تاثیر سرمایه اجتماعی بر مصرف برق خانگی در استان‌های ایران[1]

زانا مظفری[1] ، دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، محمد علی متفکر آزاد[2]، استاد گروه علوم اقتصادی دانشگاه تبریز

۱- دانشکده اقتصاد و مدیریت- دانشگاه تبریز- تبریز- ایران
zana.mozaffari@yahoo.com –
۲- دانشکده اقتصاد و مدیریت- دانشگاه تبریز- تبریز- ایران
m.motafakker@gmail.com –

چکیده: یکی از جنبه‌های مهم در توسعه پایدار اجتماعی استفاده از مفهوم سرمایه در وجه اجتماعی آن است. می توان برای حل مشکلات از سرمایه اجتماعی به عنوان اصلی ترین منبع حل مشکلات و اصلاح فرآیندهای موجود سود برد. هدف مقاله حاضر بررسی تاثیر همزمان سرمایه اجتماعی، متغیرهای اقتصادی و محیطی بر مصرف برق در بخش خانگی استان‌های ایران است. در این راستا با استفاده از روش GMM و داده‌های استان‌های ایران ۱۳۹۴-۱۳۷۹ به تبیین تاثیر شاخص سرمایه اجتماعی بر مصرف برق بخش خانگی پرداخته شده است. نتایج نشان داد که سرمایه اجتماعی تاثیر منفی و معنی‌داری بر مصرف برق خانگی داشته است. سرمایه اجتماعی تعبیه شده در روابط بین افراد و به تبع آن مشارکت آن‌ها در جهت حفاظت از سرمایه‌های ملی و طبیعی، یکی از عواملی است که سرمایه‌گذاری در این زمینه می‌تواند باعث کاهش اتلاف منابع انرژی مانند برق شود. کاهش فساد اداری، تشویق نهادهای مردمی، کاهش گسست بین دولت و مردم، آموزش؛ از جمله اقداماتی هسند که می‌توان برای افزایش سرمایه اجتماعی انجام داد. همچنین سایر نتایج مقاله نشان داد که درآمد سرانه، نیاز به سرمایش، بعد خانوار و مصرف دوره قبل تاثیر مثبت بر مصرف برق بخش خانگی دارد. مصرف برق دوره قبل بیشترین تاثیر را در تابع مصرف برق خانگی داشته است. کشش قیمتی مصرف برق خانگی منفی ارزیابی شده است لذا افزایش قیمت برق موجب کاهش مصرف برق شده است. متغیرهای نیاز به گرمایش و قیمت گاز خانگی تاثیر معنی‌داری بر مصرف برق ندارند.

واژه های کلیدی: مصرف برق، سرمایه اجتماعی، دمای هوا، استان‌های ایران، GMM.

تاریخ ارسال مقاله :۱۳۹۷/۲/۱۲

تاریخ پذیرش مقاله : ۱۳۹۷/۶/۱۹

نام نویسنده‌ی مسئول : دکتر محمد علی متفکر آزاد

نشانی نویسنده‌ی مسئول : تبریز- بلوار ۲۹ بهمن- دانشگاه تبریز- دانشکده اقتصاد و مدیریت- گروه علوم اقتصادی

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

۱- مقدمه

نیاز به انرژی یکی از مهم‌ترین نیازهای انسان‌هاست. به طوری که برخی نظریه پردازان اجتماعی عقیده دارند که باید تغییرات انرژی و تکنولوژی را محور مرکزی تغییرات و تحولات فرهنگی قرار داد (بهشتی و همکاران، ۱۳۹۳). امروزه یکی از مولفه‌های نشان‌دهنده پیشرفت هر کشور، نوع نگاه عمومی به چگونگی مدیریت مصرف منابع و به خصوص انرژی می‌باشد (نجابت خواه و همکاران، ۱۳۹۱). برق را می‌توان جزء کالاهایی دانست که شاید کمتر بتوان جایگزین نزدیکی برای آن پیدا کرد (فتاحی و همکاران، ۱۳۹۵).

