

تحلیل اجتماعی عادت مصرف انرژی با تأکید بر مصرف گاز خانگی^۱

زهرا پازوکی نژاد^۲

صادق صالحی^۳

حسین محمودی^۴

علی اصغر فیروزآئیان^۵

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۳/۰۲

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۶/۰۴

چکیده

یکی از سازوکارهای مؤثر و تضمین‌کننده تداوم رفتارهای جدید، ایجاد عادت‌های نوین رفتاری است. به همین دلیل، هدف عمده مداخلات سیاستی، از جمله آموزش یا تأمین انگیزه‌های اقتصادی، ایجاد رفتارها و عادت‌های مثبت در قالب بهینه‌سازی مصرف انرژی (مثل آب، برق و گاز) به صورت پایدار است. پژوهشگران اجتماعی بر اهمیت نیاز آشکار برای وقوع تغییر اساسی در طرز فکر و شیوه عمل مصرف تأکید می‌کنند. هدف از انجام پژوهش حاضر، شناخت عادت‌های مصرفی مشترکان خانگی گاز با تأکید بر بهینه‌سازی در مصرف است. این پژوهش در سطح استان مازندران و در آبان‌ماه سال ۱۳۹۸ انجام شد. نمونه آماری را ۴۳۰ نفر از مشترکان خانگی شرکت گاز استان مازندران تشکیل دادند. روش بررسی، پیمایش بود و از پرسشنامه ساخت‌یافته برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها نیز از آمارهای توصیفی و استنباطی استفاده شد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که مشترکان خانگی به بهینه‌سازی مصرف گاز گرایش دارند. میانگین فرهنگ خانواده، آگاهی از پیامدهای منفی مصرف گاز، آگاهی از سیاست‌های مصرف بهینه گاز در ساختمان و اثربخشی شخصی پاسخگویان در سطح خوبی قرار دارد؛ درحالی‌که میانگین دانش مصرف گاز و رضایتمندی از خدمات‌دهی شرکت گاز در سطح متوسط گزارش شده است. علاوه بر این، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اگرچه بهینه‌سازی مصرف گاز برحسب شغل متفاوت است، برحسب تحصیلات متفاوت نیست. همچنین عادت به بهینه‌سازی مصرف گاز با سن هم‌بستگی مثبتی دارد، اما با درآمد خانوار و گازبها رابطه معناداری ندارد. مدل نظری به وسیله مدل‌سازی ساختاری آزمون شد و روابطی که در مدل نظری ترسیم شده بود، اصلاح شد نتایج نشان می‌دهد که دانش مصرف گاز بیشترین تأثیر مستقیم را بر عادت مصرف گاز دارد؛ درحالی‌که فرهنگ خانواده بیشترین تأثیر غیرمستقیم را بر آن دارد. به‌طورکلی، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که دانش تأثیر مثبتی بر عادت‌های بهینه‌سازی مصرف گاز دارد.

واژه‌های کلیدی: بهینه‌سازی، دانش مصرف گاز، رفتار عادت، فرهنگ خانواده، مصرف‌کنندگان.

۱. این مقاله مستخرج از رساله دکتری تحت عنوان «تحلیل جامعه‌شناختی عوامل مؤثر بر میزان مصرف گاز بخش خانگی استان مازندران» در رشته بررسی مسائل اجتماعی ایران دانشگاه مازندران است که با حمایت شرکت تولید و توزیع گاز استان مازندران انجام شده است.

۲. دانشجوی دکتری بررسی مسائل اجتماعی ایران، گروه علوم اجتماعی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول)، zahrapazoki1464@gmail.com

۳. دانشیار جامعه‌شناسی محیط‌زیست، گروه علوم اجتماعی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، s.salehi@umz.ac.ir

۴. استادیار مطالعات اجتماعی محیط‌زیست، گروه کشاورزی، دانشگاه شهیدبهشتی، h-mahmoudi@sbu.ac.ir

۵. دانشیار بررسی مسائل اجتماعی ایران، گروه علوم اجتماعی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، A.firozjayan@umz.ac.ir

مقدمه و طرح مسئله

منابع انرژی، متنوع و گسترده‌اند و گاز طبیعی از جمله آن‌هاست. گاز طبیعی به دلیل پایین بودن میزان آلاینده‌گی آن، مدنظر دولت‌ها در عصر حاضر است. براساس پیش‌بینی، گاز طبیعی تا سال ۲۰۲۰ به منبع مسلط انرژی جهان تبدیل خواهد شد و تا پایان قرن بیست و یکم در نتیجه جایگزینی انرژی‌های تجدیدپذیر از رده خارج می‌شود (گروس و مائوتز، ۱۳۹۶: ۴۵). این موضوع نشان می‌دهد که سهم گاز طبیعی در تأمین سوخت مصرفی بخش‌های خانگی، تجاری، صنعت و حمل‌ونقل روندی صعودی را طی خواهد کرد. شاید در گذشته تأمین گرما و خوراک با اشکال اولیه انرژی کاری سخت و طاقت‌فرسا محسوب می‌شد، اما امروزه تنها با روشن کردن اجاق گاز یا شمعک یا بازکردن پیچ رادیاتور می‌توان خانه را گرم کرد یا از خوردن یک وعده غذای گرم لذت برد. با این حال، ناآگاهی یا بی‌احتیاطی در استفاده از وسایل گازسوز می‌تواند فاجعه جانی یا مالی جبران‌نشدنی داشته باشد. در این زمینه، شاهدیم که همه‌ساله با شروع فصل سرما خبرهایی درباره خفگی ناشی از مسمومیت با گاز به گوش می‌رسد؛ برای مثال، گزارش سازمان تأمین اجتماعی در سال ۱۳۹۳، حاکی از آن است که بی‌احتیاطی با رقمی معادل ۶۱/۲۷ درصد عمده‌ترین دلیل ایجاد حوادث انسان‌ساخت در کار با تجهیزات و وسایل گازسوز بود. حوادث مرتبط با گاز مانند خفگی ناشی از مسمومیت با منواکسیدکربن، ۵ نفر در هر ۵۰۰ نفر، انفجار و آتش‌سوزی، ۱۰۵ نفر از هر ۵۰۰ نفر و ریزش و ماندن زیر آوار بر اثر انفجار گاز، ۱۴۰ نفر گزارش شده است. وضعیت مصرف گاز طبیعی در ایران به‌عنوان جامعه‌ای با ضایعات بالا و بهره‌وری ناپایدار نامناسب جلوه می‌کند (صالحی، ۱۳۹۴: ۵۵۳). مطالعه صالحی (۱۳۹۴) در استان مازندران نیز نشان می‌دهد که تقریباً ۵۱ درصد خانوارهای مازندرانی در شهرها، رفتارهای نامطلوبی در مصرف گاز دارند. بررسی‌نکردن شیلنگ‌های لاستیکی اتصال گاز، بازنگری‌نکردن لوله فلزی لوله‌کشی گاز، تعویض‌نکردن وسایل گازسوز مستهلک، نبود مراقبت بر میزان شعله مصرفی یا آبی سوختن آن، نظارت محدود بر دمای آبگرمکن بین ۴۰ تا ۵۰ درجه، قراردادن درجه بخاری روی شمعک در زمان خروج از منزل، یا بازکردن پنجره‌ها در زمانی که بخاری یا شوفاژ روشن است به‌منظور تغییر هوای درون اتاق نمونه‌ای از عملکرد نامطلوب شهروندان در استان است. وقوع این نوع حوادث به این معناست که قسمت اعظم پول، منابع، انرژی و خلاقیت صرف رفع مشکلاتی می‌شود که افراد جامعه ایجاد کرده‌اند (مختاری ملک‌آبادی و

