

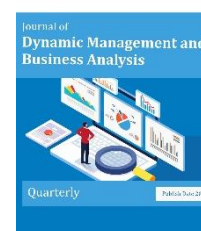


Journal Website

Article history:
Received 15 September 2024
Revised 10 November 2024
Accepted 22 November 2024
Published online 31 Dec. 2024

Dynamic Management and Business Analysis

Volume 3, Issue 5, pp 160-177



E-ISSN: 3041-8933

The Type of Energy Consumption Behavior of Ardabil Citizens and Its Influencing Factors: A Grounded Theory Approach

Fatemeh Mogharrab Alilehsar¹ , Samad Abedini² *, Robabeh Poorjebeli³

1. PhD student, Department of Sociology, Khalkhal Branch, Islamic Azad University, Khalkhal, Iran.

2. Associate Professor, Department of Sociology, Khalkhal Branch, Islamic Azad University, Khalkhal, Iran (Corresponding author).

3. Assistant Professor, Department of Sociology, Zanzan Branch, Islamic Azad University, Zanzan, Iran.

* Corresponding author email address: abedinisamad@gmail.com

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Mogharrab Alilehsar F, Abedini S, Poorjebeli R. (2024). The Type of Energy Consumption Behavior of Ardabil Citizens and Its Influencing Factors: A Grounded Theory Approach. *Dynamic Management and Business Analysis*, 3(5), 160-177.

<https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2044465.1168>



© 2024 the author(s). Published by Knowledge Management Scientific Association. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to identify the factors influencing energy consumption behavior among Ardabil citizens and to propose a comprehensive model for promoting optimal consumption of various types of energy.

Methodology: The research was conducted using a qualitative method (Grounded Theory) and based on the criterion of theoretical saturation. Data were collected through semi-in-depth interviews with 30 Ardabil citizens. Sampling was conducted using the snowball method, and interviews continued until theoretical saturation was achieved. The data were coded, analyzed, and validated using the MAXQDA software and were verified through member checking and triangulation testing.

Findings: In this study, six categories, 19 components, and 165 indicators were identified to examine the type of energy consumption behavior among residential users, and strategies were subsequently proposed. The findings of this research indicate that energy consumption behavior among Ardabil citizens is influenced by several factors, including economic and social conditions, environmental awareness and attitudes, policies, governmental actions, and urban infrastructure.

Conclusion: By presenting a comprehensive model of the factors affecting energy consumption behavior, this study contributes to a deeper understanding of this complex phenomenon.

Keywords: Type of energy consumption behavior, economic distinctions, social distinctions, Ardabil citizens, renewable energy.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Energy plays a fundamental role in sustainable development and various dimensions of life, serving as both a critical production factor and an essential final product that drives economic growth (Shittu, 2020). Beyond its economic significance, energy consumption has substantial social, environmental, political, and security implications. Factors such as cultural differences, demographic trends, and economic indicators like GDP significantly influence energy use patterns (Rob & Williams, 2012). Behavioral aspects, including awareness, feedback, and energy management attitudes, are pivotal, especially as household energy consumption is directly affected by lifestyle, technological use, and policy frameworks (Yan et al., 2018). Despite extensive global research, there is a growing need to integrate interdisciplinary perspectives to better understand and coordinate energy consumption behaviors, particularly in rapidly developing countries like Iran.

The study focuses on Ardabil, a province with high household energy consumption due to its cold climate, inefficient infrastructure, and user behaviors. Previous research highlights significant socio-economic and cultural distinctions in energy consumption, alongside structural and institutional influences (Madah et al., 2019). This research adopts a grounded theory approach to explore energy consumption behaviors among Ardabil's residents, offering a novel model to address these behaviors in the context of sustainable development. By identifying critical factors and proposing practical strategies, the study aims to bridge existing research gaps, particularly by examining the role of individual and technical behaviors in energy management. This work also aspires to enhance policy-making and public awareness for energy optimization, establishing a foundation for future studies on energy consumption patterns and their socio-technical determinants.

Methodology

This study utilized the grounded theory method, a qualitative approach aimed at uncovering new concepts and theories through the systematic analysis of collected data. Purposeful sampling, specifically the snowball method, was employed to identify participants, and theoretical saturation determined the stopping point for data collection. Thirty residential energy users in Ardabil were interviewed in-depth, categorized into low, medium, and high energy consumers. Interviews, conducted across multiple sessions lasting two hours each, explored participants' experiences, beliefs, and attitudes regarding energy consumption. Data collection spanned across diverse geographic and socio-economic zones of Ardabil, using multi-stage cluster sampling to ensure representation. Data analysis followed a step-by-step process including open coding, axial coding, and theory development, with measures such as triangulation enhancing reliability and validity. Through this rigorous methodology, the study identified and categorized key factors influencing energy consumption behavior into paradigmatic elements like causal conditions, contextual factors, intervening conditions, central phenomena, and outcomes.

Findings

Core Category: The central phenomenon identified in the study is the collaboration and partnership between public and private sectors, highlighting the role of social capital and cooperative efforts in shaping

energy consumption behaviors. This category serves as the foundation for understanding the interconnected subcategories, including energy consumption patterns, renewable energy adoption, and strategies to influence consumer behaviors.

Causes (Causal Conditions): The study identifies several causal conditions affecting energy consumption behaviors. These include wasteful energy habits, indifference toward conservation, and inefficient use of energy. Conversely, an emerging focus on optimizing energy consumption and adopting renewable energy solutions is driven by increased awareness of environmental challenges and the need for sustainability. The availability of new technologies and a growing acceptance of innovative energy solutions also play pivotal roles in shaping these behaviors.

Contextual Conditions: Contextual factors such as economic, social, and environmental circumstances strongly influence energy consumption patterns. Economic conditions, including income levels, ability to afford energy-efficient technologies, and housing infrastructure, directly impact household energy behavior. Social dimensions, such as cultural norms, shared community values, and social cohesion, also shape attitudes toward conservation. Additionally, environmental challenges, such as the cold climate of Ardabil, which necessitates higher energy use for heating, provide a unique context for understanding consumption behaviors.

Intervening Conditions: Key intervening conditions include economic and social distinctions, climatic factors, and user knowledge. Economic factors such as income levels, housing size, and affordability of energy-saving technologies significantly impact consumption patterns. Climatic needs, such as heating in cold regions like Ardabil, and housing characteristics also play a role. Furthermore, user awareness about energy conservation, environmental challenges, and sustainable practices influences their willingness to adopt responsible consumption behaviors.

Strategic Conditions (Strategies): The strategies proposed to manage energy consumption behaviors emphasize empowering users through energy literacy, ongoing education, and innovative awareness campaigns. Technological advancements, particularly in renewable energy, are encouraged through investments and private sector support. Social capital is leveraged by creating networks for experience exchange and fostering trust. Financial and non-financial incentives motivate responsible energy usage, while regulatory and technological tools like smart tariffs and targeted subsidies optimize consumption patterns.

Outcomes: The outcomes identified in the study include economic, social, behavioral, and environmental benefits. Economically, optimized energy use reduces costs and dependence on fossil fuels. Socially, it fosters individual and collective responsibility, promotes sustainable habits, and curtails excessive consumption. Environmentally, it supports sustainable development, reduces ecological damage, and prioritizes renewable energy adoption. Behaviorally, it leads to ingrained efficient consumption practices, curbs overuse, and enhances accessibility to resources for others. These outcomes collectively contribute to improved energy management and environmental sustainability.

Discussion and Conclusion

Excessive energy consumption poses significant challenges globally and in Iran, particularly in the residential sector. Addressing this issue requires collective action, long-term planning, and a multi-disciplinary approach that combines social sciences with engineering to understand and influence consumer behavior. Residential households account for approximately one-third of total energy consumption, and their behaviors and preferences are critical in shaping consumption patterns. Promoting a culture of energy conservation, supporting renewable energy, implementing incentives and penalties, and encouraging innovation are essential strategies to reduce excessive energy use. This study highlights the urgent need to address the behavioral and structural inefficiencies in energy use, particularly in developing societies, to achieve sustainable development goals.

Findings emphasize that technological solutions alone are insufficient without corresponding changes in consumer behavior. Effective energy management requires a comprehensive approach, including targeted education, awareness campaigns, investment in energy-efficient technologies, and appropriate pricing policies. Social capital, cultural norms, and economic and technical factors significantly influence energy consumption patterns. Policymakers, consumers, and other stakeholders must collaborate to develop effective strategies for energy conservation. Future research should explore comparative studies across different regions and cultures, assess risk perception in energy use, and provide practical solutions to reduce household energy consumption. This collective effort can drive the transition toward responsible and sustainable energy use.