کشور ایران، نه تنها یک تولیدکننده عمده انرژی، بلکه یک مصرف‌کننده بزرگ انرژی محسوب می‌شود. جمعیت بالا، مساحت زیاد کشور و برنامه‌های صنعتی و توسعه شهری همگی عوامل موثر بر سهم بازار مصرف است و طبیعی به نظر می‌رسد کشور پهناوری مثل ایران، مصارف متنوعی برای انرژی داشته و سطح مصرف در آن بالا باشد. انرژی برق نیز یکی از اقلام مهم مصرفی است که با قیمتی نسبتا پایین‌تر از قیمت جهانی در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌گیرد (صانعی و سعادت، ۱۳۹۱). امروزه با توجه به مطرح شدن خصوصی سازی و حذف یارانه ها ارائه راهکارهای مناسب و عملی برای اصلاح الگوی مصرف برق نقش مهمی در اقتصاد انرژی دارد. ازاین رو، بررسی تغییرات تقاضای آن در بخش های مختلف اقتصادی از اهمیت بالایی برخوردار است (امامی میبدی و همکاران، ۱۳۹۰).

بانک جهانی سرمایه اجتماعی را پدیده‌ای می‌داند که حاصل تأثیر نهادهای اجتماعی، روابط انسانی و هنجارها بر روی کمیت و کیفیت تعاملات اجتماعی است و تجارب این سازمان نشان داده است که این پدیده تأثیر قابل‌توجهی بر اقتصاد و توسعه کشورهای مختلف دارد. سرمایه اجتماعی عمدتاً مبتنی بر عوامل فرهنگی و اجتماعی است. وجوه گوناگون پیوندها، همکاری، اعتماد متقابل و ارتباطات میان اعضای یک شبکه موجب تحقق اهداف اعضا می‌شود. علاوه بر این سرمایه اجتماعی برای برنامه‌های توسعه توفیق آفرین است. وجود سرمایه اجتماعی، بستر مناسبی برای بهره وری سرمایه انسانی و اقتصادی و فیزیکی است و برعکس نبود سرمایه اجتماعی، اثربخشی سایر سرمایه‌ها را در دستیابی به توسعه منتفی می کند و بدون سرمایه اجتماعی، طی کردن راه‌های توسعه و تکامل فرهنگی و اقتصادی، ناهموار و مشکل می‌شود. پذیرش این مفهوم به‌عنوان یک نوع سرمایه در سطح مدیریت کلان توسعه کشورها می‌تواند شناخت جدیدی را از سیستم‌های اقتصادی - اجتماعی ایجاد کرده و دولتمردان را در هدایت بهتر جامعه به سمت توسعه یاری رساند (هاریس[۲]، ۲۰۰۲). سرمایه اجتماعی با کارکرد آن تعریف می‌شود. سرمایه اجتماعی چیز واحدی نیست بلکه انواع چیزهای گوناگونی است که همه آن‌ها دو ویژگی مشترک دارند؛ اول، شامل جنبه‌ای از یک ساخت اجتماعی هستند ؛ و دوم، کنش‌های معین افرادی را که در درون ساختارند، اعم از اشخاص حقیقی یا عاملان حقوقی، تسهیل می‌کنند و دستیابی به هدف‌های معین را که در نبود آن ، دست‌نیافتنی خواهد بود، امکان‌پذیر می‌سازند (سانتاموریس و همکاران[۳]، ۲۰۰۷).

حس همکاری و اعتماد بین افراد جامعه، مسئولیت‌پذیری نسبت به نسل‌های آینده و رضایتمندی ازجمله مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی می‌باشند. در ایران در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی سیاست‌هایی مانند هدفمند کردن یارانه‌ها و آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی اتخاذ گردیده است. این‌که این سیاست‌ها که از طرف دولت به مردم ابلاغ شده است تا چه حد با استقبال آن‌ها مواجه شده و تا چه حد از این سیاست‌ها تبعیت کرده و کنترل مصرف انرژی را (نسبت به همنوعان و نسل‌های آینده جامعه ایران) به‌عنوان یک وظیفه اجتماع تلقی کنند. مقوله‌ای اجتماعی بوده و در مطالعات علمی انجام شده درزمینه مصرف انرژی ازنظرها پنهان مانده است. اگر در میان افراد جامعه روحیه همکاری و همراهی با دولت در کنترل مصرف انرژی برقرار باشد، احتمالاً سرعت اثر بخشی سیاست‌ها برای توازن بخشی مصرف انرژی افزایش خواهد یافت. همچنین اگر اعتماد و همکاری (مؤلفه‌های مهم سرمایه اجتماعی) لازم در جامعه صورت نپذیرد. احتمالاً سیاست‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی و کاهش تخریب محیط زیست مواجه با شکست مواجه خواهند شد (ویجایا و تزوکو[۴]، ۲۰۱۳). برق را می‌توان جزء کالاهایی دانست که شاید کمتر بتوان جایگزین نزدیکی برای آن پیدا کرد. گسترش روز افزون وسایل برقی، منبع اصلی روشنایی بودن برق، غیرقابل ذخیره‌سازی بودن آن، نیاز به استفاده از برق در بخش‌های مختلف از جمله صنعت، نیاز مبرم ادارات و سازمان‌های دولتی و غیردولتی به استفاده از این انرژی و مواردی از این قبیل اهمیت بررسی مصرف این انرژی را بیش از پیش نشان می‌دهد. یارانه‌ای بودن قیمت برق در سال‌های متمادی از یک سو و گسترش وسایل برقی از سوی دیگر سبب استفاده بی‌رویه این انرژی در بخش‌های مختلف گردیده است.