همکاران، ۱۳۹۳: ۴). بخشی از این سهل‌انگاری‌ها ناشی از عادت‌های مصرفی است. عادت‌ها نوعی خودکارسازی در پاسخ هستند که با تکرار اقدامات در شرایط پایدار ایجاد می‌شوند. هنگام انجام یک عمل، مردم معمولاً تصمیم می‌گیرند برای دستیابی به نتایج خاص چه کاری و چگونه آن را انجام دهند. هنگامی که افراد عملی را تکرار می‌کنند، قدرت تصمیم‌گیری‌شان تنزل می‌یابد و بر اقدامات محیط اطراف تأثیر می‌گذارد. به‌ویژه شکل‌گیری عادت‌ها نتیجه ایجاد ارتباط میان عمل‌ها و شرایط ثابتی است که در آن انجام می‌شوند (ورپلانکین و وود، ۲۰۰۶: ۹۱). ثابت شده است با وجود اینکه مصرف‌کنندگان دغدغه شدیدی به تأثیرات محیط‌زیستی فعالیت‌هایشان در خانه دارند، کنش‌هایشان به‌گونه‌ای است که این دغدغه‌ها را منعکس نمی‌کند. در واقع، عمل‌هایی که عادت و الگو تبدیل شده‌اند با ناآگاهی یا تشخیص نادرست انجام می‌شوند. تقریباً بیشتر کارهایی که در زندگی روزمره انجام می‌شود، به‌دلیل عادت است. به عبارت دیگر، این کارها روزانه و معمولاً در مکان و فضایی یکسان انجام می‌شود. مصرف ناآگاهانه و روزمرگی انرژی تأثیرات محیط‌زیستی مهمی دارند. همچنین کاری که در خانه انجام می‌شود یا نحوه استفاده از آن‌ها به‌دلیل عادت و روزمره‌شدن اهمیت دارد (تانگ و بارما، ۲۰۰۸: ۱۳۶۰). حفاظت محیط‌زیست مستلزم توسعه و افزایش آگاهی‌های محیط‌زیستی در سطح جامعه و تقویت فرهنگ حفاظت و مسئولیت‌پذیری در سطوح مختلف است. هدف از این پژوهش، شناخت عوامل اجتماعی در ایجاد عادت‌هایی در مصرف گاز است که با بهینه‌سازی مصرف ارتباط مستقیمی دارند. سؤال این است که چه عواملی اجتماعی عادت‌های بهینه‌سازی در مصرف گاز را تقویت می‌کنند؟ همچنین چه پیشنهادهایی را برای تقویت عادت‌های مطلوب در مصرف گاز می‌توان ارائه داد؟

پیشینه نظری و تجربی

در پژوهش حاضر پس از مطالعه پژوهش‌های پیشین، آن‌ها را ذیل دو عنوان کلی «پیشینه داخلی» و «پیشینه خارجی» معرفی کردیم، سپس به بحث و بررسی آن‌ها پرداخته‌ایم. صالحی و پازوکی‌نژاد (۱۳۹۳) به بررسی تحلیل عوامل اجتماعی مؤثر بر نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان در استان مازندران پرداختند. با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و براساس فرمول کوکران، ۴۰۶ نفر از ۱۰,۳۱۳ دانشجوی شاغل به تحصیل در دانشگاه‌های مذکور به‌عنوان نمونه تعیین و اطلاعات مربوط با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد. یافته‌ها نشان می‌دهد

نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان برحسب منابع اطلاعاتی و فرهنگ خانواده متفاوت بود. صالحی (۱۳۹۴) رفتار مصرف‌گاز خانگی در استان مازندران را بررسی کرد. این پژوهش به روش پیمایش انجام شد و گردآوری داده‌ها به‌کمک پرسشنامه صورت گرفت. نمونه آماری شامل ۴۳۷ نفر از مشترکان گاز خانگی مناطق شهری استان مازندران بود. براساس نتایج این پژوهش، دانش، نگرش و دغدغه محیط‌زیستی بر رفتار مصرف‌گاز تأثیرگذار است. طالبیان و همکاران (۱۳۹۵) الگوهای مصرف‌گاز در شهر تهران را تحلیل اجتماعی کردند و برای این کار از روش پیمایش استفاده کردند. گردآوری اطلاعات نیز به‌کمک مصاحبه ساختمند بود. ۱۰۶۶ خانوار با فرمول کوکران انتخاب شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد، رفتار مصرف‌گاز برحسب شرایط محیطی، پایگاه اقتصادی، سبک زندگی و هنجارهای مصرفی متفاوت بوده است. تغییرات آب و هوایی نیز بر میزان مصرف انرژی تأثیرگذار بوده است. کاظمی و نمازی (۱۳۹۵) به بررسی علل بازدارنده اجتماعی بهره‌وری مصرف انرژی در ساختمان پرداختند و از روش مصاحبه برای گردآوری داده‌ها استفاده کردند. پژوهشگران دریافتند که سبک زندگی، تحصیلات و درآمد بر انتخاب وسایل کارآمد انرژی تأثیرگذار است. اکبری و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی میزان مصرف برق و گاز طبیعی خانوارهای شهر اصفهان پرداختند. حجم نمونه ۱۴۵ خانوار بود. نتایج نشان می‌دهد پایگاه اقتصادی-اجتماعی بر میزان صرفه‌جویی آن‌ها در مصرف انرژی برق و گاز طبیعی تأثیر معناداری نداشت؛ درحالی‌که ارزش‌های محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی و دانش محیط‌زیستی بر مصرف‌گاز و برق خانوار تأثیر منفی داشت.

پالمبورگ (۱۹۸۶) رابطه عادات‌های اجتماعی و مصرف انرژی را بررسی کرد. بیش از ۶۰ درصد کل تغییرات مصرف انرژی خانوار به‌کمک متغیرهای اجتماعی تبیین شد. میان نگرش نسبت به مصرف انرژی و مصرف انرژی به میزان ۰/۴۸ هم‌بستگی مثبتی وجود داشت. آگاهی از پیامدها و دانش انرژی نقش مهمی در مصرف انرژی از سوی خانوار داشت و مصرف انرژی برحسب جنسیت متفاوت بود. سارادیو^۱ (۲۰۰۴) الگوهای حفاظت از انرژی در بخش خانگی را در یونان به‌کمک رویکرد کمی بررسی کرد و نتیجه گرفت که درآمد و اندازه خانواده رابطه مثبتی با مصرف انرژی دارد، اما جنس، تحصیلات و وضعیت تأهل با مصرف انرژی رابطه معناداری ندارد. سن با مصرف انرژی رابطه‌ای منفی و مالکیت خانه با مصرف انرژی رابطه‌ای

مثبت دارد. اطلاعات محیط‌زیستی و آگاهی از مسائل محیط‌زیستی رابطه مثبتی با مصرف انرژی دارد. استیگ و همکاران (۲۰۰۶) در بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش سیاست‌های انرژی از نظریه ارزش-باور-هنجار استفاده کردند. آن‌ها از روش پیمایش و برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده کردند که ۱۱۲ نفر آن را تکمیل کردند. ارزش‌های محیط‌زیستی نیز رابطه معناداری با دغدغه‌های محیط‌زیستی دارد. آگاهی از پیامدها رابطه میان نگرش محیط‌زیستی و باور به پذیرش مسئولیت و نگرش محیط‌زیستی رابطه بین ارزش‌ها و آگاهی از پیامدها را تعدیل کردند. آبراهام و استیگ (۲۰۱۱) عوامل روان‌شناختی مؤثر بر مصرف انرژی در خانه را به کمک روش پیمایش استفاده کردند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه اینترنتی بود. بعد از گردآوری داده، ۱۹۹ پرسشنامه معتبر دریافت شد. متغیرهای جمعیت‌شناختی و اجتماعی (درآمد، اندازه خانه و سن) بر مصرف انرژی تأثیرگذار بود. درآمد و اندازه خانه نیز رابطه مثبتی با مصرف انرژی دارد. مارگرتل و همکاران (۲۰۱۳) به بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر مصرف انرژی در خانه پرداختند. داده‌ها به روش پیمایش، مصاحبه و سنجش ماهیانه مصرف انرژی گردآوری شد. عمده‌ترین نتایج این پژوهش عبارت بود از دانش و شناخت ناکافی درباره کمیت و کیفیت استفاده از دستورالعمل لوازم مصرف‌کننده انرژی، تکیه به عادت‌ها در مصرف انرژی و استفاده از لوازم انرژی بر مانع تغییر رفتار مصرف انرژی. درنهایت اینکه انگیزه‌های اقتصادی نقش مهمی در تغییر رفتار مصرف انرژی دارد. مارتینز اسپینرا و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی عادت‌های حامی محیط‌زیست در حفاظت از آب و مصرف انرژی پرداختند و نتیجه گرفتند عادت‌های حفاظتی و خریداری وسایل کارآمد مصرف آب و انرژی ارتباط مستقیمی با هم دارند. ژائو و همکاران (۲۰۱۷) با رویکرد کمی و روش پیمایش، تأثیرات متقابل فناوری ساختمان و رفتار مصرف انرژی را بررسی کردند محققان داده‌های فنی و رفتاری بیش از ۳۰۰ واحد مسکونی در ویرجینیا را گردآوری کردند. تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که فناوری ساختمان تنها عامل تبیین‌کننده مصرف انرژی خانوار نیست و عادت‌های مصرفی بیشترین سهم را در مصرف انرژی خانگی دارند. ژوو و همکاران (۲۰۱۸) با رویکرد کیفی و روش اسنادی به مطالعه عوامل مؤثر بر مصرف برق خانگی پرداختند. تعداد اعضای خانواده، تعداد فرزندان، منزلت اجتماعی و موقعیت اقتصادی خانواده و همچنین نوع مسکن معرفی شدند. همچنین عوامل روان‌شناختی اجتماعی عبارت بودند از نگرش، باور، ارزش، عادت‌ها، اولویت‌های مصرفی، هنجارهای ذهنی، آگاهی

محیط‌زیستی و اثربخشی شخصی. یو و همکاران (۲۰۱۹) عادت‌های مصرفی ۴۵۷ نفر از خانوار استان جیانگسو در چین را با چارچوب نظری تلفیقی (ساختار-عاملیت) بررسی کردند. رویکرد پژوهش کمی بود و از روش پیمایش برای بررسی سؤالات و مسئله تحقیق استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌ها نیز پرسشنامه بود. براساس یافته‌های این مطالعه، رضایتمندی از ساختارهای مرتبط با مصرف انرژی، آگاهی و حمایت از سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی، تصورات محیط‌زیستی درباره انرژی و ارزیابی پیامدها و اطلاعات با تغییر عادت‌های مصرفی مصرف‌کنندگان رابطه مثبت و نیرومندی دارند. با توجه به پیشینه و هدف مطالعه حاضر، تاکنون عادت‌های مصرفی خانوار در حوزه انرژی بررسی نشد، اگر هم بررسی شده باشد با بحث کارایی وسایل برقی یا با رویکرد بازاریابی و اقتصادی انجام شده است. از سوی دیگر توجه به ابعاد اجتماعی و فرهنگی عادت‌های مصرفی چندان نبوده است؛ بنابراین پژوهش حاضر این کاستی‌ها را با رویکرد اجتماعی و آموزشی پوشش می‌دهد.

