in electricity consumption among women in Yasouj City, *Sociology of Social Institutions*, 1(4), 93-108. https://ssi.journals.umz.ac.ir/article_980.html?lang=fa (In Persian)
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior, *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50, 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I & Fishbein M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. *Prentice-Hall*.
- Akbari, N., Talebi, H., & Jalaei, A. (2017), An investigation of socio-cultural factors affecting the household energy consumption after the implementation of targeted subsidies law, *Applied Sociology*, 27(4), 1-26. doi:10.22108/jas.2017.21157 (In Persian)
- Amiri Ade, P., Tizghalam, Z, S., & JavidiNejad, M. (2022). The effect of micro climate factors on energy consumption optimization approach in Tehran urban buildings. *Applied Research in Geographical Sciences*, 22(65), 265-282. URL: <http://jgs.khu.ac.ir/article-1-3552-fa.html> (In Persian)
- Aslani, Z., Azkia, M., & Zanjani, H. (2018), Investigating the effective factors on urban electricity consumption with the fundamental theory approach (Case study: District 5 of Tehran), *Social Development and Welfare Planning*, 9(34), 1-33. <https://doi.org/10.22054/qjisd.2018.8999> (In Persian)
- Bamberg, S. (2013). Changing environmentally harmful behaviors: a stage model of self-regulated behavioral change, *Environ Psychol*, 34(4), 151-9. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.01.002>
- Beheshty, S. S., Ghasemi, V., Ghazi tabatabaei, S. M., & Rafatjah, M. (2015), the Effect of Attitudes on Energy Consumption, *Quality and Productivity of Iranian Electric Industry*, 3(2), 3-10. <http://ieijqp.ir/article-1-157-fa.html>. (In Persian)
- Binney, M., & Grigg, N. (2020). The energy cultures framework – understanding material culture barriers to the uptake of natural gas, *Asia Entrepreneurship and Sustainability*, 16(5), 105-139.
- Chater, N. (2024). What is the point of behavioural public policy? A contractarian approach, *Behavioural Public Policy*, 8(2), 197-211. doi:10.1017/bpp.2022.2
- Frederiks, E. R., Stenner, K., & Hobman, E. V. (2015). The socio-demographic and psychological predictors of residential energy consumption: a comprehensive review. *Energies*, 8(1), 573-609. <https://doi.org/10.3390/en8010573>
- Farrokhi, M., Izadi M. S., & KarimiMoshaver, M. (2018). Analysis of Energy Efficiency of Urban Fabrics in the Hot and Dry Climates, Case Study: Isfahan, *Iranian Architectural Studies*, 7(13), 127-148. doi: 10.22052/1.13.127 (In Persian)
- Ghaderi, S., & Parvesh, H. (2023). The Governance of Renewable, Non-Renewable Energy Development, Urbanization and Economic Growth on Carbon Dioxide Emissions in Iran, *Governance and Development*, 3(3), 79-94. doi: 10.22111/jipaa.2024.392792.1114 (In Persian)
- Guo, Z., Zhoua, K., Zhanga, C., Lua, X., Chena, W., & Yanga, SH. (2018). Residential electricity consumption behavior: Influencing factors, related theories and intervention strategies, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81(1), 399-412. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.07.046>
- Iranian Ministry of Energy. 2021. Energy Balance Sheet of 2021 (In Persian)
- Keyghobadi, M., zolfagharZadeh, M., & heidari G. (2023). Governance of electricity consumption behavior in

- Iran: from gaps in technical and behavioral policies to policy makers understanding, *Organizational Resources Management Researches*, 13(1), 129-154. URL: <http://ormr.modares.ac.ir/article-28-65431-fa.html> (In Persian)
- Khan, I. (2020). Impacts of energy decentralization viewed through the lens of the energy cultures framework: Solar home systems in the developing economies, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 119. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109576>