شناسایی الگوهای مصرف مشترکین برق به منظور ارزیابی رفتار آنان نقش مهمی در مدیریت صحیح شبکه توزیع و مدیریت مصرف انرژی دارد (آموزگار، ۱۳۹۵). گسترش تبلیغات رسانه‌ای در جهت اصلاح الگوی مصرف برق، تأکید بر تولید و استفاده از وسایل برقی کم‌مصرف و تلاش دولت برای واقعی کردن قیمت آن با استفاده از هدفمندی یارانه‌ها را می‌توان نشانگر دغدغه دولت و مسئولین در مورد استفاده از این انرژی دانست (ویجایا و تزوکو، ۲۰۱۳). اما این که آیا این اقدامات در کاهش مصرف برق مؤثر بوده است یا خیر، باید مورد بررسی قرار گیرد. بخش خانگی از مهمترین بخش‌های مصرف‌کننده برق است که بخش عمده‌ای از مصرف برق کشور مربوط به این بخش است. همچنین سال‌هاست که این بخش قسمت عمده‌ای از یارانه برق را نیز به خود اختصاص داده است. بنابراین بررسی مصرف برق در این بخش

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. روند مصرف بی‌رویه برق در بخش‌های مختلف از جمله بخش خانگی، دولت را بر آن داشت تا علاوه بر تبلیغات در جهت اصلاح الگوی مصرف برق، از طریق هدفمندی یارانه‌ها فکر واقعی کردن قیمت برق را نیز در سر بپروراند تا شاید با استفاده از سیاست‌های قیمتی بتواند روی کاهش مصرف بی‌رویه برق در بخش‌های مختلف اثرگذار باشد. لذا مطالعه حاضر به بررسی تاثیر سرمایه اجتماعی بر مصرف برق بخش خانگی در استان‌ها ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۷۹ پرداخته است. این مطالعه از جنبه‌های؛ احساس مسئولیت نسبت به نسل‌های بعدی و همکاری در اجرای سیاست‌های صرفه‌جوی در مصرف انرژی اتخاذ شده توسط دولت موضوع را مورد بررسی قرار می‌دهد. سازمان‌دهی مقاله بدین صورت است که در بخش دوم مقاله، ادبیات موضوع تبیین گردیده، بخش سوم در برگیرنده مدل و روش تحقیق می‌باشد. در بخش چهارم یافته‌های تحقیق ارائه گردیده است. بخش پنجم به نتیجه‌گیری کلی اختصاص یافته و نیز توصیه‌های سیاستی ارائه می‌شود.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- مبانی نظری

تحلیل شدت انرژی بخش‌های مختلف اقتصادی کشور (صنعت، حمل‌و-نقل، خانگی-عمومی-تجاری، کشاورزی و سایر بخش‌ها) طی دوره ۸۶-۱۳۷۶ حاکی از آن است که در میان بخش‌های مورد بررسی، تنها بخش خانگی-عمومی-تجاری با افزایش در شدت انرژی همراه بوده است. افزایش در شهرنشینی، تغییر در سبک زندگی، قیمت ارزان انرژی و پایین بودن سهم هزینه آن در کل هزینه‌های مصرفی خانوار که از اختصاص یارانه به آن نشأت می‌گیرد، نبود فرهنگ صحیح مصرف و استفاده از تجهیزات خانگی با راندمان پایین در مصرف انرژی از دلایل اصلی افزایش در شدت انرژی بخش خانگی است (فطرس و براتی، ۱۳۹۰). در این بخش به طور خلاصه مبانی نظری ارتباط بین مصرف برق و سرمایه اجتماعی مرور شده است. به دلیل طولانی شدن بحث و بیان مبانی نظری تقاضای برق در مطالعات تجربی پیشین از آوردن مبانی نظری تقاضا و مصرف برق چشم پوشی شده است.