چارچوب نظری

عادت‌ها مهم‌ترین بخش در فرهنگ مصرف انرژی هستند. مارشال (۲۰۰۹) در قالب مطالعه‌ای اسنادی به نقش عادت‌ها در مصرف انرژی در خانه پرداخت. او کلید حل بحران‌های محیط‌زیستی را در اصلاح الگوهای فعلی مصرف انرژی دانسته است. این عادت‌ها نمایانگر کارهای روزمره و عواملی است که افراد بدون اینکه به آن فکر کنند، آن را براساس روال عادی انجام می‌دهند؛ بنابراین در تعریف یک رفتار مصرفی جایگاه ویژه‌ای دارند. تری اندیس^۱ (۱۹۷۷) مدلی منسجم از تعامل اجتماعی پیشنهاد می‌دهد که نه تنها عوامل اجتماعی و عواطف را در شکل‌گیری نیت‌های انجام‌دادن رفتار در نظر می‌گیرد، بلکه اهمیت عادت‌ها را به‌عنوان عاملی میانی از تغییرات رفتاری معرفی می‌کند. وقتی رفتاری به‌شدت غیرارادی و خودکار است، براساس تعریف ورپلانکین و آرتس^۲ (۱۹۹۹) عادت‌ها پیامدهای آموخته‌شده عمل‌هایی هستند که واکنش‌های خودکار و غیرارادی به نشانه‌های خاص محسوب می‌شوند و در تحقق اهداف معین تأثیرگذارند. پژوهشگران برای حل معضلات محیط‌زیستی ناشی از عادت‌های مصرفی نادرست راه‌حل‌های گوناگونی مطرح می‌کنند که بیشتر این راه‌حل‌ها

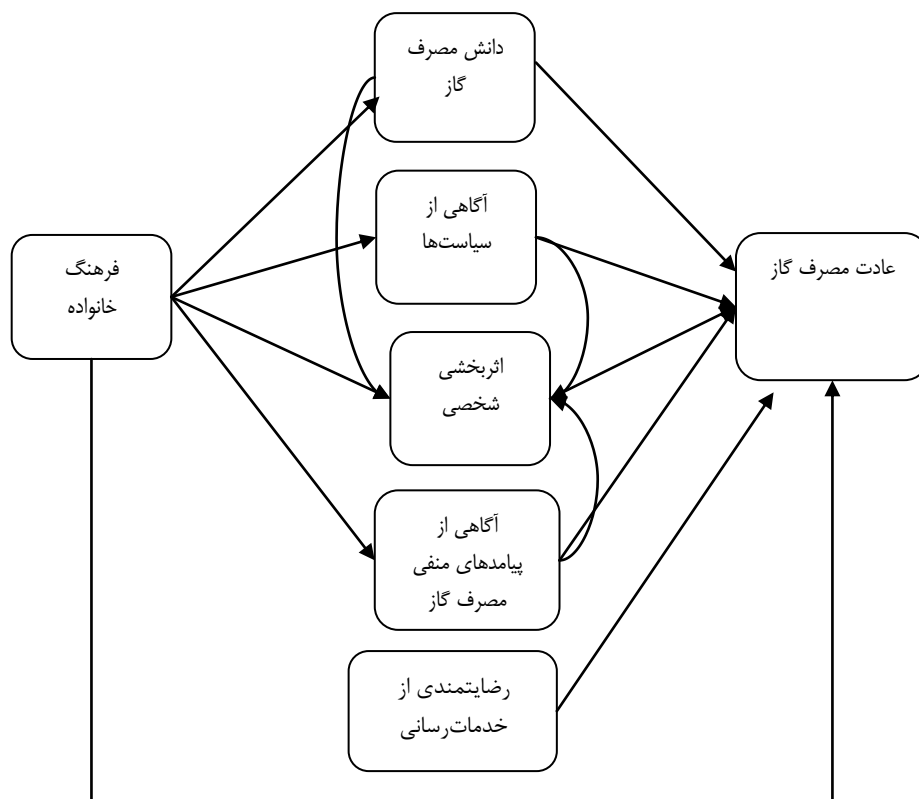
1. Triandis

2. Aarts

فناورانه است، اما امروزه به دلیل هزینه‌های زیاد این طرح‌ها به دگرگونی شیوه‌های زندگی مردم و راه‌حل‌های رفتاری علاقه‌مند شده‌اند (حجازی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۹). به‌منظور حل تأثیرات ناشی از عادت‌های مصرفی باید اطلاعاتی دربارهٔ پیامدهای منفی عادت‌های مصرفی مصرف‌کنندگان به آن‌ها ارائه شود. در واقع، هدف از تغییر در عادت‌ها و روزمرگی در مصرف تأمین ابزارهایی برای کنترل خود تنظیم شده یا کنترل درونی است که با آموزش و کسب اطلاعات این امر محقق می‌شود. افرادی که درگیر روزمرگی یا عادت‌ها در مصرف هستند، انتظار تکرار تجربه‌های قبلی خود را دارند، در نتیجه تغییرات جزئی در محیط و عملکردشان روی نمی‌دهد؛ در نتیجه در برابر اطلاعات مقاومت می‌کنند یا اگر بخواهند جست‌وجویی انجام دهند به دنبال اطلاعاتی هستند که عادت‌هایشان را تأیید کند (ورپلانکین و وود، ۲۰۰۶). این اطلاعات یا مستقیم موجب تغییر عادت‌ها می‌شود یا غیرمستقیم سبب تشویق به انجام‌دادن رفتارهای پایدار می‌شود؛ برای مثال مبحث ۱۹ ساختمان که وزارت مسکن و شهرسازی برای ساختمان‌های مسکونی تعریف کرده است، فرد را به رعایت اصول پایداری مصرف انرژی در ساختمان‌سازی ملزم می‌کند. مثال دیگر این است که شرکت گاز برای مشترکان کم‌مصرف بازهٔ زمانی پرداخت را افزایش می‌دهد. مهارت‌های مصرف به‌کمک محاوره‌های اطلاعاتی میان مردم و متخصصان و مردم رد و بدل می‌شود. فرد، معمولاً در معرض اطلاعات همکاران قرار می‌گیرد و با الگوپذیری از همکاران رفتار خود را تغییر می‌دهد یا بر عادت‌های مصرفی‌اش اصرار می‌کند. شبکه‌های دانش بیانگر تأثیر رفتار همکاران مهم یا جامعه بر افراد برای سوق‌دادن به انجام‌دادن رفتاری خاص یا بازداشتن از عملی خاص است. شبکه‌های دانش بر توانمندی‌های شخصی ما از جمله اثربخش بودن، دانش و مهارت‌های لازم برای انجام اقدامی خاص تأثیرگذار است (استرن، ۲۰۰۰: ۴۱۷). شخص توانمندی شخصی خود را برای تغییر عادت‌ها یا ایجاد عادت‌های مثبت محک می‌زند. مؤثر بودن مداخلات نه‌تنها به تغییر عادت‌ها و شکل‌گیری رفتار جدید بستگی دارد، بلکه به حفظ آن رفتار نیز وابسته است. در حوزهٔ محیط‌زیست، ایجاد عادت‌ها هدفی سیاستی است و تغییرات در نگرش و افزایش آگاهی سبب نیرومندی عادت در بلندمدت می‌شود. به‌منظور رعایت اختصار، متغیر وابسته با عنوان عادت به بهینه‌سازی مصرف گاز مطرح می‌شود. با توجه به توضیحات فوق، فرضیه‌های زیر در ارتباط با عوامل مؤثر بر عادت مصرف گاز مطرح شده است.

۱. به‌نظر می‌رسد فرهنگ خانواده بر عادت مصرف گاز تأثیر مثبت دارد.