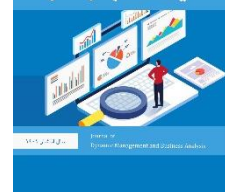
تاریخچه مقاله
دریافت شده در تاریخ ۲۵ شهریور ۱۴۰۳
اصلاح شده در تاریخ ۲۰ آبان ۱۴۰۳
پذیرفته شده در تاریخ ۰۲ آذر ۱۴۰۳
منتشر شده در تاریخ ۱۱ دی ۱۴۰۳

مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار

دوره ۳، شماره ۵، صفحه ۱۶۰-۱۷۷

فصلنامه

مدیریت پویا و
تحلیل کسب و کار



شاپای الکترونیکی: ۸۹۳۳-۳۰۴۱

نوع رفتار مصرف انرژی شهروندان اردبیل و عوامل موثر بر آن: رویکردی مبتنی بر نظریه سازی زمینه‌ای

فاطمه مقرب الیله سر^۱، صمد عابدینی^۲، ربابه پورجلی^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه جامعه شناسی، واحد خلخال، دانشگاه آزاد اسلامی، خلخال، ایران.
۲. دانشیار، گروه جامعه‌شناسی، واحد خلخال، دانشگاه آزاد اسلامی، خلخال، ایران (نویسنده مسئول).
۳. استادیار، گروه جامعه شناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

*ایمیل نویسنده مسئول: abedinisamad@gmail.com

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

مقرب الیله سرف، عابدینی ص، پورجلی ر. (۱۴۰۳). نوع رفتار مصرف انرژی شهروندان اردبیل و عوامل موثر بر آن: رویکردی مبتنی بر نظریه سازی زمینه‌ای. مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار، ۳(۵)، ۱۶۰-۱۷۷.



© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده(گان) است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.

هدف: این پژوهش با هدف شناسایی عوامل موثر بر رفتار مصرف انرژی در شهروندان اردبیل و ارائه الگویی جامع برای ترویج مصرف بهینه انواع شد. **روش‌شناسی:** پژوهش حاضر با روش کیفی (گراندتئوری) و با معیار اشباع نظری انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه عمیق با ۳۰ نفر از شهروندان اردبیل جمع‌آوری شد. نمونه‌گیری به روش گلوله‌برفی انجام و مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا (MAXQDA) کد گذاری، تحلیل و اعتباریابی توسط اعضا و آزمون مثلث‌سازی تعیین شد. **یافته‌ها:** در این پژوهش جهت مطالعه نوع رفتار مصرف انرژی کاربران خانگی ۶ مقوله و ۱۹ مولفه با ۱۶۵ شاخص احصاء و در ادامه راهبردها پیشنهاد گردید. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که رفتار مصرفی انرژی در شهروندان اردبیل تحت تاثیر عوامل متعددی از جمله شرایط اقتصادی و اجتماعی، آگاهی و نگرش‌های زیست-محیطی، سیاست‌ها، اقدامات دولتی و زیرساخت‌های شهری قرار دارد. **نتیجه‌گیری:** این مطالعه با ارائه الگوی جامع از عوامل موثر بر رفتار مصرفی انرژی، به درک عمیق‌تر این پدیده پیچیده کمک می‌کند.

کلیدواژگان: نوع رفتار مصرف انرژی، تمایزات اقتصادی، تمایزات اجتماعی، شهروندان شهر اردبیل، انرژی تجدیدپذیر

مقدمه

انرژی به عنوان عنصری بنیادین در توسعه پایدار، نقش محوری در ابعاد مختلف زندگی ایفا می‌کند. بنابراین انرژی یکی از مهم‌ترین عوامل تولید از ضروری‌ترین محصولات نهایی، جایگاه ویژه‌ای در رشد و توسعه اقتصادی کشور دارا است. مطالعات نشان داده است که انرژی علاوه بر نقش اقتصادی، در حوزه‌های اجتماعی، زیست‌محیطی، سیاسی و امنیتی نیز اثرات قابل توجهی بجا می‌گذارد. اهمیت نقش افراد در صرفه‌جویی و مصرف انرژی، اعتقاد به علم، نگرش به بحران انرژی و تلاش برای صرفه‌جویی در انرژی ۴۲ تا ۵۵ درصد کل مصرف انرژی خانگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Abedini Nazari et al., 2024; Seligman et al., 1979; Shahmohamadi et al., 2023; Varshavi et al., 2024). با اعمال تغییراتی در رفتار ساکنین مانند استفاده از سیستم‌های گرمایشی جدید و آموزش در مورد ترموستات می‌توان میزان قابل توجهی از انرژی را ذخیره کرد (Xu et al., 2009). تفاوت‌های فرهنگی در شیوه‌های مصرف انرژی بین گروه‌های مختلف وجود دارد (Rob & Williams, 2012). عوامل جمعیتی مانند تعداد جمعیت، تعداد خانوار و همچنین عوامل اقتصادی مانند محصول ناخالص داخلی بر مصرف انرژی تأثیر مثبت و معناداری دارد (Sihol Nababan, 2015). آگاهی، مداخله اطلاعاتی، بازخوردهای فردی و مشاوره، نقش سیاست انرژی و پیش‌بینی مدل‌های کمی بر رفتار انرژی ساکنین موثر است (Yan et al., 2018) اما بدلیل ثابت نبودن و همچنین تغییر رفتار مصرف‌کننده‌ها در طول زمان باعث شده است نگرشی میان رشته‌ای برای تبیین و هماهنگی بین مصرف‌کننده‌ها ایجاد شود که تبیین این الگوها در مطالعات اجتماعی نمود پیدا می‌کند. بین انتقال انرژی داخلی خانگی و مصرف انرژی رابطه‌ای ضعیف وجود دارد، برنامه‌ریزان شهری باید به پیش‌بینی و نظارت بر مصرف انرژی بپردازند (Medjdoub & Chalal, 2017). با بررسی بنیادی عوامل رفتاری موثر با انرژی از اطلاعات افراد متخصص و غیرمتخصص پنج کشور فرانسه، آلمان، مجارستان، اسپانیا، اوکراین به صورت فوکوس گروپ استفاده شد. نتایج نشان داد که ویژگی اقتصادی و اجتماعی، پارامترهای فنی مسکن و نگرش ساکنین، عوامل رفتاری کلیدی در مطالعه رفتار مصرف انرژی هستند. بنابراین رفتار مصرفی انرژی به طور مستقیم تحت تأثیر سبک زندگی قرار می‌گیرد (Sihol Nababan, 2015). انتخاب نوع سوخت ساکنین و نگرش به مدیریت مصرف انرژی تحت تأثیر عوامل متعدد اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سنتی قرار دارد. در برخی کشورها مانند، ژاپن از فناوری برای کنترل و مدیریت مصرف انرژی استفاده می‌شود (Dylan et al., 2021). تغییر رفتار مصرف‌کننده ۴۹-۱۶ درصد در مصرف انرژی ساختمان‌ها موثر است (جامی الاحمدی، ۱۳۹۸). اهمیت نقش عوامل فنی، فرهنگی- اجتماعی، مدیریت سمت تقاضا، اقتصاد اقلیمی به ترتیب بیشترین تأثیر را بر بهبود کارایی مصرف انرژی الکتریسیته در بخش خانگی داشته‌اند (Yazdanpanahfard et al., 2020)

براساس آمارهای آژانس بین‌المللی انرژی، الگوی مصرف انرژی خانوار در جوامع مختلف به شرح زیر است: الگوی مصرف انرژی خانوار در اروپا ۲،۹۲، آمریکای شمالی- ۳،۸۷، کره جنوبی- ۲،۳۴، روسیه- ۲،۰۹، چین و هنگ کنگ- ۰،۸۴، پاکستان- ۰،۳۹، ژاپن- ۲،۴۵، هند- ۰،۳۱، ترکیه- ۰،۹۳، عربستان- ۲،۳، آسیا بدون چین- ۰،۴، ونزوئلا- ۱،۵۵، آفریقا- ۰،۴۷، ایران- ۱،۸۲، خاورمیانه- ۱،۵۷، جهان- ۱،۱۲ بر اساس تن معادل نفت خام/نفر می‌باشد. همان طور که مشاهده می‌شود، الگوی مصرف انرژی در کشورهای توسعه یافته به طور قابل توجهی بیشتر از کشورهای در حال توسعه است. این امر به دلیل مختلفی از جمله سبک زندگی، سطح رفاه، نوع مسکن، فناوری‌های مورد استفاده و سیاست‌های انرژی در این کشورها است. روند فعلی مصرف انرژی ایران نیز بعنوان کشوری در حال توسعه با چالش‌های جدی در زمینه مصرف انرژی روبرو است. عوامل متعددی در این امر نقش از جمله: یارانه‌های انرژی (Madah et al., 2019) قیمت پایین حامل‌های انرژی (Rob & Williams, 2012)، الگوی نامناسب مصرف (Seligman et al., 1979) کمبود آگاهی‌های عمومی (Mohd Hafizal et al., 2015) ضعف فرهنگ مصرف بهینه (Yazdanpanahfard et al., 2020) فرسودگی ساختمان‌ها استفاده از وسائل و تجهیزات انرژی‌بر با بازده پایین (Vaisi &



(Nazaktabar, 2010) می‌باشد. رفتار مسئولانه زیست‌محیطی که ناشی از نگرش‌های مسئولانه در قبال محیط زیست می‌باشد، یکی از عناصر کلیدی در فرایند توسعه پایدار جوامع مدرن و در حال توسعه است (Alai et al., 2020). محققان بر این باورند که در جهان، بشر با دو بحران بزرگ آلودگی محیط زیست و شتاب فزاینده در تهی نمودن منابع انرژی فسیلی مواجه ساخته است در این راستا ایران نیز به عنوان کشوری در حال توسعه، با چالش‌های متعددی در زمینه مصرف انرژی در بخش خانگی روبه‌رو است (Solaymani, 2021).