مصرف واقعی برق ممکن است با مصرف تعادلی بلندمدت متفاوت باشد؛ چون موجودی تجهیزات نمی‌تواند به سادگی به سمت تعادل بلندمدت تعدیل شود. برای این امر می‌توان از مکانیسم‌های تعدیل جزئی بهره برد. این مدل فرض می‌کند تغییر در تقاضای واقعی، بین هر دو دوره زمانی t و t-1 تنها کسری از تفاوت بین لگاریتم واقعی دوره t-1 و لگاریتم تعادل بلندمدت تقاضای دوره t است که به صورت زیر نوشته می‌شود (جلایی و همکاران، ۱۳۹۲):

$$LnE_t - LnE_{t-1} = \lambda(LnE^*_t - LnE_{t-1}) \qquad (۱)$$

که در آن $0 < \lambda < 1$ است. این امر دلالت بر آن دارد که با فرض بهینگی، سطح تقاضای برق تنها به صورت تدریجی به سمت سطح بهینه بین دو دوره زمانی همگرا می‌شود. فرض می‌شود سطح مطلوب مصرف انرژی (برای مثال سطح مطلوب مصرف برق) می‌تواند به صورت $E^*_t = \alpha . p_E^{\eta} . p_G^{\theta} e^{X_\gamma}$ بیان شود که در آن θ و η به ترتیب کشش‌های قیمتی بلندمدت گاز و برق هستند و X دیگر متغیرهای مؤثر بر تقاضای انرژی است شامل درآمد، آب و هوا، تعداد خانه‌ها و غیره. با قرار دادن این عبارت در معادله بالاداریم:

$$LnE_t - LnE_{t-1} = \lambda Ln\alpha + \lambda\eta LnP_E + \lambda\theta LnP_G + \lambda X_\gamma - \lambda LnE_{t-1} \qquad (۲)$$

با مرتب کردن معادله بالا و با وارد کردن جزء اخلال اقتصادسنجی، معادله رگرسیونی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$LnE_t = \lambda Ln\alpha + \lambda\eta LnP_E + \lambda\theta LnP_G + \lambda X_\gamma - (1-\lambda)LnE_{t-1} + \varepsilon \qquad (۳)$$

این عبارت نشان می‌دهد که کشش‌های کوتاه‌مدت، ضرایب رگرسیونی لگاریتم قیمت‌ها هستند؛ در نتیجه کشش‌های بلندمدت با تقسیم کشش‌های کوتاه‌مدت (مثلاً ضرایب لگاریتم قیمت‌ها) بر به دست می‌آید که بر λ به صورت یک منهای ضریب λLnE_{t-1} به دست می‌آید.

در ادبیات اقتصادی امروز، علاوه بر سرمایه فیزیکی، سرمایه‌های انسانی، سرمایه‌های طبیعی و اخیراً سرمایه اجتماعی به‌عنوان عوامل مؤثر بر رشد و توسعه جوامع معرفی شده‌اند. اگرچه این اصطلاح نخستین بار توسط هانیفان[۵] (۱۹۱۶) مطرح شد، اما در علم اقتصاد، اولین بار توسط بوردیو و ریچاردسون[۶] (۱۹۸۶) مورد استفاده قرار گرفت و کاربرد علمی و جدی آن در این حوزه توسط کلمن[۷] (۱۹۸۶) طرح شد. منظور از سرمایه اجتماعی انسجام درونی فرهنگی و اجتماعی جامعه، هنجارها و ارزش‌های حاکم بر تعاملات فی‌مابین مردم و نهادهایی است که این هنجارها و ارزش‌ها در آن جریان می‌یابد. سرمایه اجتماعی به‌منزله چسبی است که انسجام جوامع را تضمین می‌کند و بدون آن هیچ رشد اقتصادی یا بهزیستی انسانی میسر نمی‌شود (فاین[۸] ۲۰۰۱). کلمن معتقد است سرمایه اجتماعی به‌نوبه خود، هنگامی به وجود می‌آید که روابط میان افراد به شیوه‌هایی دگرگون شود که کنش را تسهیل کند. از دیدگاه کلمن، سرمایه اجتماعی عبارت است از ارزش آن جنبه از ساختار اجتماعی که به‌عنوان منبعی در اختیار اعضا قرار می‌گیرد تا بتوانند به اهداف خود دست یابند. سرمایه اجتماعی یک جایگاه مشترک برای اعضا و شبکه‌ها خلق می‌کند تا با استفاده از این سرمایه به سود و رفاه بالاتر برسند (دیندا[۹]، ۲۰۰۸).