۲. به نظر می‌رسد دانش مصرف گاز بر عادت مصرف گاز تأثیر مثبتی دارد.
۳. به نظر می‌رسد آگاهی از سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف گاز در ساختمان بر عادت مصرف گاز تأثیر مثبتی دارد.
۴. به نظر می‌رسد اثربخشی شخصی بر عادت مصرف گاز تأثیر مثبت دارد.
۵. به نظر می‌رسد آگاهی از پیامدهای منفی مصرف گاز بر عادت مصرف گاز تأثیر مثبت دارد.
۶. به نظر می‌رسد رضایتمندی از خدمات شرکت گاز بر عادت مصرف گاز تأثیر مستقیمی دارد. بدین ترتیب، مجموعه‌ای از عوامل واسطه‌ای و میانجی که می‌تواند بر عادت مصرف گاز تأثیر بگذارد در شکل ۱ ترسیم شده است.



شکل ۱. مدل نظری پژوهش

روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر پیمایش و از نوع مقطعی است. در این پژوهش، از میان ابزارهای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل همه مشتریان خانگی شرکت توزیع گاز استان مازندران و بالای ۱۸ سال است که بر اساس آمار مشتریان خانگی شرکت توزیع گاز استان مازندران ۵۴۲,۹۴۴ نفر بودند. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده و حجم نمونه ۴۳۰ نفر برآورد شد. این تعداد، برای کاهش خطا به ۵۰۰ نفر افزایش یافت. در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. در پژوهش حاضر، برای انجام نمونه‌گیری خوشه‌ای، در مرحله اول استان مازندران به سه منطقه شرق، غرب و مرکز تقسیم شد. در مرحله بعد با توجه به آب‌وهوای مناطق سه‌گانه معتدل، معتدل رو به سرد و معتدل رو به گرم، سه شهر به‌عنوان خوشه از هر منطقه به‌طور تصادفی انتخاب شدند. در مرحله سوم، براساس جمعیت در شهرهای منتخب، نمونه‌های ضروری برای هر شهر تعیین شدند. برای بررسی اعتبار پرسشنامه از اعتبار صوری و سازه‌ای استفاده شد. در جدول ۱ تعداد نمونه‌های بررسی شده در این شهرها آمده است.

جدول ۱. جامعه آماری و حجم نمونه از شهرها

نام شهر	جمعیت	نمونه آماری
ساری	۱۵۶,۴۸۴	۱۲۴
قائم‌شهر	۱۰۵,۵۷۱	۸۳
بابل	۹۳,۶۰۸	۷۴
گلوگاه	۱۳,۰۷۴	۱۰
نکا	۳۷,۶۲۸	۳۰
پل سفید	۵۴۴۸	۴
رامسر	۲۵,۴۴۹	۲۰
چالوس	۳۴,۶۶۸	۲۷
نوشهر	۳۲,۶۶۰	۲۸
تنکابن	۳۸,۳۵۴	۳۰
جمع کل	۵۴۲,۹۴۴	۴۳۰

تعاریف نظری و عملیاتی متغیرهای پژوهش

الف) عادت مصرف گاز: نمایانگر کارهای روزمره و مواردی است که افراد مرتبط با مصرف گاز خانگی با در نظر گرفتن اصل پایداری در مصرف و حفاظت از محیط زیست انجام می‌دهند. برای شاخص‌سازی مفهوم عادت مصرف گاز از پژوهش صالحی (۱۳۹۴) و دیدگاه‌های کارشناسان شرکت گاز استان مازندران استفاده شد. برای سنجش این متغیر، از پاسخگو خواسته شد که رفتار خود را درباره چهار گویه ابراز کنند. این گویه‌ها در قالب طیف لیکرت سنجیده شدند. دامنه تغییرات نمرات این متغیر بین ۵ تا ۲۰ در نوسان است.

ب) فرهنگ خانواده: فرهنگ خانواده ناظر بر تجربه‌هایی است که فرد متأثر از تنفس در فضای خانواده یا زیستن در آن کسب می‌کند (مهرمحمدی، ۱۳۹۱: ۲۸۲). فرهنگ شیوه احساس، نگرش و شناختی است که اعضای یک واحد اجتماعی (خانواده، محله، گروه یا سازمان و غیره) درباره یک موضوع دارند. این فرهنگ می‌تواند بر میزان آگاهی به مصرف مسئولانه تأثیرگذار باشد. برای شاخص‌سازی نگرش آموزش محور از سه گویه استفاده شد که با بحث آموزش مرتبط است. این گویه‌ها در قالب طیف لیکرت تعریف شدند. دامنه نمرات بین ۳ تا ۱۵ در نوسان است.

ج) آگاهی از سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف گاز در ساختمان: منظور مقررات، اهداف، معیارها و توصیه‌هایی هستند که گروه‌های ذی‌نفع یا نهادی -سازمانی آن‌ها را توسعه دادند و نظارت و کنترل کردند. همچنین منبعی برای سرزنش اجتماعی و رسیدن به درک مشترک جدید درباره عمل‌های مناسب یا نامناسب هستند (وارد، ۲۰۰۵). برای شاخص‌سازی از مبحث ۱۹ ساختمان استفاده شد. همچنین چهار گویه انتخاب شدند که در قالب طیف لیکرت تعریف عملیاتی شدند و دامنه نمرات آن بین ۴ تا ۲۰ در نوسان است.

د) آگاهی از پیامدهای منفی مصرف گاز: در این پژوهش، آگاهی از پیامدهای محیط‌زیستی مصرف گاز مدنظر است؛ به این معنا که فرد تا چه اندازه درباره نتایج عمل خود یعنی مصرف گاز اطلاع دارد و چگونگی رفتار برای بهبود این معضلات احتمالی مصرف نادرست را می‌شناسد. برای سنجش آگاهی از پیامدهای منفی مصرف از پاسخگویان خواسته شد که میزان آگاهی خود را درباره چهار گویه ابراز کنند. دامنه تغییرات این متغیر بین ۴ تا ۲۰ در نوسان است.

ه) **دانش مصرف گاز:** دانش مصرف گاز اطلاعات عملی است که افراد درباره گاز به عنوان منبع طبیعی و تأمین کننده انرژی و تأثیر کنش های انسانی بر نحوه استفاده از آن دارند. در اینجا، دانش مصرف گاز شامل سه گویه است که این گویه ها با مقیاس لیکرت سنجیده شده اند. دامنه تغییرات نمرات این متغیر بین ۵ تا ۱۵ در نوسان است،

و) **اثر بخشی-شخصی:** به نظر کیل استید و همکاران (۲۰۰۸) اثربخشی شخصی، توانایی درک شده پاسخگو برای تأثیرگذاری بر پیامدهای سبک زندگی غیرمسئولانه است. برای سنجش اثربخشی شخصی از پاسخگویان خواسته شد که میزان توانایی خود را درباره دو گویه ابراز کنند. این گویه ها با مقیاس پنج گزینه ای سنجیده شدند. دامنه تغییرات نمرات این متغیر بین ۲ تا ۱۰ در نوسان است.

ز) **رضایتمندی از خدمات رسانی شرکت گاز:** رضایت مشتری از یک خدمت را می توان به کمک مقایسه انتظارات او از خدمات با برداشت از خدمات ارائه شده تعریف کرد (دیوانداری و ترکاشوند، ۱۳۸۹: ۸۵). برای تعریف عملیاتی رضایتمندی از خدمات شرکت گاز از دو گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شد. از پاسخگویان پرسیده شد که گازرسانی شرکت گاز تا چه اندازه توانسته است در فصول سرد سال خدمات گازرسانی ارائه کند و نیز پرسیده شد که میزان رضایتمندی از این خدمت رسانی چه میزان است؟ همچنین برای سنجش اعتبار سازه از تحلیل عامل برای تأیید انطباق و هم نوایی سازه نظری و سازه تجربی پژوهش استفاده شد.