- Klaniecki, k., Duse, A. L., Lutz, L. M., Leventon, J., & Abson, D. J. (2020). Applying the energy cultures framework to understand energy systems in the context of rural sustainability transformation, *Energy Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111092>
- Kolahy, M. R. F. M., Salehabadi, E., Rahbari, Z., MahdaviZafarghandi, M., Anvari, Z., Karimi, Z., Elaheh Dadi, S., NorouziNejad, E., Darvish, M., & Mohammadi, M. (2006), Comparative evaluation of the impact of various formation mechanisms on electricity consumption on the consumption of household consumers, *Niroo Research Institute*, Ministry of energy. (In Persian)
- Lutzenhiser, L. (1994). Sociology, energy and interdisciplinary environmental science, *The American Sociologist*, 25, 58–79. <https://www.jstor.org/stable/27698677>
- Mahmoodi, J., Martin, P., & Tobias, B. (2021). Pay now, save later: Using insights from behavioural economics to commit consumers to environmental sustainability, *Environmental Psychology*, 76. Doi: 10.1016/j.jenvp.2021.101625
- Manzoor, D., & HoseinzadehYazdi, S. S. (2019), Evaluation of electricity demand management policies: behavioral economics approach, *Energy Policy and Planning Research*, 5(4), 219-263. URL: <http://eppjournal.ir/article-1-787-en.html> (In Persian)
- Morris, J., Marzano, M., Dandy, N., O'Brien, L. (2012). Theories and models of behavior and behaviour change, *Forestry, sustainable behaviours and behaviour change: Theories*. 1-27, https://www.researchgate.net/publication/290488245_Theories_and_models_of_behaviour_and_behaviour_change.
- Naderi, A., Shir-Ali, E., & Shahbazi, M. (2017), A study of energy literacy status among the region 19 citizens of Tehran and its relationship with cultural consumption, *Social Studies and Research in Iran*, 6(3), 391-408. Doi: [10.22059/jisr.2017.215152.415](https://doi.org/10.22059/jisr.2017.215152.415) (In Persian)
- Oliver, A. (2013). *Behavioural Public Policy*, Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York.
- Oyserman, D. (2015). Values, Psychology of, *international Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2nd edition, 25, 36-40. https://www.researchgate.net/publication/280231030_Values_Psychological_Perspectives
- Pasandideh, A. s., Keyghobadi, M., & Heydari, Gh. (2022). Interaction and Confrontation of Energy Development Governance and Environmental Protection: Analysis of the Dimensions of Dust Phenomenon Formation, *Governance and Development*, 2(1), 103-128. Doi: 10.22111/jipaa.2022.352716.1063 (In Persian)
- Perugini, M., & Bagozzi, R. P. (2001). The role of desires and anticipated emotions in goal directed behaviours: broadening and deepening the theory of planned behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 40(1), 79–98. DOI: [10.1348/014466601164704](https://doi.org/10.1348/014466601164704)
- Rahimi, A., Morovat, H., & Fridzad, A. (2016), The role of attitudes and beliefs on the electrical energy consumption of households in Iran, *Iranian Energy Economics*, 6(21), 129-162. <https://doi.org/10.22054/jiee.2017.7975> (In Persian)
- Rasekhi, S., Zabihzadeh, E., & Motameni, M. (2024). Behavioral Economics of Urban Household Electricity Saving: A Case Study for Mazandaran Province, *Economic Research and Policies*, 32(109), 58-96. URL: <http://qjerp.ir/article-1-3585-en.html> (In Persian)
- Salehi, S., & Emamgholi, L. (2013), A Study of Role of Attitudes, Perceived efficacy and environmental value on electricity consumption behavior, *Iranian Social Problems*, 4(2), 287-304. Doi: [10.22059/jisp.2013.52148](https://doi.org/10.22059/jisp.2013.52148) (In Persian)
- Salehi, S., Mohamadi, J., & Emamgholi, L. (2016), Sociological explanation of electricity consumption pattern among Mazandaran citizens, *Iranian Social Problems*, 7(1), 79-100. <https://jspi.khu.ac.ir/article-1-2552-fa.html> (In Persian)
- SalehiShahrabi, N., Pourezzat, A., VahidMahmodi, V., & Ghasemi, GH. (2019). Reviewing Electricity Policies by Green Management Approach (Comparison of Denmark and Germany with Iran), *public management researches*, 12(43), 85-109. [10.22111/jmr.2019.4744](https://doi.org/10.22111/jmr.2019.4744) (In Persian)