به‌طورکلی سرمایه اجتماعی آن دسته از شبکه‌ها و هنجارهایی است که مردم را قادر به عمل جمعی می‌کند (ولکاک و نارایان[۱۰]، ۲۰۰۰). ابعاد سرمایه اجتماعی عبارت‌اند از: اعتماد اجتماعی، ارزش‌های اجتماعی، امنیت اجتماعی، مشارکت اجتماعی، آگاهی و شناخت، انسجام اجتماعی و سرمایه فرهنگی. به عقیده برخی صاحب‌نظران، اعتماد مهم‌ترین بعد سرمایه اجتماعی است و ابعاد دیگر را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد و زمینه‌ساز مشارکت و همکاری میان اعضای جامعه

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

می‌باشد (نجار زاده و همکاران، ۱۳۹۳). سرمایه اجتماعی وقتی انباشت می‌شود که مردم ارتباط متقابل در درون خانواده، محل کار، روابط همسایگی و ارتباطات مردمی در انجمن‌های محلی و عمومی پیدا می‌کنند (سعادت، ۱۳۸۵). سرمایه اجتماعی در سه سطح صورت می‌گیرد (شریفیان ثانی، ۱۳۸۰):

- سطح روابط میان افراد، مانند خانواده، دوستان و همسایگان.
- سطح انجمن‌ها و سازمان‌های واسطه، مانند عضویت باشگاه‌ها، شرکت‌ها و احزاب سیاسی.
- سطح نهادهای اجتماعی در سطح کلان.

در کل، سرمایه اجتماعی عنصری مطلوب برای انجام همکاری‌های درون‌گروهی است و هرچه میزان آن بالاتر باشد دستیابی گروه به اهداف خود با هزینه کمتری انجام می‌گیرد. اگر در گروهی ویژگی‌هایی مانند اعتماد و هنجارهای مشوق مشارکت و سرمایه اجتماعی به‌اندازه کافی فراهم نباشد، هزینه‌های همکاری افزایش خواهد یافت و تحقق برنامه‌ها، پرهزینه و زمان‌بر خواهد بود در مقابل وجود سرمایه اجتماعی به میزان کافی و مناسب سبب برقراری انسجام اجتماعی و اعتماد متقابل شده و هزینه‌های تعاملات و همکاری‌های گروهی کاهش می‌یابد و درنتیجه عملکرد گروه با هزینه کم و در زمان کمتر بهبود می‌یابد (نصراللهی و همکاران، ۱۳۹۲).

رایج‌ترین کارکردی که به سرمایه اجتماعی منسوب می‌شود این است که سرمایه اجتماعی سرچشمه منافعی است که از طریق شبکه‌ها که به‌مراتب فراتر از خانواده است، عاید می‌شود. به‌عنوان کارکرد سوم، سرمایه اجتماعی و تقویت آن و در راستای آن تقویت شبکه‌های اجتماعی، خود می‌تواند به فواید و مزایای خارج از شبکه خانوادگی منجر شود. می‌تواند به‌عنوان متغیری در جهت بهبود رفتارهای مصرفی و احساس مسئولیت نسبت به نسل‌های آینده مورد استفاده قرار گیرد. انتظار می‌رود که جوامع با سرمایه اجتماعی بالاتر اقدام جمعی بهتر را درزمینه مدیریت مصرف انرژی ترویج دهند. درواقع، ارتباط در جامعه، به این معنا که تا چه حد اعضای جامعه با یکدیگر ارتباط برقرار کرده، نقش مهمی در رفع اسراف منابع و افزایش ثروت جامعه دارد. به‌عبارت‌دیگر، با توجه به اینکه ازجمله دغدغه‌های ربع قرن گذشته در بیشتر کشورهای درحال‌توسعه تعامل " توسعه"، "محیط‌زیست" و "پایداری توسعه" در عرصه‌های مختلف بوده است، در دهه‌های پایانی قرن بیستم، روش‌های جلب مشارکت مردم در برنامه‌ریزی و مدیریت منابع طبیعی و مدیریت مصرف، تحت دگرگونی‌های اجتماعی، سیاسی و اقتصادی، دستخوش تغییرات عمده‌ای شده است (نصر الهی و همکاران، ۱۳۹۲).