جدول ۲. تحلیل عاملی تأییدی شاخص های متغیرهای مستقل و وابسته

گویه ها	بار عاملی	KMO	Bartlett's	Sig	α
شیلنگ های لاستیکی اتصال گاز را هر چند وقت یکبار کنترل می کنم.	۰/۸۵	۰/۷۰	۳۱۷/۹۵۳	۰/۰۰۰	۰/۷۸
لوله فلزی لوله کشی گاز در منزل را هر چند وقت یکبار بازرنگری می کنم.	۰/۸۳				
شیرهای مصرف را که قبلاً هیچ گونه وسیله گازسوزی به آن وصل نشده است و استفاده ای ندارد با درپوش می بندم. دمای آبگرمکن و شوفاژ را در فصول سرد سال حداکثر ۵۵ و در فصول گرم حداکثر ۳۵ درجه سانتی گراد قرار می دهم.	۰/۶۶				
در خانواده شما به برنامه های مصرف بهینه گاز که از رسانه ملی پخش می شود، توجه می شود.	۰/۸۱	۰/۷۶	۳۰۵/۹۳۸	۰/۰۰۰	۰/۷۷
خانواده شما از دانش فنی درباره مصرف گاز برخوردار است.	۰/۸۷				
خانواده شما به مصرف گاز حساس است.	۰/۸۲				

ادامه جدول ۲. تحلیل عاملی تأییدی شاخص‌های متغیرهای مستقل و وابسته

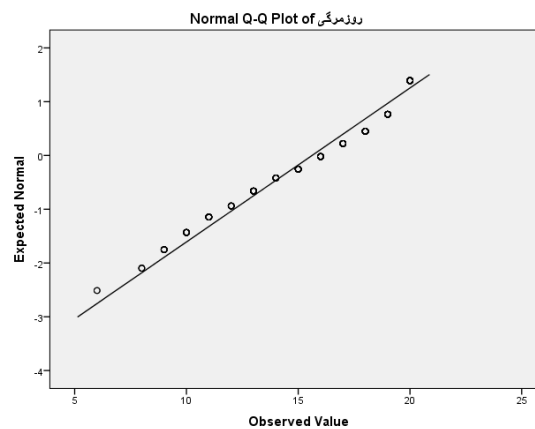
متغیرها	گویه ها	بار عاملی	KMO	Bartlett's	Sig	a
آگاهی از پدیده‌های منفی	مصرف بیشتر گاز سبب تخریب محیط‌زیست می‌شود.	۰/۷۳	۰/۷۳	۲۹۳/۱۶۰	۰/۰۰۰	۰/۷۸
	نداشتن مسئولیت در مصرف بهینه گاز سبب محرومیت بیشتر سایر مناطق می‌شود.	۰/۷۸				
	اصولی نبودن سبک ساختمان‌سازی ما به هدررفتن گاز منجر می‌شود.	۰/۶۹				
	مصرف غیرمسئولانه گاز سبب وضع تحریم‌های اقتصادی بیشتر بر ایران می‌شود.	۰/۶۴				
آگاهی از سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف گاز در ساختمان	عیاق‌کاری سقف و دیوارهایی که با محیط بیرون تماس دارند ضروری است.	۰/۷۴				
	نصب پنجره‌های دوجداره با قاب‌های آلومینیومی، چوبی و پایی‌وی‌سی الزامی است.	۰/۷۵				
	عیاق‌های حرارتی کانال‌های هوا، لوله‌های تأسیسات و سیستم تولید آب گرم با عیاق‌های حرارتی معدنی الزامی است.	۰/۸۴				
	نصب سیستم‌های کنترل هوشمند و مجهز به حسگر اندازه‌گیری دمای هوای محیط الزامی است.	۰/۷۸				
آشنایی تخصصی	انگیزه من در درست مصرف‌کردن، کمک به حفظ منابع طبیعی است.	۰/۸۸				
	من به اصلاح الگوی مصرف توجه دارم.	۰/۸۸				
دانش مصرف‌گاز	استفاده از شیلنگ‌های بلند برای رساندن گاز به نقاط مختلف منزل مناسب است.	۰/۸۶				
	بخاری‌های بدون دودکش برای محیط‌های بسته طراحی شده است.	۰/۶۶				
	استفاده از شومینه به‌عنوان وسیله گرمایشی مناسب است.	۰/۸۰				
رضایت‌مندی از خدمات رسانی شرکت گاز	شرکت گاز تا چه اندازه در فصول سرد به شما خدمات ارائه کرده است؟	۰/۷۱				
	تا چه اندازه از خدمات ارائه‌شده شرکت گاز راضی هستید؟	۰/۷۱				

با توجه به جدول ۲، مقدار شاخص KMO برای همه مؤلفه‌ها بیشتر از ۰/۵۰ است که نشان می‌دهد داده‌ها قابلیت تحلیل عاملی را دارند. مقدار آزمون بارتلت نیز قابلیت تعمیم‌پذیری داده‌ها را تأیید می‌کند. سطح معناداری آزمون بارتلت هم ۰/۰۰۰ است که قابلیت تعمیم تحلیل عاملی

به جمعیت کل را نشان می‌دهد. بار عاملی نیز نشان‌دهنده هم‌بستگی بالا میان سؤالات و عامل‌هاست. به‌طور کلی نتایج تأییدکننده اعتبار سازه مؤلفه‌های بررسی شده است.

یافته‌های پژوهش

همان‌طور که پیش از این مطرح شد، متغیر وابسته این پژوهش، عادت مصرف گاز است. متغیرهای مستقل نیز عبارت‌اند از فرهنگ خانواده، آگاهی از پیامدهای منفی مصرف گاز، دانش مصرف گاز اثربخشی شخصی، آگاهی از سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف گاز در ساختمان و رضایتمندی از خدمات‌رسانی شرکت گاز. میانگین عادت مصرف گاز ۳/۹۰ است که نشان می‌دهد میزان توجه پاسخگویان به رعایت اصول ایمنی در استفاده از لوازم گازسوز هم برای حفظ ایمنی و هم بهینه‌سازی مصرف گاز در سطح متوسط قرار دارد. میانگین فرهنگ خانواده ۴/۰۸ است که نشان می‌دهد خانواده‌ها به مصرف گاز نگاهی مسئولانه دارند. میانگین آگاهی از پیامدهای منفی مصرف گاز ۴/۱۶ است که تأیید می‌کند پاسخگویان پیامدهای منفی مصرف ناصحیح گاز را در نظر می‌گیرند. سطح دانش مصرف گاز پاسخگویان متوسط است. در نهایت میزان اثربخش‌دانستن پاسخگویان به مصرف گاز نیز در سطح خوبی قرار دارد (۴/۳۱). میانگین آگاهی از سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف گاز در ساختمان، ۴/۲۱ است؛ یعنی پاسخگویان از سیاست‌های مصرف گاز در ساختمان آگاهی دارند. میانگین رضایتمندی از خدمات‌رسانی شرکت گاز نیز در سطح متوسط است (۳/۷۴).



شکل ۲. آزمون نرمال بودن عادت مصرف گاز

برای آزمون نرمالیته بودن متغیر وابسته از آزمون کولموگروف-اسمیرنف تک نمونه‌ای استفاده شد. سطح معناداری برای این متغیر ۰/۶۰۷ است؛ زیرا مقدار سطح معناداری به دست آمده، بیش از ۰/۰۵ است؛ پس توزیع مشاهده شده با توزیع مورد انتظار یکسان است؛ یعنی توزیع تابع مورد نظر به توزیع نرمال نزدیک تر است.

توصیف ویژگی‌های فردی پاسخگویان

این ویژگی‌ها عبارت‌اند از جنس، سن، تحصیلات، شغل سرپرست خانوار، تعداد اعضای خانواده. ۵۵ درصد پاسخگویان زن و ۴۵ درصد مرد هستند. بیشترین سطح تحصیلات پاسخگویان لیسانس است (۵۵ درصد). از نظر شغلی ۴۶ درصد سرپرستان خانوار دارای شغل آزاد و ۳۲ درصد کارمند بودند. از نظر تعداد اعضای خانوار، ۵۱/۳ درصد و ۲۵/۱ درصد خانوارها به ترتیب چهار نفره و سه نفره هستند.

مقایسه تفاوت عادت مصرف گاز بر حسب جنس

آزمون مناسب برای سنجش رابطه این دو متغیر آزمون T با دو نمونه مستقل است. جدول ۳، نشان‌دهنده مقایسه میزان برخورداری دو جنس (مرد و زن) از عادت به بهینه‌سازی مصرف گاز است.

جدول ۳ (الف). آمارهای گروهی

جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای انحراف معیار از میانگین
مرد	۱۲۸	۱۴/۸۵	۳/۴۰	۰/۳۰۱
زن	۱۰۶	۱۶/۱۴	۳/۴۷	۰/۳۳۷

میانگین زنان ۱۶/۱۴ و انحراف معیار آن ۳/۴۷ است. همچنین خطای انحراف معیار از میانگین ۰/۳۰۱ است. میانگین عادت مصرف گاز مردان ۱۴/۸۵ با انحراف معیار ۳/۴۰ است و خطای انحراف معیار از میانگین نیز با ۰/۳۰۱ برابر است.

جدول ۳ (ب). آزمون نمونه‌های مستقل

آزمون t برای کیفیت میانگین‌ها			آزمون لوین برای کیفیت واریانس	
sig	df	t	sig	F
۰/۰۰۵	۲۳۲	۲/۸۵	۰/۴۸۹	۰/۴۸۱

تحلیل اجتماعی عادت مصرف انرژی با تأکید بر مصرف گاز خانگی ۳۰۵

با توجه به جدول ۴، سطح معناداری آزمون لوین عادت مصرف گاز بیشتر از ۰/۰۵ است؛ یعنی تفاوت معناداری در عادت مصرف گاز زنان و مردان وجود ندارد.

مقایسه عادت مصرف گاز براساس وضعیت اشتغال و سطح تحصیلات

از آزمون تحلیل واریانس برای سنجش رابطه این دو متغیر استفاده شد. جدول ۴، نشان‌دهنده مقایسه میزان میانگین عادت مصرف گاز پاسخگویان برحسب وضعیت شغل و تحصیلات است.