شدت فزاینده مصرف انواع انرژی در ایران همچنان به عنوان یکی از عوامل تهدیدکننده امنیت انرژی کشور شناخته می‌شود. استان اردبیل به دلیل شرایط آب و هوایی سرد، مصرف انرژی بالایی دارد و بیشترین مصرف انرژی در این استان مربوط به بخش خانگی است. عوامل متعددی از جمله: سردسیر بودن منطقه، استفاده از وسایل و تجهیزات انرژی بر با بازده پایین، فقدان عایق‌بندی مناسب ساختمان‌ها و رفتار مصرف انرژی کاربران منازل در این امر نقش دارند. تمایزات اقتصادی و اجتماعی ساکنین، نقش مهمی در مصرف انرژی در بخش خانگی دارد (Ghorbani Sheikh Nashin & Haddad Zand, 2024). عوامل اجتماعی و فرهنگی نیز در این زمینه تاثیرگذار است (Farahti et al., 2024; Sakhaeipour et al., 2023).

مصرف انرژی می‌تواند به عنوان معیاری برای تشخیص سطح رفاه تلقی شود. رفتار مصرف انرژی و عوامل موثر بر آن، موضوعی پیچیده است که باید از زوایای مختلف مورد بررسی قرار گیرد. نظریه‌های متعددی مثل نظریه طبقه مرفه تورستن وبلن¹، نظریه عمل مفهوم عادت واره و انواع سرمایه پیربوردیو (سرمایه فرهنگی نقش تعیین کننده‌ای در جامعه‌شناسی مصرف بوردیو دارد). جامعه مخاطره‌آمیز بک²، نگرش جدید زیست‌محیطی دانلپ³، ارزش‌های فرا مادی اینگلهارت⁴، نظریه اقتصاد رفتاری، نظریه رفتار برنامه ریزی شده فیش بین وای زن⁵، در این حوزه مطرح شده‌اند. ماکس وبر با ارائه نظریه قشربندی اجتماعی، تفاوت در سبک زندگی و پرستیژ معتقدند که افراد الگوی مصرف انرژی آن‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد و تورشتاین وبلن نیز همچون وبر، به وجود رابطه میان الگوی مصرف و سبک زندگی توجه نموده است. پیر بوردیو هم از برجسته‌ترین جامعه‌شناسان حوزه مصرف، در بسط نظریه‌های اجتماعی مصرف تلاش کرده است. در نظریه‌های ساختمان ذهنی و زمینه اجتماعی پیر بوردیو⁶ عاملیت و فرهنگ آرچر⁷، میزان مصرف انرژی به تاثیر ساختمان ذهنی و ساختار کنش عینی کنشگران وابسته است. بر اساس نظریات مطرح شده، مصرف انرژی تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله: تعاملات اجتماعی و بازخورد زیست محیطی می‌تواند افراد را به کاهش مصرف انرژی تشویق کند. پویایی شبکه‌های اجتماعی بر صرفه‌جویی در مصرف انرژی تاثیرگذار است. براساس نظریه گیدنز این‌گونه استنباط می‌شود که امروزه افراد با مدیریت کردن برنامه‌های خود حول رژیم غذایی، ورزش کردن، سبک زندگی سعی دارند که خودشان را از دیگران متمایز کنند. نیروهای ساختاری، فرهنگی، اجتماعی و نهادی، عادات‌های مصرفی افراد را شکل می‌دهد. نظریه‌های مرتبط را به شیوه زیر می‌توان خلاصه کرد: نظریه قشربندی اجتماعی ماکس وبر، نظریه مصرف نمایشی تورشتاین وبلن، نظریه ساختمان ذهنی و زمینه اجتماعی پیر بوردیو، نظریه عاملیت و فرهنگ آرچر، نظریه ساختارمندی‌سازی آرچر، نظریه یادگیری اجتماعی آلبرت بندورا، تئوری کنترل اجتماعی تراویس هیرشی را اشاره کرد. مصرف کنندگان انرژی در سیستم‌های اجتماعی و فنی زندگی می‌کنند و شیوه‌های مصرف و صرفه جویی انرژی آن‌ها در درون تعاریف اجتماعی مختلفی از جمله هنجارهای اجتماعی، آداب و رسوم مرتبط با راحتی، آسودگی، پاکیزگی و توسعه فنی و تکنولوژی جای گرفته است (Mazaheritehrani et al., 2023; Zahedi et al., 2022). عادت مصرفی کاربران انرژی به شدت از طریق تاثیر

¹Beck's Theory of Dangerous Society

²Dunlp's new environmental approach

³Inglehart metamaterial values

⁴Theory of planned behavior Fishbein and Ajzen

⁵Pierre Bourdieu's mental structure and social context

⁶Archer's agency and culture

نیروهای ساختاری، فرهنگی، اجتماعی و نهادی مانند هنجارها، رسانه ها، طرح های فنی و غیره تحت تاثیر قرار می گیرند (Kardel, 2019; Khojaste-Sarakhsi et al., 2019).

ارتباط محیط زیست و سرمایه اجتماعی از جمله موضوعات نسبتاً جدیدی است که مورد توجه محققان زیست محیطی قرار گرفته است (Mazaheritehrani et al., 2023; Rasoulinezhad & Taghizadeh-Hesary, 2022; Wang et al., 2024). برخی معتقدند که سطوح سرمایه اجتماعی بر ترجیحات زیست محیطی افراد و دولت ها تاثیر بسزایی دارد (García-Martín et al., 2019; Kiehadrouinezhad et al., 2023; Li et al., 2022; Liu et al., 2021; Mohylevska et al., 2023; Nasirzadeh & Shafiei, 2020; Ning et al., 2022; Salgado-Conrado & Lopez-Montelongo, 2019; Smith et al., 2017; Wang et al., 2023). همچنین، پژوهشگران معتقدند که صنعتی شدن و توسعه اقتصادی کشورها، افزایش شهرنشینی را در پی دارد. کاهش منابع تجدیدناپذیر، انتشار آلاینده ها، تغییر الگوی مصرف به طور عام و تغییر الگوی مصرف انرژی به صورت خاص از مهمترین پیامدهای اقتصادی و اجتماعی شهرنشینی است که مصرف هرچه بیشتر منابع انرژی مانند نفت، برق و گاز را به دنبال دارد (Alfaoyzan & Almasri, 2023; Hossain et al., 2022; Keller et al., 2022; Khan et al., 2022; Nasir et al., 2022; Pawar & Sachdeva, 2023; Statista, 2024; Tejarat News, 2024; Vakili et al., 2024; Wang et al., 2024). اکثر تحقیقاتی با توجه به عوامل فنی انجام گرفته است، عمدتاً بر محیط و جنبه های فنی خانه ها متمرکز بوده اند و بررسی نقش الگوی رفتاری مصرف انرژی فردی و ویژگی های آن مبهم باقی مانده است. در مورد نقاط قوت مطالعات مورد بررسی به طور مفصل به نقش افراد و عوامل موثر بر مصرف انرژی در بخش خانگی می پردازند، ولی به طور کامل به راهکارهای عملی برای کاهش مصرف انرژی در بخش خانگی نمی پردازند و فقط به طور خلاصه به این نکته اشاره می کنند که با درک این عوامل و اتخاذ تدابیر مناسب، می توان مصرف انرژی در این بخش را به طور قابل ملاحظه ای کاهش داد. در مورد استان اردبیل هم مطالعاتی که در صدد توجه و ارائه مدل و بررسی کیفی به ابعاد رفتاری مصرف انرژی در راستای توسعه پایدار باشد، صورت نگرفته است. در این راستا با استفاده از نظریه تمایزات بورديو، تورستن وبلن و نظریه اقتصادی رفتار مصرفی، بوم شناسی شهری، روانشناسی اجتماعی و... به تحلیل این موضوع پرداخته شد. در این پژوهش از روش گراند تئوری (نظریه مبنایی) با روش نمونه گیری هدفمند (گلوله برفی) با مصاحبه عمیق و معیار اشباع نظری از کاربران انرژی خانگی انجام شد. از موارد دیگر نوآوری پژوهش حاضر می توان به ارتقای دانش در مورد رفتار مصرف انرژی، ارائه رهنمود برای سیاست گذاری در زمینه مصرف انرژی، استفاده از روش گراند تئوری برای اطلاعات جامع و ارائه الگوهای مصرف انرژی برای آگاه سازی ساکنین می باشد. این پژوهش می تواند به عنوان پایه ای برای تحقیقات آتی در زمینه الگوی رفتاری مصرف انرژی و عوامل موثر بر آن مورد استفاده قرار گیرد و با تمرکز بر رفتار مصرفی شهروندان اردبیل و استفاده از روش گراند تئوری، به ارائه درک عمیق و جامع از عوامل موثر بر رفتار مصرف انرژی در سطح فردی و فنی می پردازد. علیرغم مطالعات زیاد در اردبیل، فهم رفتار ساکنین و نقش آن ها در مدیریت انرژی هنوز به طور کامل مشخص نیست، این مطالعه با شناسایی عوامل کلیدی و ارائه الگویی جامع، به پرکردن خلاء موجود در تحقیقات قبلی و ارائه راهبردهای عملی برای ترویج مصرف بهینه در این شهروندان کمک می کند. مطالعه با ارائه الگوی جامع از عوامل موثر بر رفتار مصرفی انرژی، به درک عمیق تر این پدیده پیچیده کمک می کند. سوال اصلی که در پژوهش حاضر مطرح می باشد این است که رفتار مصرفی انرژی در شهروندان اردبیل چگونه است و از چه عواملی تبعیت می کند؟

روش پژوهش

الگوی مصرف انرژی در جوامع امروزی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، به دلیل افزایش جمعیت، صنعتی شدن و ارتقای سطح زندگی، به طور فزاینده‌ای در حال تغییر است. این امر چالش‌های متعددی از جمله: کمبود منابع انرژی، افزایش آلودگی هوا و تغییرات آب و هوایی را بوجود آورده است. درک الگوی مصرف انرژی در سطوح مختلف، از جمله خانوارها، برای تدوین سیاست‌های کارآمد و برنامه‌های مدیریتی جهت استفاده بهینه از منابع انرژی و کاهش اثرات زیست محیطی آن ضروری است. شهر اردبیل به عنوان یکی از شهرهای پرجمعیت ایران، باتوجه به اقلیم سرد و کوهستانی، مصرف انرژی قابل توجهی دارد. شناخت الگوی مصرف انرژی در بین شهروندان این شهر می‌تواند به ارائه راهکارهایی برای کاهش مصرف و ارتقای بهره‌وری انرژی کمک کند.