مروری بر منابع مربوط به بحث "سرمایه اجتماعی" (کلمن (۱۹۹۸)، بوردیو (۱۹۸۳)، پاتنام[11] (۱۹۹۳)، فوکویاما[12] (۲۰۰۰)) نیز نشان می‌دهد که مفهوم "سرمایه اجتماعی" معطوف به کنش اجتماعی بوده و سرمایه اجتماعی درواقع توانایی گسترش کنش است و آن را غنی می‌سازد و به تعبیری منبع کنش اجتماعی محسوب می‌شود (عقیلی و همکاران، ۱۳۸۸). بنابراین، سرمایه اجتماعی بر کنش میان انسان‌ها تمرکز دارد؛ کنشی که در تمام لحظات زندگی انسان وجود دارد و رفتار و نگرش‌های وی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. سرمایه اجتماعی قادر است ازنظر اجتماعی با ایجاد همبستگی اجتماعی، ازنظر فرهنگی با ایجاد تعهد اخلاقی، ازنظر اقتصادی با کاهش هزینه‌ها و ازنظر سیاسی با ترویج شکلی جدید از سیاست گزاری با مشارکت مردم در جهت ارتقای رفاه اجتماعی و دستیابی به توسعه پایدار مؤثر باشد (محبوب و صالحی، ۱۳۸۵).

اگرچه محققان سرمایه اجتماعی اغلب به‌عنوان یک منبع برای رشد و توسعه اقتصادی دانسته‌اند. اما در برخی مطالعات دیگر، مزایای تقویت و بهبود سرمایه اجتماعی اغلب در حفاظت و مدیریت منابع و محیط زیست توسط نهادهای مردمی و عامه مردم نمود پیدا می‌کند (لتونن[13]، ۲۰۰۴ و گروتیت[14]، ۱۹۹۸). با افزایش درآمد وضعیت محیط‌زیست بهبود می‌یابد در نظریات جدید بر اهمیت سیاست‌های دولت و نهادهای اجتماعی توجه گردیده است. در مراحل اولیه رشد و توسعهٔ اقتصادی، مردم نسبت به مسائل زیست‌محیطی اطلاع کافی ندارند که این مسئله می‌تواند موجب افزایش آلودگی شود. امّا در مراحل بعدی رشد، آگاهی مردم نسبت به مسائل زیست‌محیطی افزایش می‌یابد به‌طوری‌که برای آن‌ها حفظ و نگهداری محیط‌زیست به‌عنوان یک ارزش مهم در جامعه تلقّی می‌شود. (ابراهیم و لو[15]، ۲۰۱۴). بهبود سرمایه اجتماعی و ارتقای اخلاق در جامعه می‌تواند اثر مثبت بر کیفیت محیط‌زیست داشته باشد (ایلینگ وورث[16]، ۲۰۱۲). این امر بیشتر در کشورهای درحال‌توسعه نمود پیدا می‌کند زیر نهادهای رسمی و سیاست‌های دولت چندان نمی‌توانند کارآمد باشند لذا سرمایه‌های اجتماعی می‌توانند در نحوه کاهش مصرف انرژی و آلودگی محیط زیستی نقش به سزایی ایفا کنند (گرن و همکاران[17]، ۲۰۱۴).

۲-۲- پیشینه تحقیق

۲-۲-۱- مطالعات خارجی

درستی موخوپادی و ناتی[18] (۲۰۱۷a) در مقاله‌ای با استفاده از روش بیزین به بررسی تاثیر تغییرات آب‌وهوا بر مصرف برق با رویکرد محیط زیست در ایالت فلوریدا آمریکا پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که با تغییرات شرایط اقلیمی مصرف برق تغییر می‌کند. همچنین نگرش و نگرانی افراد نسبت به محیط زیست سبب کاهش مصرف برق شده است.

بورزان و همکاران[19] (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با استفاده از روش رگرسیون چند مرحله‌ای[20] به بررسی ارتباط بین مصرف سرانه برق بخش خانگی و سرمایه اجتماعی در شهرهای کشور کرواسی پرداخته‌اند. شاخص سرمایه اجتماعی به وسیله پارمترهایی مانند؛ جرم، رفتار های فرصت طلب و فساد مالی تعیین شده است. نتایج بیانگر تاثیر منفی سرمایه اجتماعی بر مصرف برق می‌باشد.

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

جونز[۲۱] (۲۰۱۵) در مقاله‌ای به بررسی تاثیر شرایط اقتصادی و اجتماعی بر مصرف برق در آمریکا پرداخته است. وی با استفاده از داده‌های پرسشنامه‌ای و روش معادلات ساختار نشان داد که بهبود وضعیت اجتماعی مصرف برق را کاهش می‌دهد. سرمایه‌گذاری در مسائل اجتماعی باعث تغییر عادات مصرفی خانوارها شده است. همچنین افزایش درآمد و بهبود وضعیت اقتصادی موجب افزایش مصرف بر شده است.