جدول ۴. مقایسه میزان عادت مصرف گاز پاسخگویان برحسب شغل و تحصیلات

متغیر وابسته	مشاغل	تعداد	میانگین	مقدار آزمون F	سطح معناداری
عادت مصرف گاز	کارمند	۶۸	۱۴/۸۶	۲/۹۳	۰/۰۰
	خانه‌دار	۵	۱۷		
	آزاد	۱۰۲	۱۵/۶۱		
	کارگر	۱۹	۱۹		
	کشاورز	۱۶	۱۸/۳۱		
	بازنشسته	۲۰	۱۷/۳۱		
عادت مصرف گاز	تحصیلات	تعداد	میانگین	مقدار آزمون F	سطح معناداری
	دیپلم و زیر دیپلم	۷۳	۱۵/۸۲	۰/۷۲۸	۰/۴۸۴
	فوق‌دیپلم	۱۵	۱۵/۸۰		
لیسانس و بالاتر	۱۲۴	۱۵/۲۲			

مقایسه رابطه شغل با عادت مصرف گاز نشان می‌دهد میان میزان عادت‌های درست مصرف گاز برحسب شغل سرپرستان خانوار تفاوت معناداری وجود دارد. توجه به این عادت‌ها در میان کارگران و کشاورزان بیشتر از سایر گروه‌هاست. برحسب سطح تحصیلات مقدار آزمون فیشر ۰/۷۲ است که به دلیل بیشتر بودن سطح معناداری آن از ۰/۰۵ می‌توان نبود ارتباط میان این دو متغیر را درک کرد.

آزمون مدل نظری

در این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار AMOS مدلی ساختاری براساس مدل نظری ارائه شده است؛ از این رو میزان برازش مدل نظری در مقایسه با داده‌های نمونه‌ای سنجیده شد. ابتدا مدل نظری در محیط نرم‌افزار ترسیم شد که مقدار اثر کلی متغیرها بر عادت مصرف گاز برابر با ۴/۵۸ بود. در تصحیح مدل دو نوع راهبرد پیرایشی و آرایشی وجود دارد که ابتدا از راهبرد پیرایشی

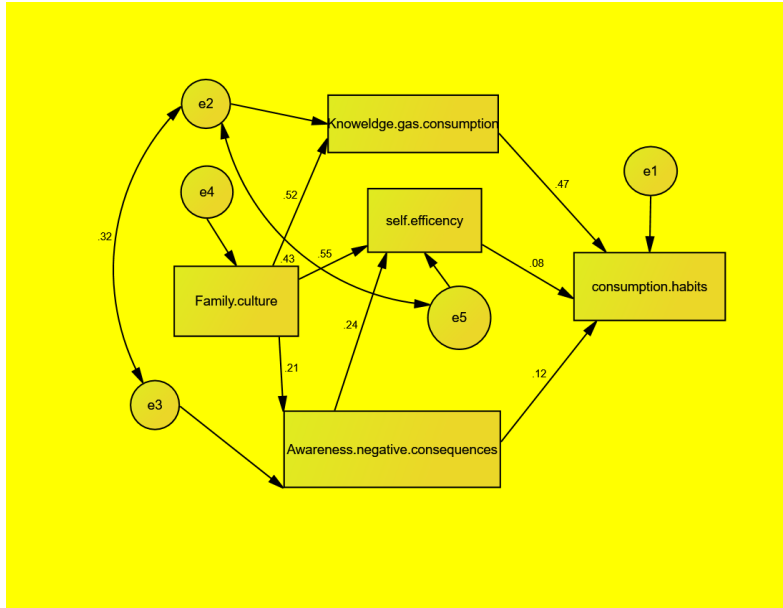
استفاده شد. منطقه بحرانی که حکم آماره t را دارد، برای تأثیر فرهنگ خانواده بر آگاهی از سیاست‌های مصرف گاز و تأثیر رضایتمندی از خدمات شرکت گاز بر عادت مصرف گاز به ترتیب $۰/۸۱$ و $۱/۷۹$ و ضریب خطای آن (p) بالای $۰/۰۵$ بود؛ بنابراین این دو متغیر از مدل کنار گذاشته شدند. همچنین از آنجا که تأثیر رضایتمندی بر خدمات شرکت گاز $۰/۰۸$ بود از تحلیل کنار گذاشته شد.

مقدار کای اسکوتر $۱۳۳/۹$ ، مقدار شاخص برازندگی تطبیقی $۰/۷۱$ و مقدار ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب $۰/۴۱$ بود که نیاز به بهبود داشتند؛ بنابراین از شاخص‌های برازش استفاده شد تا مشخص شود با افزودن چه روابطی می‌توان شاخص‌های برازش مدل را بهبود داد. با اجرای راهبرد آرایشی مشخص شد که اگر بین خطای ۲ <-> خطای ۳ و نیز خطای ۲ <-> هم‌بستگی متقابل ایجاد شود، مقدار ضرایب برازش کاهش می‌یابد. جدول ۵ مقادیر این ضرایب را پس از اصلاح مدل نشان می‌دهد.

جدول ۵. شاخص‌های برازش مدل

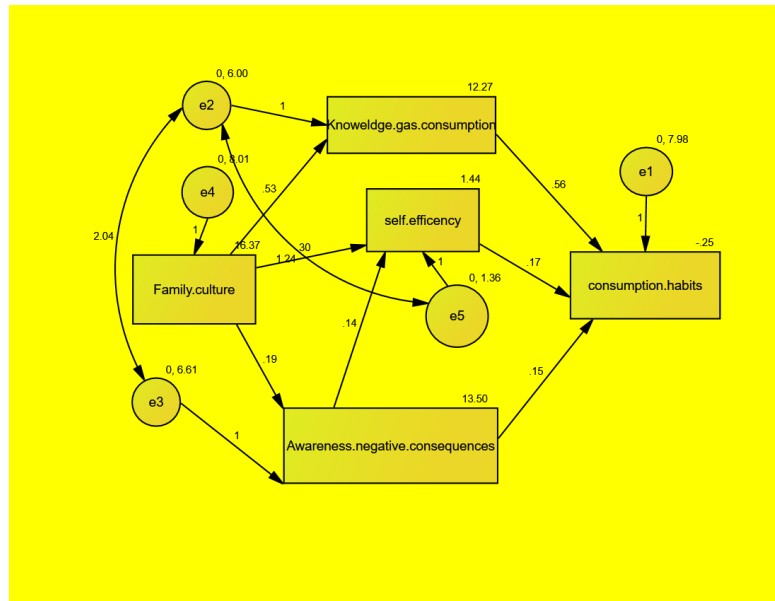
CFI	NFI	RMSEA	GFI	p	(χ^2)	شاخص برازش
۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۴۲	۰/۹۰	۰/۰۰	۴۶/۱۹	مقادیر

شاخص کای اسکوتر با توجه به مقدار P که کمتر از $۰/۰۵$ است پذیرفته نیست. مقدار شاخص نیکویی مدل، شاخص برازش هنجار شده و شاخص برازش تطبیقی برابر با $۰/۹۰$ است که پذیرفته است. همچنین ریشه میانگین مربعات خطای برآورد به دلیل اینکه مقدار خطای آن از $۰/۰۵$ کمتر است پذیرفته نیست. براساس پیشنهادها مطرح شده بین خطای ۱ <-> ۴ هم‌بستگی متقابل گذاشته شد که مقدار تأثیرات کلی متغیرهای مستقل بر عادت مصرف گاز تقریباً ۵ شد؛ بنابراین اصلاح مدل متوقف و در نهایت مدل تجربی ترسیم شد.



شکل ۳. مدل تجربی تحقیق (ضرایب استاندارد)

منبع: نگارندگان



شکل ۴. ضرایب غیراستاندارد

منبع: نگارندگان

دانش مصرف گاز بیشترین تأثیر را بر عادت مصرف گاز دارد. پس از آن، آگاهی از پیامدهای منفی مصرف گاز قرار دارد؛ درحالی‌که بیشترین تأثیر غیرمستقیم را فرهنگ خانواده بر عادت مصرف گاز دارد. درواقع خانواده با نگرش و عملی که درباره مصرف گاز به‌عنوان منبع طبیعی تجدیدنپذیر دارد، بر میزان شناخت و آگاهی از پیامدهای منفی عمل‌های غیرمسئولانه تأثیرگذار است و کارایی فرد برای انجام عمل‌های مصرفی پایدار را افزایش می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

بسیاری از رفتارهای محیط‌زیستی نادرست مانند مصرف آب، انرژی یا پسماند به رفتاری روزمره تبدیل شده است که افراد به انجام‌دادن آن‌ها عادت کرده‌اند. اگرچه افراد نگرشی مثبت به حفظ محیط‌زیست یا حفظ منابع طبیعی دارند، موانع رفتاری فراوانی وجود دارد که از جمله آن عادت‌های مصرفی است. همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره شد، یکی از مکانیسم‌های تضمین‌کننده تداوم رفتارهای جدید ایجاد عادت‌های نوین است. در حوزه رفتارهای محیط‌زیستی هدف عمده مداخلات سیاسی از جمله آموزش یا انگیزه‌های اقتصادی ایجاد رفتارهایی است که پایدار باشد؛ مانند بازیافت یا بهینه‌سازی مصرف آب یا انرژی (گاز یا برق).

هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی عادت‌های مصرفی مشترکان خانگی گاز با تأکید بر مصرف بهینه است. این بررسی در استان مازندران و در آبان‌ماه سال ۱۳۹۸ انجام شد. نمونه آماری ۴۳۰ نفر از مشترکان خانگی شرکت گاز استان مازندران بود. روش بررسی پیمایش بود و از پرسشنامه گردآوری داده‌ها استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد سطح عادت مصرف گاز مشترکان خانگی به سطح مطلوب و بهینه نزدیک است. میانگین فرهنگ خانواده، آگاهی از پیامدهای منفی مصرف گاز، آگاهی از سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف گاز در ساختمان و اثربخشی شخصی پاسخگویان در سطح خوبی قرار دارد؛ درحالی‌که میانگین دانش مصرف گاز و رضایتمندی از خدمات‌دهی شرکت گاز در سطح متوسط است.

در بررسی حاضر دانش مصرف گاز بیشترین تأثیر را بر عادت مصرف گاز دارد. این یافته با نتایج پژوهش صالحی (۱۳۹۴) و نمازی و کاظمی (۱۳۹۵) هم‌سویی دارد. در این بررسی‌ها مشخص شد با افزایش سطح دانش رفتار مصرف گاز بهبود یافته است. در بررسی حاضر عادت مصرف گاز برحسب جنس متفاوت نبود؛ درحالی‌که اکبری و همکاران (۱۳۹۵) دریافتند مصرف

گاز و برق برحسب جنسیت متفاوت است و زنان گرایش بیشتری به صرفه‌جویی دارند، اما در بررسی پالمبورگ (۱۹۸۶) مردها انرژی بیشتری مصرف کرده بودند. همچنین عادت مصرف گاز برحسب شغل متفاوت بود و کارگران و کشاورزان بیشتر به آن توجه داشتند که به‌نظر می‌رسد باید آن را با توجه به سطح درآمد و گازبها تحلیل کرد. درمقابل، عادت به بهینه‌سازی مصرف گاز برحسب تحصیلات متفاوت نیست، همچنین با افزایش سن، عادت‌های مطلوب مصرف گاز افزایش می‌یابد. این یافته با نتایج پژوهش آبراهام و استیک (۲۰۱۱) و سارادیو (۲۰۰۴) همسو بود. در بررسی سارادیو (۲۰۰۴) سن رابطه‌ای منفی با مصرف انرژی دارد. این یافته با یافته‌های این پژوهش مغایرت دارد. همچنین رابطه منفی حاکی از آن است که با افزایش سن، مصرف انرژی کاهش داشته است؛ به عبارت دیگر، با افزایش سن عادت‌های مطلوب مصرف بهبود یافته است.

دو متغیر اقتصادی در این پژوهش، درآمد خانوار و بهای گاز مصرفی خانوار بود. هیچ رابطه معناداری میان این دو متغیر و عادت مصرف گاز وجود ندارد. در بررسی حاضر آگاهی از پیامدهای منفی مصرف گاز بر عادت مصرف گاز تأثیر مستقیم داشت که این یافته با یافته‌های پالمبورگ (۱۹۸۶)، استیک و همکاران (۲۰۰۶)، آبراهام و استیک (۲۰۰۶) همسو بود. این پژوهشگران نتیجه گرفتند آگاهی از پیامدها و سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف گاز در ساختمان و افزایش آگاهی عمومی سبب مطلوب‌شدن مصرف گاز در خانه شده است. همچنین فرهنگ خانواده بر عادت مصرف گاز تأثیر مستقیمی ندارد. در بررسی صالحی و پازوکی‌نژاد (۱۳۹۳) فرهنگ خانواده با رفتار محیط‌زیستی در بعد مصرف رابطه‌ای مستقیم داشت. در این بررسی این متغیر این‌گونه تعریف عملیاتی شده بود (خانواده من به محیط‌زیست اهمیت می‌دهند، در خانواده درباره مشکلات زیست‌محیطی صحبت می‌کنیم، خانواده من به محیط‌زیست حساس هستند و اعضای خانواده من محیط‌زیست را تمیز نگه می‌دارند). در بررسی ژوو و همکاران (۲۰۱۸) اثربخشی از جمله عوامل مؤثر بر رفتار مصرف انرژی بود؛ درحالی‌که در بررسی حاضر اثربخشی تأثیری بر عادت مصرف گاز ندارد، اما آگاهی از پیامدهای منفی مصرف گاز (Beta=۰/۱۴) و فرهنگ خانواده (Beta=۰/۵۳) بر اثربخشی تأثیر مثبتی داشتند.

به‌طورکلی، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد بین دانش مصرف گاز و عمل مصرف گاز رابطه وجود دارد. چنانچه نگرش را سه بعد در نظر بگیریم (احساس، دانش و رفتار)، ابعاد دانش

و عواطف در مطالعه حاضر (آگاهی از پیامدهای منفی مصرف گاز) انگیزش خوبی برای تقویت عادت‌های مصرف گاز هستند. دانش محیط‌زیستی نیز بعدی از مطالعات محیط‌زیستی است که به دنبال افزایش آگاهی محیط‌زیستی در پی القای حس مسئولیت‌پذیری در قبال محیط‌زیست است (صالحی، ۱۳۹۰: ۲۰۲).

اکنون باید به این سؤال پاسخ داد که یافته‌های این پژوهش تا چه اندازه چارچوب نظری و مدلی را که از آن استخراج شده است تأیید می‌کند. شاو معتقد است بخش اعظم رفتارهای مصرفی ما ناشی از عادت‌هاست و آن‌ها را مانع تأثیر موفقیت‌آمیز رفتار مصرفی معرفی کرده است. هدف تغییر در عادت‌ها و روزمرگی در مصرف تأمین ابزارهایی برای کنترل خود تنظیم شده یا کنترل درونی است که با آموزش و کسب اطلاعات این امر محقق می‌شود. فرد براساس اطلاعاتی که در طول زمان درباره تهدیدهای بالقوه و واکنش‌های حفاظتی به‌دست می‌آورد، باید این اطلاعات را ارزیابی کند تا مشخص شود آیا این اطلاعات می‌تواند او را در مقابله با تهدید توانمند کند؟ (کلوب و هینکل، ۲۰۱۵: ۳). در تحقیقات بعدی بهتر است عادت‌های مصرف انرژی با اتکا بر نظریه انگیزه حفاظت تبیین شود؛ به‌ویژه عادت‌هایی که در این بررسی بیان شد ارتباط نزدیکی با بحث ایمنی در مصرف دارد. این نظر ما را به ایده دوم می‌رساند که بیان می‌کند پژوهش‌های بیشتری برای درک علت‌های استفاده نادرست از فناوری‌های مصرف انرژی ضروری است. همچنین باید بررسی کرد که چرا مصرف‌کننده از رابطه رفتار شخصی و تأثیر مستقیم عادت‌ها و رفتارهای فعلی‌اش بر محیط‌زیست و مصرف انرژی آگاهی ندارد. افزون بر این باید به ماهیت نامحسوس انرژی در منزل هم توجه شود؛ زیرا مصرف‌کنندگان بیشتر به نیازهای خود توجه می‌کنند تا انرژی و فرض می‌کنند که فناوری یا محصول قابل‌استفاده در اینجا گاز یا فناوری‌های مرتبط با آن فی‌نفسه کارآمد است و لزومی به داشتن عملی آگاهانه برای بهبود عملکرد کلی خودشان نمی‌بینند.