در این پژوهش از روش گراند تئوری به عنوان روش اصلی تحقیق استفاده شد. گراند تئوری روش کیفی برای تحلیل داده‌های کیفی است که به دنبال کشف مفاهیم و نظریه‌های جدید از تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده است. در گراند تئوری از نمونه‌گیری هدفمند (گلوله برفی) استفاده می‌شود. در این روش، نمونه‌گیری به طور تدریجی و با توجه به معیارهای خاصی انجام می‌شود. معیار اشباع نظری در این پژوهش به عنوان معیار توقف نمونه‌گیری در نظر گرفته شد. اشباع نظری زمانی اتفاق می‌افتد که دیگر اطلاعات جدیدی از طریق مصاحبه‌ها به دست نیاید و مفاهیم و نظریه‌های مرتبط با موضوع تحقیق به طور کامل اشباع شده باشند. در این پژوهش ۳۰ نفر از کاربران انرژی خانگی شهر اردبیل با مصاحبه عمیق مورد بررسی قرار گرفتند. این افراد براساس مصرف انرژی به سه گروه کم مصرف، پر مصرف و متوسط تقسیم شدند. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش مصاحبه عمیق بود. مصاحبه عمیق نوعی مصاحبه کیفی است که در آن به دنبال کشف تجارب، باورها و نگرش‌های افراد در مورد موضوع مورد مطالعه هستیم. در این پژوهش مصاحبه‌ها به صورت غیر ساختاریافته و با هدف جمع‌آوری اطلاعات عمیق و دقیق با موضوع الگوی مصرف انرژی در بین خانوار شهر اردبیل انجام شد. برای مطالعه تفاوت بین گروه‌ها و الگوی مصرف انرژی کاربران خانگی شهر اردبیل با توجه به ویژگی جامعه آماری برای انجام تحقیق و جمع‌آوری اطلاعات به منظور انتخاب بهترین نمونه در این پژوهش از روش نمونه‌گیری خوشه‌گیری چند مرحله‌ای استفاده شد: مرحله اول: شهر اردبیل براساس تقسیم‌بندی شهرداری به پنج منطقه جغرافیایی شمال، جنوب، شرق، غرب، مرکز تقسیم می‌شود که هر منطقه هم سه ناحیه دارد. مرحله دوم محله‌هایی به صورت خوشه‌ای مشخص شده و سپس از درون هر محله و شهرک چندین کوچه انتخاب و سرانجام براساس آمار هر گروه متناسب با حجم خوشه‌های مورد نظر، تعداد خانوار هر طبقه محاسبه شد.

در مرحله بعد سه منطقه براساس ملک و توسعه‌یافتگی و امکانات شهری به عنوان مناطق برخوردار و نیمه برخوردار و غیر برخوردار انتخاب شد.

مدت مصاحبه در چندین جلسه دو ساعته بود. کلیه مصاحبه‌ها ضبط شد و به صورت مکتوب نوشته شد. بعد به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شد. تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده در این پژوهش به صورت گام به گام انجام شد. مراحل اصلی تجزیه و تحلیل داده‌ها در گراند تئوری شامل موارد زیر است: کدگذاری باز، که در این مرحله داده‌های خام مصاحبه به صورت خط به خط کدگذاری می‌شوند. دوم کدگذاری محوری که در این مرحله، کدهای اولیه در حول محورهای اصلی تجزیه و تحلیل می‌شود که توسعه نظریه که مرحله بعدی می‌باشد. از روش مثلث‌سازی برای افزایش روایی و پایایی استفاده شد. سعی شد با ورود نرم به بحث و جلب اعتمادسازی مصاحبه‌ها انجام و کدها استخراج شود. پس از مصاحبه، پژوهشگر نسبت به تحلیل و کدگذاری باز اقدام نمود و پس از شناسایی کدهای اولیه با تحلیل دقیق

داده‌ها، برچسب گذاری، طبقه‌بندی کردن آن‌ها مفاهیم اساسی از کدها استخراج گردید و با طبقه‌بندی کدهای مفهومی زیر مقوله‌ها تعیین شدند. که در قالب پارادایمی شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، پدیده محوری، پیامدها مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

نتایج پژوهش حاضر نشان‌دهنده استخراج تعداد ۱۶۵ مفهوم و تعداد ۱۹ زیرمقوله شناسایی و به مقولات عمده مرتبط گردید. درک‌گذاری باز و این مرحله از تجزیه و تحلیل، به شناسایی و استخراج مفاهیم اولیه از محتوای مصاحبه‌ها اختصاص داشت. بر این اساس، بعد از انجام هر مصاحبه، محقق با بررسی چند باره آن‌ها، مفاهیم موجود در متن مصاحبه را استخراج و کد گذاری گردید.

جدول ۱

عبارات مهم اولیه

شماره مصاحبه	عبارات اولیه شناسایی شده
پاسخگوی شماره ۲	... افراد با وضعیت مالی بهتر، منازل بزرگتر و وسایل برقی بیشتر دارند که منجر به افزایش مصرف انرژی می‌شوند. در اردبیل، خانواده‌هایی که در خانه‌های بزرگتر زندگی می‌کنند، تمایل کمتری به صرفه جویی در مصرف انرژی نشان می‌دهند. در برخی از مناطق افراد بدون توجه به مصرف انرژی، تمام لامپ‌ها را روشن می‌کنند و به زیبایی و برند بودن وسایل برقی بیشتر از مصرف آن‌ها اهمیت می‌دهند.
پاسخگوی شماره ۵	... بسیاری از افراد به مصرف زیاد عادت کرده‌اند. در کشورهای توسعه یافته مانند استرالیا، مردم رفتارهای انطباقی بیشتری در مصرف انرژی دارند و از حمایت‌های دولتی برای صرفه جویی در انرژی بهره‌مند می‌شوند. در برخی از کشورها، دولت‌ها با ارائه حمایت‌های تشویقی، مردم را به صرفه جویی در مصرف انرژی ترغیب می‌کنند.
پاسخگوی شماره ۷	آگاهی از مسائل مربوط به انرژی و پایداری به اصول صرفه جویی، در مصرف صحیح تر انرژی نقش مهمی دارد. در اینجا، آگاهی از منابع انرژی‌های نو و مزایای استفاده از آن‌ها در بین مردم کم است. بسیاری از مردم به پیک مصرف توجهی نمی‌کنند و در ساعات اوج مصرف نیز از چند وسیله برقی استفاده می‌کنند.
پاسخگوی شماره ۱۰	در برخی از مناطق متوسط، افراد مسن تر و زنان بیشتر از مردان در مصرف انرژی صرفه جویی می‌کنند.

کدگذاری باز، فرآیند تحلیلی است که از طریق آن، مفاهیم شناسایی شده و ویژگی‌ها و ابعاد آن‌ها در داده‌ها کشف می‌شوند.

جدول ۲

مفاهیم استخراج شده عبارات شناسایی شده از کدگذاری باز

عبارات اولیه شناسایی شده (مفاهیم)	مفاهیم استخراج شده کد گذاری باز (زیر مقوله)
در مناطق مرفه، انگیزه مصرف انرژی بیشتر است و افراد تمایل به خرید خانه‌های بزرگتر و استفاده از وسائل الکترونیکی گران قیمت دارند. با افزایش مساحت خانه و تمایل به تجمیل گرایی، مصرف انرژی نیز افزایش می‌یابد. خانواده‌های هسته‌ای با گرایش به سبک زندگی تجملاتی مصرف انرژی بیشتری دارند. آموزش همگانی در زمینه صرفه جویی در مصرف انرژی می‌تواند موثر باشد.	تاثیر پایگاه اقتصادی - اجتماعی
رفتارهای مصرفی بیشتر ناشی از نوع سبک زندگی است تا عدم آگاهی باید در نظر بگیریم که رفتار مصرفی و شیوه‌های مصرف انرژی حتی یک نفر از کاربران انرژی صددرصد شبیه دیگری نیست. استفاده از لامپ‌های کم مصرف، توجه به درجه مصرف انرژی وسایل برقی، خاموش کردن وسایل برقی در زمان عدم استفاده، استفاده از پنجره‌ها استفاده از نور طبیعی به جای نور مصنوعی، استفاده از رفتار انطباقی برای مدیریت مصرف انرژی، استفاده از انرژی‌های نو می‌توان در مصرف بهینه انرژی مدیریت کرد.	رفتار مصرفی
مصرف بیشتر انرژی‌های فسیلی، پیامدهای منفی برای طبیعت دارد.	مسئولیت محیط زیستی