بلازکوز و همکاران[۲۲] (۲۰۱۲) با استفاده از روش تعدیل جزئی به بررسی تجربی تقاضای خانگی برق برای ۴۷ ایالت اسپانیا طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۲۰۰۰ پرداخته‌اند. پویا تخمین زده شده است. نتایج حاکی از آن بوده است که در کوتاه مدت، کشش‌های قیمتی و درآمدی به ترتیب ۰/۰۷- و۰/۲۳ است بنابراین تقاضای برق خانگی در کوتاه مدت به شدت بی‌کشش بوده و افزایش در قیمت برق تأثیر بسیار کمی در تقاضای برق خانگی خواهد داشت.

اشچانو و همکاران[۲۳] (۲۰۱۲) در مقاله‌ای با استفاده از داده‌های تابلویی ۶ ساله در ۱۲ ناحیه، تقاضای برق خانگی خورزم ازبکستان را مورد بررسی قرار دادند. براساس مطالعه آنها در کوتاه‌مدت تقاضای برق خانگی در مقابل تغییرات قیمت کم‌کشش است. همچنین کشش درآمدی نیز مقدار کمی را نشان می‌دهد. در عوض متغیر نرخ صنعتی شدن در تعیین تقاضای برق برای بخش خانگی اهمیت بالایی دارد.

آلترو و حیدر سید[۲۴] (۲۰۱۱) به بررسی پویایی‌های بلند و کوتاه مدت تقاضای برق در پاکستان در سطوح کلی و بخشی (خانگی، تجاری، صنعتی و کشاورزی) طی دوره زمانی ۲۰۱۰- ۱۹۷۰ با استفاده از تحلیل هم جمعی و تصحیح خطای برداری پرداخته‌اند. نتایج گویای آن بوده است که اولاً، در کوتاه‌مدت تقاضای برق به درآمد و قیمت واکنش کمی نشان داده است بنابراین در کوتاه‌مدت برق برای افراد کالایی ضروری برای زندگی است. سیاست مؤثر برای مدیریت تقاضای برق در کوتاه مدت نیاز به افزایشی قابل توجه در قیمت‌های برق (شوک قیمتی) به منظور تأثیرگذاری بر سطوح مصرف همه بخش‌ها دارد. دوماً، کشش درآمدی بلندمدت در اکثر بخش‌ها (خانگی، صنعتی و کشاورزی) بزرگ‌تر از واحد بوده است که اشاره به لوکس بودن کالای برق در پاکستان دارد. سوماً، کشش‌های قیمتی بلندمدت برای سه بخش خانگی، تجاری و کشاورزی بزرگ‌تر از واحد است که در نتیجه آن برق برای این سه بخش کالایی لوکس محسوب می‌شود.

خان و قیوم[۲۵] (۲۰۰۹) در مقاله خود با استفاده از رویکرد ARDL به برآورد تابع تقاضای برق در سه بخش خانگی، صنعتی و کشاورزی در پاکستان طی دوره ۲۰۰۶-۱۹۷۰ پرداختند. براساس نتایج به دست آمده علامت کشش‌های قیمت برق و درآمد در کوتاه‌مدت و بلندمدت مطابق انتظار است. ضریب مدل تصحیح خطا نیز دارای یک مقدار منطقی، منفی و مطابق انتظار است. همچنین براساس نتایج، توابع تقاضای برق کوتاه‌مدت و بلندمدت باثبات باقی می‌مانند.

واچزمن و همکاران[۲۶] (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل تغییر در مصرف انرژی بخش خانگی و صنعتی اقتصاد برزیل پرداختند. آن‌ها با به کارگیری تحلیل تجزیهٔ ساختاری بر مبنای تکنیک شاخص دیویژیای میانگین لگاریتمی به این نتیجه رسیدند که عامل اصلی رشد مصرف انرژی، تغییرات ایجاد شده در جمعیت و ارتباطات درو نبخشی است، درحالی که تغییرات در بهره‌وری انرژی و مصرف انرژی خانگی سرانه، اثری کاهشی بر مصرف انرژی داشته‌اند.