- Schultz, P. W., & Zelezny, L. C. (1998). VALUES AND PROENVIRONMENTAL BEHAVIOR A Five-Country Survey, *Cross-Cultural Psychology*, 29(4), 540-558. DOI: [10.1177/0022022198294003](https://doi.org/10.1177/0022022198294003)

- Schwartz, SH. 1977. Normative influences on Altruism, *Advances in Experimental Social Psychology*, 10, 221-279. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60358-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60358-5)
- Seyedjavadin, R., MostafaTehrani, B., Khanlari, A., & Hakimi, M. (2021). Influencing the Energy Conservation Attitude and Behavior: Case of Residential Electricity Subscribers *Iran Energy*, 23(4), 169-198. URL: <http://necjournals.ir/article-1-1549-fa.html> (In Persian)
- Shahin, Md., Ghasri, M., & Abbasi, A. (2024). Individuals' contribution to household energy savings: The role of big-two personality traits, *Heliyon*, 10(4), 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25922>
- Shakibae, A., & Moosavi, S. F. (2014), Evaluation of knowledge about energy and its environmental issues, using fuzzy logic (Kerman City), *Energy Economics Review*, 10(40), 11-128. URL: <http://iesj.ir/article-1-374-fa.html> (In Persian)
- Sonbolekar, M., dehnavi, J., & hajiMollaDarvish, N. (2023). Investigating the Impact of Gamification on the Behavior of Electricity Consumers. *Energy Economics Review*, 19(77), 1-31. URL: <http://iesj.ir/article-1-1561-fa.html> (In Persian)
- Stancu, S., Hristea, M. A., Kailani, C., Bala, E. D., & Pernici, A. (2024). Socio-demographic factors' influence on the energy-saving behaviour of residential consumers: Evidence from Romania, *Economics*, 1-15. DOI: 10.15240/tul/001/2024-5-012.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, A. 1999. "A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism". *Human Ecology Review*, 6(2), 81-97. https://cedar.wvu.edu/hcop_facpubs/1/
- Stephenson, J., Barton, B., Carrington, G., Doeringa, A., Ford, A., Hopkins, D., Lawson, R., McCarthy, A., Reesc, D., Scotta, M., Thorsnes, P., Walton, S., Williams, J., & Wooliscroft, B. (2015). The energy cultures framework: Exploring the role of norms, practices and material culture in shaping energy behaviour in New Zealand, *Energy Research & Social Science*, 7, 117-123. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.03.005>
- Stephenson, J., Lawson, R., Carrington, G., Barton, B., & Thorsnes, P. (2011). Energy Cultures -a framework for interdisciplinary research, *In World Renewable Energy Congress-Sweden, 8-13 May 2011, Linköping, Sweden*, 1023-1030. DOI: [10.3384/ecp110571023](https://doi.org/10.3384/ecp110571023)
- Sunstein, C. R., Reisch, L. A., & Kaiser, M. (2019). Trusting nudges? Lessons from an international survey. *Journal of European Public Policy*, 26(10), 1417-1443. <https://doi.org/10.1080/13501763.2018.1531912>
- Talebian, S. A., Ebrahimpour, M., & Mallaki, A. (2014), Social analysis of energy consumption in Tehran, *Rahbord*, 5(19). 217-244. (In Persian)
- Varmaghani, H., Kasmaei, A. (2021). Factors Affecting Energy Conservation in High-rise Buildings Case of 22th District of Tehran. *Iran Energy*, 24(1), 67-100 URL: <http://necjournals.ir/article-1-1677-fa.html> (In Persian)
- Vuong, T. KH. (2024). Sustainable Energy Consumption Insights: Understanding Electricity-saving Behaviour Drivers among Young Adults in Ho Chi Minh City, *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(1), 524-532.
- Zare, SH. A., Hajizade, M., & Lotfolyani, A. (2013), Socio-Cultural factors affecting energy consumption on patterns of households in Yazd, *Energy Planning and Policy Research*, 3, 17-50. (In Persian)
- Zarei, M., khademi zare, H., & fakhrZad. M. B. (2013). Energy Consumption Basket Optimization and Residential Buildings Clustering by Fuzzy NN Improvement by AHP Architecture and Weights, *public management researches*, 6(19), 129-152. 10.22111/jmr.2013.1262 (In Persian)