اعتماد به نهادهای داشتن دغدغه محیط زیستی و حمایت از سیاست گذاری‌ها و رقابت بر مصرف درست انرژی و مشارکت اجتماعی	سرمایه اجتماعی و مصرف انرژی
و ارتباط در شبکه بر مصرف بهینه انرژی مهم هستند. ترویج نوآوری در سبک زندگی مصرف انرژی، استفاده از گیوندهای اجتماعی برای تشویق دیگران به مصرف بهینه و میزان پذیرش رفتار بهینه مصرف انرژی در نوع مصرف بهینه انرژی موثر است.	
با افزایش شهر نشینی، میزان استفاده از حامل‌های انرژی نیز افزایش یافته و مصرف بیشتر انرژی‌های فسیلی، پیامدهای منفی از جمله: افزایش آلودگی هوا، آسیب به گیاهان و موجودات زنده، اثرات سمی بر لایه اوزون و تشدید تغییرات آب و هوایی می‌باشد.	شهرنشینی
اعمال تخفیف در نرخ حامل‌های انرژی برای خانوارهای کم مصرف، فراهم نمودن شرایط استفاده از انرژی خورشیدی در منازل، تشویق سرمایه‌گذاری در فناوری‌های انرژی‌های نو، کاهش یارانه‌های سوخت‌های فسیلی، رفع تحریم‌ها برای ورود تکنولوژی‌های مورد نیاز جامعه، اطمینان از برنامه و فضای سیاسی برای اقدامات زیست محیطی موثر هستند.	تأثیر شیوه مدیریت
کم رنگ شدن رفتارهای مصرفی درست مانند قناعت و صرفه جویی، بی توجهی به مقوله توسعه پایدار و حفظ محیط زیست، عدم آگاهی‌های کافی از مزایای انرژی تجدیدپذیر، تمایل به استفاده از انرژی‌های فسیلی به دلیل ارزان بودن، کمبود الگوی مصرف صحیح انرژی در جامعه	عوامل زمینه‌ای و هنجاری
اطلاع رسانی در مورد آلودگی هوا توسط مصرف انرژی خانوار، افزایش دغدغه‌های زیست محیطی در بین مردم	توجه به توسعه پایدار
استفاده از شیشه‌های دو جداره و پنجره‌های PVC، توجه به سیستم انرژی ساختمان، استفاده از روشنایی طبیعی روز، استفاده از سایبان خاموش کردن لامپ هنگام ترک فضا، توجه به رده برچسب انرژی وسایل برقی، خاموش کردن سیستم گرمایشی و سرمایش موقع ترک منزل، بستن شیرهای مصرفی گاز که استفاده نمی‌شوند، استفاده از لباس‌های گرم در هوای سرد، عایق کردن ساختمان ها، استفاده کمتر حامل انرژی در زمان اوج مصرف، استفاده از شعله کم در پخت و پز افزایش کارایی و کیفیت لوازم الکتریکی بر مصرف مهم است.	مدیریت مصرف در خانه
با توجه به اینکه الگوی قابل مشاهده و ملموسی در مورد استفاده از انرژی نو در معرض کاربران نبوده و کاربران اعتقادی به انرژی تجدید پذیر ندارند، تقاضا برای انرژی‌های نو محدود است.	آشنایی با انرژی تجدید پذیر
افزایش آگاهی اجتماعی نسبت به هزینه‌های واقعی حامل‌های انرژی و به تبع آن توجه به مصرف بهینه انرژی توسط کاربران انرژی از طریق رسانه ها، تشویق به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، اطلاع رسانی در مورد هزینه‌های واقعی حامل‌های انرژی در مدیریت بهینه موثر است.	افزایش آگاهی اجتماعی
ایجاد پل‌های پهن دامنه و شبکه سازی بین افراد، استفاده از ایده اثر شبکه اجتماعی برای تشویق به مصرف بهینه، توجه به مدل ذهنی کاربران، تغییر قاعده ذهنی و رفتاری برای ایجاد تغییر در رفتار، نقش برداری ذهنی با تمرکز بر مصرف بهینه انرژی، افزایش آگاهی و سواد انرژی خانواده‌ها به ویژه زنان، استفاده از تبلیغات و پیام‌های آموزشی، گنجاندن مباحث مربوط به مصرف بهینه انرژی در کتاب‌های درسی، آموزش همگانی از دوران کودکی، آموزش مستمر در سطوح مختلف، توجه به سواد انرژی در کنار آموزش مصرف بهینه، توجه به دیدگاه‌های مذهبی و سرمایه اجتماعی در ترویج مصرف بهینه، ایجاد شبکه‌هایی از تیم‌ها با مشروعیت و اعتبار برای تغییر رفتار و اشاعه اطلاعات به همراه تغییر رفتار در مدیریت مصرف انرژی موثر هستند	راهنماها

در مرحله کدگذاری محوری با توجه به قرابت معنای فرآیند مرتبط کردن مقوله‌های فرعی به مقوله‌های اصلی پرداخته شد. در این مرحله نظریه پرداز داده بنیاد، یک مقوله محوری از کدگذاری باز را انتخاب کرده و آن را در مرکز فرآیندی که در حال بررسی آن است به عنوان پدیده مرکزی قرار می‌دهد و سپس دیگر مقوله‌ها را به آن ربط می‌دهد. این مقوله‌های دیگر عبارتند از شرایط علی، راهبردها، شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر و پیامدها. این مرحله مشتمل بر ترسیم یک نمودار است. الگوی کدگذاری نامیده می‌شود. الگوی کدگذاری روابط فی ما بین شرایط علی، راهبردها، شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر و پیامدها را نمایان می‌کند.

جدول ۳

دسته بندی و سازماندهی مقوله محوری

شاخص	مولفه	مقوله
همکاری و مشارکت بخش دولتی و خصوصی	مشارکت و سرمایه اجتماعی	محوری
مصارف اسراف گونه، بی تفاوتی و مصرف نادرست انرژی، توجه به مصرف بهینه	الگوی و رفتار مصرفی انرژی برق و گاز خانگی	
پذیرش نوآوری‌های جدید در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر	توجه به انرژی تجدیدپذیر و نو	

شرایط مداخله گر به شرایط ساختاری اشاره دارد که در رابطه با راهبردهای کنش/کنش متقابل بوده که مربوط به یک پدیده هستند. آن‌ها به نوعی محدود کننده یا تسهیل گر راهبردهایی هستند که در درون زمینه‌ای خاص قرار گرفته اند.

جدول ۴

دسته بندی و سازماندهی شرایط مداخله گر

مقوله	مولفه	شاخص
شرایط مداخله گر	تمایزات اقتصادی، اجتماعی شرایط اقلیمی	توانایی پرداخت هزینه‌های مربوط به تجهیزات و فناوری‌های صرفه جویانه، مساحت منزل، میزان درآمد نیاز به گرمایش یا سرمایش بیشتر در آب و هوای گرم یا سرد، در دسترس بودن منابع انرژی‌های تجدیدپذیر، ویژگی‌های مسکن
دانش		آگاهی از مفاهیم مرتبط با مصرف انرژی، صرفه جویی و پایداری، درک چالش‌های زیست محیطی و نقش مصرف کننده‌ها در آن، تمایل به اتخاذ رفتارهای مصرفی پایدار، پذیرش مسئولیت فردی در قبال حفظ محیط زیست
تصور ذهنی مشترکان برق خانگی	بی اعتمادی، عدم مشارکت، کیفیت خدمات ادراکی، رفاه ادراکی، فرهنگ مشتری مداری، نقش مصرف کننده، آمادگی، بی تفاوتی به محیط زیست، رابطه صرفه جویی و محدودیت ادراکی، بی تأثیر بودن صرفه جویی، ریسک ادراکی، محافظه کاری.	
الگوی عقلانی زیست محیطی		دانش سواد انرژی، صرفه جویی، تامین انرژی در توسعه پایدار، نگرش: محدودیت رشد، شکننده بودن تعادل طبیعت، رد ایده معافیت بشر، امکان بحران زیست محیطی، رفتار: رفتار مصرفی برق، انرژی‌های پاک، رفتار مصرفی گاز
اجتماعی، فرهنگی		سرمایه اجتماعی: انسجام و همبستگی اجتماعی، وجود شبکه‌های حمایتی و تشویق به رفتارهای پایدار و هنجارهای اجتماعی که مصرف مسئولانه را ترویج می‌کند. فرهنگ: وجود الگوهای رفتاری مثبت در جامعه، تاکید بر مصرف هوشمندانه و پرهیز از اسراف، توانایی و قابلیت شخصی، ارزش قائل شدن به محیط زیست

شرایط راهبردی، استراتژی‌ها (کنش، کنش متقابل) به چگونگی اداره نمودن موقعیت‌ها، مسائل و راهکارهای پیشنهادی و توانمندسازی کاربران انرژی می‌باشد.