منابع

- اکبری، نعمت‌اله، طالبی، هوشنگ و اعظم جلائی (۱۳۹۵)، «بررسی عوامل اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر مصرف انرژی خانوار پس از اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها (مطالعه موردی: شهر اصفهان)»، **جامعه‌شناسی کاربردی**، شماره ۴: ۱-۲۶.
- بختیاری، مریم، زنگنه، یعقوب، تقوایی، مسعود و مهدی زنگنه (۱۳۹۷)، «بررسی الگوی فضایی مصرف آب خانگی در اصفهان و تحلیل عوامل اجتماعی و فرهنگی مؤثر آن»، برگرفته از سایت مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، doi: 10.22059/jhgr.2018.252555.1007647 (۹۹/۲/۲۵)
- حجازی، سید یوسف، کرکی دارابخانی، رؤیا، حسینی، سید محمود و عبدالمطلب رضایی (۱۳۹۶)، «بررسی عوامل مؤثر بر رفتار محیط‌زیستی اعضای سازمان‌های مردم‌نهاد محیط‌زیستی استان تهران»، **محیط‌شناسی**، دوره ۴۳ شماره ۱: ۱۷-۳۰.
- دیوانداری، علی و گلناز ترکاشوند (۱۳۸۹)، «شناسایی عوامل کیفیت خدمات پس از فروش و بررسی ارتباط آن عوامل با میزان رضایت مشتریان در شرکت خدمات انفورماتیک»، **مدیریت بازرگانی**، شماره ۶: ۸۳-۹۶.
- صالحی، صادق (۱۳۹۰)، «رفتارهای محیط‌زیستی، دانش محیط‌زیستی و تحصیلات»، **مجله علوم تربیتی**، شماره ۳ و ۴: ۲۰۱-۲۲۰.
- صالحی، صادق و زهرا پازوکی‌نژاد، (۱۳۹۳)، «تحلیل عوامل اجتماعی مؤثر بر نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان»، **جامعه‌شناسی کاربردی**، سال بیست‌وپنجم، شماره ۳: ۷۱-۸۸.
- صالحی، صادق (۱۳۹۴)، «سنجش تأثیر عوامل فرهنگی بر رفتار مصرف گاز خانگی»، **مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران**، دوره چهارم، شماره ۴: ۵۵۱-۵۷۰.
- کاظمی، محمد و حسین نمازی (۱۳۹۵)، «عوامل بازدارنده اجتماعی بهره‌وری مصرف انرژی در ساختمان در ایران»، **فصلنامه پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی**، سال دوم، شماره ۳: ۱۶۹-۱۹۶.
- گروس، ماتیاس و رودیگر مائوتز، (۱۳۹۶)، **انرژی‌های تجدیدپذیر (رویکرد جامعه‌شناختی)**، ترجمه صادق صالحی، انتشارات دانشگاه مازندران و شرکت گاز استان مازندران.
- طالبیان، سید امیر، ابراهیم‌پور، محسن و احمد ملاکی (۱۳۹۵)، «تحلیل اجتماعی الگوهای مصرف انرژی در شهر تهران»، **فصلنامه راهبرد اجتماعی فرهنگی**، شماره ۱۹: ۲۱۷-۲۴۴.

- مختاری ملک‌آبادی، رضا، عبدالهی، عظیمه‌السادات و حمیدرضا صادقی (۱۳۹۳)، «تحلیل و بازشناسی رفتارهای محیط‌زیستی شهری (مطالعه موردی: شهر اصفهان، سال ۱۳۹۱)»، *مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، شماره ۱۸: ۱-۲۰.
- مهرمحمدی، محمود (۱۳۹۱)، «فرهنگ خانواده: مبنایی مغفول در ساماندهی تعاملات خانواده و مدرسه»، *راهبرد فرهنگ*، شماره ۱۷-۱۸: ۲۷۵-۲۹۳.
- Abrahamse, W., and Steg, L. (2011), "Factors Related To Household Energy Use and Intention to Reduce It: The Role of Psychological and Socio-Demographic Variables", **Human Ecology Review**, Vol. 18, No. 1: 30-40.
- Clubb, A. C., and Hinkle, J. (2015), "Protection Motivation Theory As a Theoretical Framework for Underst and ing the Use of Protective Measures", **Criminal Justice Studies**, [Http://Dx.Doi.Org/10.1080/1478601X.2015.1050590](http://dx.doi.org/10.1080/1478601X.2015.1050590)
- Guo, Z., Zhou, K., Zhang, C., Lu, X., Chen, W., and Yang, S. (2018), "Residential Electricity Consumption Behavior: Influencing Factors, Related Theories, and Intervention Strategies", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Vol. 81(2018): 399-412.
- Kellstedt, P. M., Zahran, S., and Vedlitz, A. (2008), "Personal Efficacy, The Information Environment, and Attitudes Toward Global Warming and Climate Change in the United States", **Risk Analysis**, Vol. 28, No.1: 113-126.
- Marechal, K. (2009), "An Evolutionary Perspective on the Economics of Energy Consumption: the Crucial Role of Habits", **Journal of Economic Issues**, Vol. XLIII, No.1: 69-88.
- Margarethe, G., Huebner, J., and Cooper Keith, J. (2013). "Domestic Energy Consumption—What Role Do Comfort, Habit, and Knowledge About the Heating System Play?", **Energy and Buildings**, Vol. 66: 626-636.
- Martínez-Españeira^۲, R., García-Valiñas^۳ M.A., and Nauges^۴ C. (2014), "Households' Pro-Environmental Habits and Investments in Water and Energy Consumption: Determinants and Relationships", **Journal of Environmental Management**, Vol. 133: 174-183. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.12.002>
- Palmborg, C. (1986), "Social Habits and Energy Consumption in Single-Family Homes", **Energy**, Vol. 11, No. 7: 643-650.
- Sadianou, E. (2004). Household Energy Conservation Patterens: Evidance From Greece, From www.lse.ac.uk/europeaninstitute/research/hellenicobservatory/pdf/2.
- Steg, L., Drijerink, L., and Abrahamse, W. (2006), "Factors Influencing the Acceptability of Energy Policies: A Test of VBN Theory", **Journal of Environmental Psychology**, No. 25: 415-425.
- Tang, T., and Bhamra, T. A. (2008). "Changing Energy Consumption Bahhavior Through Sustainable Product Design", **Interntional Design Conference-Design**, Dubrovnik-Croatia, May 19-22, 2008.
- Verplanken, B., and Wood, W. (2006), "Interventions to Break and Create Consumer Habits", **American Marketing Association**, Vol. 25, No. 1: 90-103

- Warde, A. (2005). "Consumption and Theories of Practice", **Journal of Consumer Culture**, Vol. 5, No. 2: 131-53.
- Yue, T., Long, R., Liu, Junli, and Chen, H. (2019), "Empirical Study on Households' Energy-Conservation Behavior of Jiangsu Province in China: The Role of Policies and Behavior Results", **International Journal of Environmental Research and Public Health**, No. 16, 939, Doi:10.3390/Ijerp16060939.
- Zhao, D., Mccoy, A., Du, J., Agee, P., and Lu, Y. (2017), "Interaction Effects of Building Technology and Resident Behavior on Energy Consumption in Residential Buildings", **Energy and Building**, 134: 223-233.
- Akbari, N., Talebi, H., Jaleyi, A. (2017), "Investigating the Social and Cultural Factors Affecting Household Energy Consumption After The Implementation of the Law on Targeted Subsidies (Case Study: Isfahan City)", **Applied Sociology**, No.4: 1-26. (*In Persian*)
- Div and ari, A., and Torkashv and, G. (2010). "Identifying the Factors of Quality of After-Sales Service and Examining the Relationship Between Those Factors and Customer Satisfaction in Informatics Services Company", **Business Management**, Vol. 2, No. 6: 93-96.
- Gross, M., and Mautz, R. (2018), **Renewable Energies**, Translated By: Sadegh Salehi, Babolsar, Maz and aran University Publications and Maz and aran Gas Co.
- Hejazi, Y., Korki Darankhani, R., Hosseini, M., Rezayi, A. (2017). "Investigating the Factors Affecting the Environmental Behavior of Members of Environmental Ngos in Tehran Province", **Ecology**, Vol. 43, No. 1: 17-30.
- Kazemi, M., and Namazi, H. (2016), "Social Inhibitors of Energy Efficiency in Buildings in Iran", **Quarterly Journal of Energy Policy and Planning Research**, Vol. 2, No. 3: 169-196. (*In Persian*)
- Moktari, R., Abdolahi, A., and Sadeghi, H. (2013), "Analysis and Recognition of Urban Environmental Behaviors (A Case Study of Isfahan City)", **Journal of Urban Research and Planning**, Vol. 5, No. 18: 1-20. (*In Persian*)
- Mehrmohammadi, M. (2012), "Family Culture: A Neglected Basis in Organizing Family-School Interactions", **Culture Strategy**, No. 17-18: 275-293. (*In Persian*)
- Salehi, S. (2011). "Environmental Behaviors, Environmental Knowledge and Education", **Journal of Educational Sciences**, Vol. 6, No. 3-4: 201-220. (*In Persian*)
- Salehi, S., and Pazokinejad, Z. (2013), "Analysis of Social Factors Affecting Students' Environmental Attitudes and Performance", **Applied Sociology**, Vol. 25, No. 3: 71-88. (*In Persian*)
- Salehi, S. (2014), "Measuring the Impact of Cultural Factors on Household Gas Consumption Behavior", **Social Studies and Research in Iran**, Vol. 4, No. 4: 551-570.
- Stern, P. (2000). "Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior", **Journal of Social Issue**, Vol. 56, No. 3: 407-424. (*In Persian*)
- Talebian, A., Ebrahimpour, M., and Malaki, A. (2016), "Social Analysis of Energy Consumption Patterns in Tehran", **Quarterly of Social Cultural Strategy**, Vol. 5, No. 19: 217-244.