جدول ۵

دسته بندی و سازماندهی شرایط راهبردی

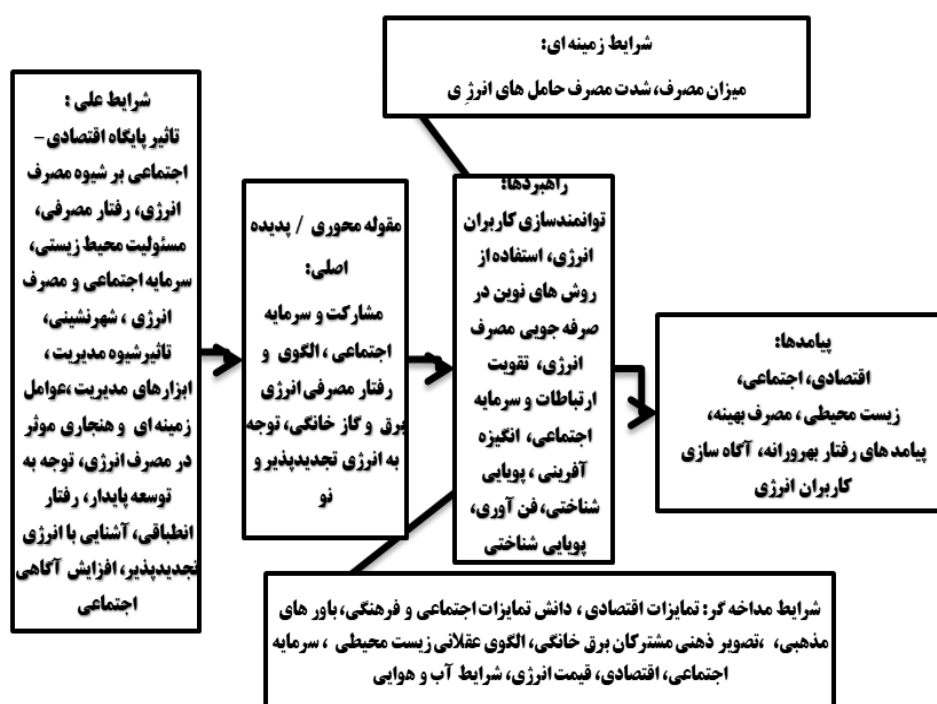
مقوله	شاخص	مولفه
استراتژی	توانمندسازی مشترکان	افزایش سواد انرژی، آموزش‌های مداوم و فرهنگ سازی برای ارتقاء آگاهی و تعهد فردی و اجتماعی، استفاده از روش‌های نوین آموزشی و بکارگیری ابزارهای رسانه‌ای جذاب
	توسعه فناوری‌های نوین	سرمایه‌گذاری در پیشرفت فناوری‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر، حمایت از بخش خصوصی برای تولید و عرضه تجهیزات و سیستم‌های صرفه جویی
	تقویت ارتباطات و سرمایه اجتماعی	ایجاد شبکه‌های اجتماعی بین مصرف کنندگان برای تبادل تجربه و تشویق به مصرف بهینه، جلب اعتماد و مشارکت مردم در برنامه‌های مدیریت مصرف انرژی
	انگیزه بخشی	ارائه مشوق‌های مالی و غیرمالی برای تشویق مصرف‌کنندگان کم مصرف، ایجاد سیستم‌های پاداش و قدردانی برای مصرف‌کنندگان نمونه
	بکارگیری ابزارهای فناورانه	استانداردسازی مقررات انرژی در ساختمان‌ها و لوازم خانگی، استفاده از تعرفه‌های هوشمند، یارانه‌های هدفمند و مالیات بر حامل‌های انرژی
	پویایی شناختی	تعرفه‌های هوشمند برای افزایش قیمت در ساعات پیک مصرف، یارانه‌های هدفمند برای تشویق مصرف در ساعات کم مصرف، مالیات بر حامل‌های انرژی برای کاربران پر مصرف، پاداش برای خوش مصرف‌ها و جریمه برای بد مصرف‌ها

مقوله	مؤلفه	شاخص
پیامدها	پیامدهای اقتصادی	کاهش هزینه مصرف انرژی‌های دیگر، حفظ محیط زیست، کاهش آثار مخرب استفاده از مصرف سوخت‌های انرژی فسیلی
	پیامدهای اجتماعی	ارتقاء مسئولیت پذیری فردی و اجتماعی کاربران انرژی، رشد معنوی و پرهیز از اسراف، تحول رفتاری مصرف کنندگان در جهت مصرف صحیح، اصلاح و کنترل مصرف اضافی و بدمصرفی
	پیامدهای مصرف بهینه	حفظ محیط زیست، بهبود منحنی بار و پیک مصرف، توسعه اقتصادی و توجه به توسعه پایدار، ذخیره انرژی، بهبود توسعه اقتصادی، استفاده از ظرفیت‌های ایجاد شده
	پیامدهای رفتار بهره ورانه	مقابله با بدمصرفی، شکل‌گیری رفتار صحیح مصرف انرژی، درونی شدن و پذیرش اجتماعی رفتار صحیح، کنترل رشد مصرف، کاهش مصرف انرژی، افزایش بهره مندی مصرف‌کنندگان در نقاط دیگر
	پیامدهای زیست محیطی	توسعه پایدار، توجه به انرژی نو و تجدیدپذیر، کاهش آسیب‌های زیست محیطی با جایگزینی منابع، جلوگیری از اتلاف انرژی

آخرین مرحله‌ی کدگذاری، در روش داده بنیاد، مرحله کدگذاری انتخابی نامیده شده است. کدگذاری انتخابی (گزینشی) که در این مرحله از تجزیه و تحلیل، اقدام اصلی نشاند (جایابی) مقوله‌های شناسایی شده بر روی مدل پارادایمی بود. پژوهش حاضر با در نظر گرفتن مطالعات اولیه صورت گرفته و نظرات افراد مصاحبه شده و تحلیل داده‌های گردآوری شده توسط روش تئوری داده بنیاد، مدل پیشنهادی که از طریق احصاء مفاهیم اصلی حاصل گردیده بود را به صورت شکل زیر ترسیم می‌نماید.

شكل ١

مدل پارادایمی مصرف انرژی خانوار



بحث و نتیجه‌گیری

مصرف بی‌رویه انرژی چالش‌های جدی برای جهان و ایران به وجود آورده است. برای حل این معضل نیازمند اقدامات جمعی و برنامه‌ریزی بلند مدت در سطوح مختلف هستیم. رفتار مصرف کننده نقش کلیدی در مصرف انرژی دارد، درک و تغییر این رفتار می‌تواند به کاهش چشمگیر مصرف انرژی کمک کند. علوم اجتماعی در کنار علوم مهندسی، برای درک رفتار مصرف کننده و ترویج مصرف بهینه ضروری است. ساکنین مناطق مسکونی حدود یک سوم کل انرژی را مصرف می‌کنند که رفتار و ترجیحات آن‌ها در مصرف انرژی بسیار تاثیرگذار است (Jafari, 2022). ترویج فرهنگ مصرف بهینه، حمایت از انرژی تجدیدپذیر، بهینه‌سازی مصرف در بخش‌های مختلف، اعمال سیاست‌های تشویقی و تنبیهی و حمایت از تحقیقات و نوآوری از جمله راهکارهایی هستند که می‌توانند به حل این چالش کمک کنند. مصرف بی‌رویه انرژی، به ویژه در بخش خانگی، به چالشی جدی برای جوامع در مسیر توسعه پایدار تبدیل شده است. این امر ناشی از الگوهای غلط مصرفی و عدم توجه به پیامدهای زیست محیطی آن است. درک عمیق‌تر این الگوها و عوامل موثر بر آن‌ها برای ترویج مصرف بهینه و دستیابی به اهداف توسعه پایدار ضروری است.

ناکارآمدی در مصرف انرژی در ایران، به ویژه در بخش خانگی، به دلیل الگوهای رفتاری غلط مصرف کنندگان، نیازمند بررسی و اصلاح است. درک عمیق‌تر این الگوها و عوامل موثر بر آن‌ها برای ترویج مصرف بهینه و توسعه پایدار انرژی ضروری است. بخش خانگی با سهم یک سوم مصرف انرژی، تحت تاثیر رفتار و ترجیحات ساکنین قرار دارد. علل و ابعاد مختلف الگوهای رفتاری مصرف انرژی به طور کامل شناخته نشده‌اند. در این خصوص تغییر رفتار مصرف کنندگان برای استفاده از منابع تجدیدپذیر و کاهش اتکا به سوخت‌های فسیلی و شناخت عمیق‌تر رفتار ساکنین در مناطق مسکونی برای مدیریت بهینه‌تر مصرف انرژی در این بخش لازم است. راه حل‌های صرفاً تکنولوژیکی بدون تغییر رفتار مصرف کنندگان، نا کارآمد خواهد بوده و نیل به این هدف نیازمند تحقیقات عمیق‌تر، آموزش هدفمند، سیاست‌گذاری‌های کارآمد و همکاری همه جانبه است. مطالعه حاضر با توجه به همسویی با تحقیقات اشاره شده نشان می‌دهد که الگوی رفتاری مصرف انرژی تحت تاثیر عوامل متعددی از جمله عوامل اقلیمی (ویسی و نازکتبار) عوامل جمعیتی (ویتماریش، کارلین و میلفونت) آگاهی، آموزش و ترویج مصرف بهینه (لوسون و همکاران) تمایزات اقتصادی و اجتماعی (لوسون و سیلگمن) سرمایه اجتماعی (محمد حفیظ و همکاران) عامل فن آورانه (کاراگر و همکاران) قرار دارد. درک این عوامل برای طراحی برنامه‌های مداخلاتی موثر و ترویج مصرف بهینه در بین مصرف کنندگان حائز اهمیت است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که راه حل‌های صرفاً تکنولوژیکی برای کاهش مصرف انرژی کافی نیستند و باید با تغییر رفتار مصرف کنندگان همراه شوند. برای نیل به این هدف، نیازمند رویکردی چند جانبه هستیم که شامل آموزش و ترویج فرهنگ مصرف بهینه، سرمایه گذاری در برنامه‌های رفتاری و فرهنگ سازی، افزایش آگاهی از مزایای انرژی تجدیدپذیر، ارتقای کارایی و کیفیت وسایل برقی و اعمال سیاست‌های قیمتی مناسب باشد. مسئولیت اصلاح الگوی مصرف انرژی بر عهده‌ی تمامی بازیگران کلیدی، از جمله دولت، مردم، بخش خصوصی و نهادهای آموزشی و رسانه‌ها است. با همکاری همه جانبه و اتخاذ رویکردی جامع به این مساله، می‌توان به سمت آینده‌ای با مصرف انرژی مسئولانه و پایدار حرکت کرد. بیشتر تحقیقات حاضر از مصرف کنندگان در یک منطقه خاص انجام شده و برای تعمیم نتایج به سایر مناطق و گروه‌های جمعیتی، نیاز به تحقیقات بیشتر در این زمینه وجود دارد. از طرفی به عوامل فردی و رفتاری موثر بر رفتار مصرف انرژی مورد بررسی قرار نگرفته است. در نتیجه انجام تحقیقات تجربی برای ارزیابی اثر بخشی مداخلات ضروری است.

اولریش یک جامعه‌شناس آلمانی، معتقد است که توسعه جامعه صنعتی و مدرنیته مخاطرات زیست محیطی فراوانی را به همراه داشته است. او بر این باور است که جوامع با دارا بودن افراد آگاه و مطلع در زمینه محیط زیست در مدرنیته متأخر و تقویت فرهنگ بوم‌شناختی، شاهد عملکردهای حافظ محیط زیست منجر شود. ادراک ریسک، به درک افراد از خطرات و پیامدهای احتمالی یک اقدام یا یک پدیده اشاره دارد. ادراک ریسک می‌تواند شامل درک افراد از خطرات زیست محیطی و اقتصادی ناشی از مصرف بیش از حد انرژی باشد. مطالعات نشان داده‌اند که ادراک ریسک بالا می‌تواند منجر به رفتارهای مصرفی پایدارتر در زمینه انرژی شود. سلیگمن و همکاران (۱۹۷۹) مدل مصرف انرژی با استفاده از عوامل نگرشی و متغیرهای مرتبط (مانند نقش افراد در صرفه‌جویی در انرژی، اعتقاد به علم، نگرش به انرژی بحران و تلاش برای صرفه‌جویی در انرژی) تا ۴۲-۵۵ کل مصرف انرژی خانگی را تحت تأثیر قرار داد (Seligman et al., 1979). مطالعات (Kaiser et al., 2010; Vaisi & Nazaktabar, 1999) نشان می‌دهد فراتر از اندازه‌گیری مصرف انرژی بر کیلووات ساعت، اطلاعات بیشتر مربوط به تجربه ذهنی پاسخ دهندگان برای درک موثرترین رفتار مبتنی بر انرژی ضروری است. براساس نتایج مطالعات پیشین (Mohd Hafizal et al., 2010; Singh & Yassine, 2018; Skill & Gyberg, 2015) ویژگی اقتصادی و اجتماعی، پارامترهای فنی مسکن و نگرش، عوامل رفتاری سه پارامتر اصلی هستند که در مطالعه مصرف انرژی مورد توجه قرار می‌گیرند. مطابق با یافته‌های پژوهش، سرمایه اجتماعی می‌تواند عامل مهمی در رشد و گسترش فرهنگ مصرف درست حامل‌های انرژی باشد. از تشکلهای مردمی و گروه‌های فعال در زمینه حفظ محیط‌زیست و مشارکت در برنامه‌های صرفه‌جویانه حمایت شود. آموزش و ترویج مصرف بهینه انرژی توسط ساکنین، افزایش کارایی وسایل برقی پرمصرف و قیمت واقعی انرژی در اصلاح الگوی مصرف موثر است. از انرژی تجدیدپذیر، مخصوصاً انرژی خورشیدی در مجتمع‌های مسکونی و منازل می‌توان استفاده کرد. برای مدیریت مصرف انرژی باید تحقیقات و الگوسازی رفتاری انجام شود. اطلاع رسانی شفاف در مورد فرآیند تامین انرژی برق و ترویج فرهنگ مصرف درست موثر است. توجه به ارزش‌های اقتصادی و اجتماعی در تغییر الگوهای مصرف انرژی ضروری است. رفتار و سلیقه مصرف‌کنندگان بر میزان مصرف انرژی در کشورهای مختلف متفاوت بوده و رسانه‌ها می‌توانند با برنامه‌های آموزشی جامع در مورد مصرف بهینه انرژی آگاه‌سازی نمایند. از پتانسیل آداب اسلامی و اعتقادات دینی در زمینه مدیریت مصرف انرژی و صرفه‌جویی در کشور می‌توان استفاده کرد. سیاستگذاران و ذینفعان با ارائه مشوق‌های مالی برای استفاده از تجهیزات و فناوری‌های صرفه‌جویانه، یارانه دهی به اقشار کم درآمد، سرمایه‌گذاری در توسعه شبکه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر در کنار ارتقای کیفیت مسکن و افزایش کارایی انرژی در ساختمان‌ها می‌توانند در مدیریت مصرف انرژی و ایجاد الگوهای درست مصرفی موفق باشند. برای تحقیقات بعدی پیشنهاد می‌شود با الگوسازی رفتاری به توسعه یک استراتژی خوب برای مدیریت مصرف انرژی پرداخت و برای ارزیابی به‌ترکارهای توصیه شده در سطوح مختلف با مقیاس وسیع‌تری در دانشگاه‌ها و جامعه انجام گیرد. هر یک از عوامل موثر بر مصرف انرژی در بخش خانگی دقیق‌تر بررسی شود. عوامل موثر بر مصرف انرژی در بخش خانگی در کشورهای مختلف مطالعه تطبیقی انجام گیرد، نقش ادراک ریسک در مصرف انرژی مورد توجه قرار گیرد و راهکارهای عملی برای کاهش مصرف انرژی در بخش خانگی ارائه شود.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Abedini Nazari, N., Adab, H., & Chahardoli, A. (2024). Designing a Model for the Integration of Physical, Informational, and Financial Processes in the Supply Chain to Achieve Resilience in the Automotive Industry. *Dynamic Management and Business Analysis*, 3(1), 192-204. <https://doi.org/10.61838/dmbaj.3.1.11>
- Alai, R., Jamali, A., & Javid, M. (2020). The Role of Government in Promoting the Use of Renewable Energy. *Unpublished*. <https://elmmnet.ir/doc/20413464-21552>
- Alfaoyzan, F. A., & Almasri, R. A. (2023). Benchmarking of Energy Consumption in Higher Education Buildings in Saudi Arabia to Be Sustainable: Sulaiman Al-Rajhi University Case. *Energies*, 16(3).
- Dylan, D., Furszyfer, D. R., Benjamin, K., Sovacool, S., & Griffiths, S. (2021). Culture, Energy, and Climate Sustainability, and Smart Home Technologies: A Mixed Methods Comparison of Four Countries. *Energy and Climate Change*. <https://doi.org/10.1016/j.egycc.2021.100035>
- Farahti, M., Salimi, L., & Gholizadeh Arat Bani, M. (2024). Financing Renewable Energy Projects: A Case Study of Selected Developing Countries. *Iranian Journal of Energy Economics*. <https://doi.org/10.22054/jiee.2024.76012.2042>
- García-Martín, E., Rodrigues, C. F., Riley, G., & Grahm, H. (2019). Estimation of energy consumption in machine learning. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 134, 75-88. <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2019.07.007>
- Ghorbani Sheikh Nashin, A., & Haddad Zand, S. (2024). A Comparative Study of Clean Energy Policy in Sustainable Development of China and the USA. *Iranian Journal of International Politics*, 12(2), 437-464.
- Hossain, I., Fekete-Farkas, M., & Nekmahmud, M. (2022). Purchase Behavior of Energy-Efficient Appliances Contribute to Sustainable Energy Consumption in Developing Country: Moral Norms Extension of the Theory of Planned Behavior. *Energies*, 15(13), 4600. <https://doi.org/10.3390/en15134600>
- Jafari, E. (2022). *Sociological Study of the Impact of Social Capital on Household Waste Management in Urban Areas with Emphasis on Bourdieu's View (Case Study: Women in Sirjan County)* Islamic Azad University, Science and Research Branch]. Tehran. <https://civilica.com/doc/2096493/>
- Kaiser, F., Wolfing, S., & Fuhrer, U. (1999). Environmental Attitude and Ecological Behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 1-19. <https://doi.org/10.1006/jevp.1998.0107>
- Kardel, M. F. (2019). Iran's Oil and Gas Legal Framework: From Exploration to Revolution. *Asia Pacific Journal of Energy and Environment*, 6(1), 15-22. <https://doi.org/10.18034/apjee.v6i1.259>
- Keller, L., Riede, M., Link, S., Hüfner, K., & Stötter, J. (2022). Can Education Save Money, Energy, and the Climate?—Assessing the Potential Impacts of Climate Change Education on Energy Literacy and Energy Consumption in the Light of the EU Energy Efficiency Directive and the Austrian Energy Efficiency Act. *Energies*, 15(3), 1118. <https://doi.org/10.3390/en15031118>
- Khan, S. A. R., Godil, D. I., Yu, Z., Abbas, F., & Shamim, M. A. (2022). Adoption of renewable energy sources, low-carbon initiatives, and advanced logistical infrastructure—an step toward integrated global progress. *Sustainable Development*, 30(1), 275-288. <https://doi.org/10.1002/sd.2243>
- Khojaste-Sarakhsi, M., Ghodsypour, S. H., Ghomi, S. M. T. F., & Dashtaki-Hesari, H. (2019). Energy Efficiency of Iran Buildings: A SWOT-ANP Approach. *International Journal of Energy Sector Management*, 13(3), 726-746. <https://doi.org/10.1108/ijesm-07-2018-0011>



- Kiehadroulinezhad, M., Hosseinzadeh-Bandbafha, H., Rosen, M. A., Kumar Gupta, V., Peng, W., Tabatabaei, M., & Aghbashlo, M. (2023). The role of energy security and resilience in the sustainability of green microgrids: Paving the way to sustainable and clean production. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 60, 103485. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2023.103485>
- Li, N., Pei, X., Huang, Y., Qiao, J., Zhang, Y., & Jamali, R. H. (2022). Impact of financial inclusion and green bond financing for renewable energy mix: implications for financial development in OECD economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(17), 25544-25555. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-17561-9>
- Liu, H., Yao, P., Latif, S., Aslam, S., & Iqbal, N. (2021). Impact of Green Financing, FinTech, and Financial Inclusion on Energy Efficiency. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(13), 18955-18966. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16949-x>
- Madah, M., Berijanyan, M., & Ghazizadeh, M. (2019). Economic Analysis of the Environmental Impacts of Non-Sustainable Power Generation Patterns in Iran Using Computable General Equilibrium Models. *Quarterly Journal of Energy Economics*, 39-870. https://iiesj.ir/browse.php?a_id=929&sid=1&slc_lang=fa
- Mazaheritehrani, M., Alvani, M., Vaezi, R., Zahedi, S., & Qorbanizadeh, V. (2023). The Model Of Green Management for Iranian public organizations. *Iranian journal of management sciences*, 17(68), 1-43. http://journal.iams.ir/article_389.html
http://journal.iams.ir/article_389_df76bdb960e240517d09750310cd8864.pdf
- Medjdoub, B., & Chalal, M. (2017). Impact of Household Transitions on Energy Consumption. https://www.researchgate.net/publication/339565863_Big_Data_to_support_sustainable_urban_energy_planning_The_EvoEnergy_project
- Mohd Hafizal, I., Sipana, I., Mar Imanb, A. H., & Sapria, M. (2015). A Preliminary Assessment of Energy Consumption Behaviour Pattern and Factors Influence Among Malaysian Higher Education Institutions Students. *Jurnal Teknologi*. https://www.researchgate.net/publication/281687288_A_Preliminary_Assessment_of_Energy_Consumption_Behaviour_Pattern_and_Factors_Influence_Among_Malaysian_Higher_Education_Institutions_Students
- Mohylevska, O., Sanchenko, O., Slobodanyk, A., Abuselidze, G., Romanova, L., & Filipovski, A. (2023). Marketing component of green technologies energy efficiency at traditional and renewable energy facilities. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science,
- Nasir, M. H., Wen, J., Nassani, A. A., Haffar, M., Igharo, A. E., Musibau, H. O., & Waqas, M. (2022). Energy Security and Energy Poverty in Emerging Economies: A Step Towards Sustainable Energy Efficiency [Original Research]. *Frontiers in Energy Research*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2022.834614>
- Nasirzadeh, E., & Shafiei, M. (2020). A review of the green and environmentally friendly building approach in the design of office buildings for energy optimization and conservation. *Journal of Architecture Studies*, 6, 1-10. <https://www.sid.ir/paper/520904/fa>
- Ning, Y., Cherian, J., Sial, M. S., Álvarez-Otero, S., Comite, U., & Zia-Ud-Din, M. (2022). Green bond as a new determinant of sustainable green financing, energy efficiency investment, and economic growth: a global perspective. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-18454-7>
- Pawar, V., & Sachdeva, S. (2023). ParallelChain: A Scalable Healthcare Framework With Low-energy Consumption Using Blockchain. *International Transactions in Operational Research*, 31(6), 3621-3649. <https://doi.org/10.1111/itor.13278>
- Rasoulinezhad, E., & Taghizadeh-Hesary, F. (2022). Role of green finance in improving energy efficiency and renewable energy development. *Energy Efficiency*, 15(2), 1-12. <https://doi.org/10.1007/s12053-022-10021-4>
- Rob, L., & Williams, J. (2012). Understanding Energy Cultures. Conference of the Australia and New Zealand Academy of Marketing (ANZMAC), University of New South Wales, Adelaide, December.
- Sakhaeipour, L., Ahmadi, s. A., Jamshidi, A., & Dalir, M. (2023). Designing a talent management model of the National Iranian South Oilfield Company [Research]. *Strategic studies in the oil and energy industry*, 14(56), 133-154. <http://iieshrm.ir/article-1-1485-en.html>
- Salgado-Conrado, L., & Lopez-Montelongo, A. (2019). Barriers and solutions of solar water heaters in Mexican household. *Solar Energy*, 188, 831-838. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.06.021>
- Seligman, C., Kriss, M., Darley, J. M., Fazio, R. H., Becker, L. J., & Pryor, J. B. (1979). Predicting Summer Energy Consumption from Homeowners' Attitudes. *J. Appl. Soc. Psychol.*, 9(1), 70-90. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1979.tb00795.x>
- Shahmohamadi, N., Moeinzad, H., Mehrinejad, S., & Keramati, M. (2023). Presenting a Decision Support System Model based on the Analysis of Digital Supply Chain Management Risk Factors in the Country's Steel Industries. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(2), 128-139. <https://doi.org/10.61838/dmbaj.2.2.10>
- Shittu, O. (2020). Emerging Sustainability Concerns and Policy Implications of Urban Household Consumption: A Systematic Literature Review. *J. Clean. Prod.* <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119034>
- Sihol Nababan, T. (2015). The Factors Affecting Household Energy Consumption, Energy Elasticity, and Energy Intensity in Indonesia. International Conference on,

- Singh, S., & Yassine, A. (2018). Big Data Mining of Energy Time Series for Behavioral Analytics and Energy Consumption Forecasting. *Energies*. <https://doi.org/10.3390/en11020452>
- Skill, K., & Gyberg, P. (2010). Framing Devices in the Creation of Environmental Responsibility: A Qualitative Study from Sweden. *Sustainability*, 2(7), 1869-1886. <https://doi.org/10.3390/su2071869>
- Smith, A., Brown, D., & Green, E. (2017). Green R&D strategies and sustainable competitive advantage: Evidence from the energy sector. *Energy Policy*, 105, 196-206. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.03.009>
- Solaymani, S. (2021). A Review on Energy and Renewable Energy Policies in Iran. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su13137328>
- Statista. (2024). Share in the total final energy consumption of renewable energy in Iran from 2014 to 2029. <https://www.statista.com/forecasts/1151277/renewable-energy-share-forecast-in-iran>
- Tejarat News. (2024, Accessed: September 28, 2024). 14.6% Share of Renewable Energy in Global Consumption. <https://tejaratnews.com>
- Vaisi, R., & Nazaktabar, H. (2010). An Introduction to the Factors and Elements Affecting the Culturalization of Electricity Consumption Behavior in Tehran.
- Vakili, B., Akbari, O., & Ebrahimi, B. (2024). Efficient approximate multipliers utilizing compact and low-power compressors for error-resilient applications. *AEU - International Journal of Electronics and Communications*, 174, 155039. <https://doi.org/10.1016/j.aeue.2023.155039>
- Varshavi, R., Mohammad Porzarandi, M. E., & Hashemi, S. Z. (2024). Formulating a Suitable Strategy For a Car Parts Manufacturing Company (Case Study: Kosha Afarin Ideal Car Industries Company). *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(4), 94-111. <https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2035823.1038>
- Wang, D., Zhao, D., & Chen, F. (2023). Research on financing strategy of green energy-efficient supply chain based on blockchain technology. *Energies*, 16(7), 2985. <https://doi.org/10.3390/en16072985>
- Wang, X., Wang, H., & Bhandari, B. (2024). AI-Empowered Methods for Smart Energy Consumption: A Review of Load Forecasting, Anomaly Detection and Demand Response. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing - Green Technology*, 11, 963-993. <https://doi.org/10.1007/s40684-023-00537-0>
- Xu, B., Fu, L., & Di, H. (2009). Field Investigation on Consumer Behavior and Hydraulic Performance of a District Heating System in Tianjin, China. *Building and Environment*, 44(2), 249-259. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2008.03.002>
- Yan, Z., Bai, X., Franklin, P., & Mills, J. C. V. (2018). Rethinking the Role of Occupant Behavior in Building Energy Performance: A Review. *Energy and Buildings*. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.05.017>
- Yazdanpanahfard, S., Heydari, A., & Ghorbanpour, A. (2020). Identification and Analysis of Cultural, Social, and Technical Components for Optimizing Electricity Consumption in Residential Sector (Case Study: Coverage Area of Fars Regional Electricity Company). *Quarterly Journal of Applied Economics Theories*, 7, 85-116. <https://civilica.com/doc/1229723/>
- Zahedi, R., Zahedi, A., & Ahmadi, A. (2022). Strategic Study for Renewable Energy Policy, Optimizations and Sustainability in Iran. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su14042418>