وینه[۲۷] (۲۰۰۸) نیز در مقاله خود تغییرات آب و هوا را به عنوان یک چالش مهم و اثرگذار روی تقاضای برق خانگی در ایالت کالیفرنیا مطرح می‌کند. به عقیده وی منابع تجدیدشدنی انرژی در مقابل تغییرات آب و هوا آسیب‌پذیرند. همچنین افزایش دما سبب افزایش تقاضا برای وسایل تهویه خواهد شد. وی همچنین استراتژی‌های مدیریت تقاضا و تنوع عرضه را استراتژی‌های مهمی در تقاضای برق می‌داند و نقش دولت را در تشویق به استفاده از انرژی‌های کاراتر و منابع تجدیدشدنی بیشتر از قبیل انرژی خورشیدی بسیار مؤثر می‌داند.

اسدوریان و همکاران[۲۸] (۲۰۰۸) در مقاله خود به بررسی تغییرات شرایط آب و هوایی بر تقاضای برق در بخش‌های مصرفی و تولیدی در چین پرداخته‌اند. براساس نتایج آنها ضریب دما مثبت و معنی‌دار است و این به معنی استفاده پیوسته از انرژی- خصوصاً زغال سنگ- برای تولید برق در چین است که این خود سبب انتشار آلودگی و گرم شدن زمین می‌شود.

سانتاموریس و همکاران[۲۹] (۲۰۰۷) در مطالعه‌ایبا استفاده از روش پیمایشی به بررسی رابطه بین شرایط اجتماعی و مصرف انرژی در بین خانوارهای شهر آتن یونان پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که درآمد، جمعیت و بعد خانوار، عمر ساختمان مسکونی، تاثیر مستقیم بر مصرف انرژی دارد. احساس همدلی، مسئولیت نسبت به نسل آینده، نگرانی زیست محیطی و اعتماد به دولت تاثیر معکوس بر مصرف انرژی دارد.

ردی[۳۰] (۲۰۰۴) به بررسی تاثیر عوامل اجتماعی- اقتصادی موثر بر مصرف انرژی بخش خانگی در هند طی دوره زمانی ۲۰۰-۱۹۸۳ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که قیمت انرژی، سرمایه اجتماعی، امید به زندگی و سرمایه انسانی تاثیر منفی بر مصرف انرژی دارند. همچنین درآمد سرانه و بعد خانوار تاثیر مثبت بر مصرف انرژی داشته‌اند.

هولتدال و جوتز[۳۱] (۲۰۰۴)، تقاضای برق خانگی در تایوان را به عنوان تابعی از درآمد در دسترس خانوار، رشد جمعیت، قیمت برق و درجه شهرنشینی در نظر گرفتند و با استفاده از مدل تصحیح خطا اثرات بلندمدت و کوتاه‌مدت را از هم تفکیک کردند. براساس یافته‌های آنها کشش درآمدی بلندمدت برابر واحد (یک) است و قیمت برق به صورت منفی و بی‌کشش روی مصرف برق خانگی در تایوان اثرگذار است. آن‌ها همچنین دریافتند که اثرات کوتاه‌مدت درآمد و قیمت، روی مصرف برق کم هستند و از اثرات بلندمدت آنها کوچکترند. همچنین دریافتند که درجه سردی هوا روی مصرف کوتاه‌مدت اثر مثبت دارد.

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

یان[۳۲] (۱۹۹۸) تأثیر متغیرهای مربوط به آب و هوا را روی تغییرات مصرف برق خانگی در هنگ‌کنگ برای سال‌های ۱۹۹۴-۱۹۸۰ مورد تحلیل قرار داده است. وی با استفاده از داده‌های ماهیانه و تحلیل رگرسیون چندمرحله‌ای، ارتباط بین شاخص بالقوه تنش آب و هوا و مصرف برق خانگی را مورد بررسی قرار داده است. براساس یافته‌های وی میانگین دما به شدت با مصرف برق ارتباط دارد. شاخص آب و هوا نشانگر یک ارتباط قوی با مصرف برق در تمام دوره‌هاست که این ارتباط در فصل تابستان قوی‌تر است.

۲-۲-۲- مطالعات داخلی

اکبری و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر ویژگی‌های اجتماعی (پایگاه اقتصادی-اجتماعی) و فرهنگی (فرهنگ زیست‌محیطی) مؤثر بر میزان تغییر مصرف برق و گاز طبیعی خانوارهای شهر اصفهان پس از اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها پرداخته‌اند. برای بررسی فرضیه‌های پژوهش با کسب نظرات خانوارها و با استفاده از ابزار پرسشنامه، جامعه آماری ۱۴۵ خانوار مناطق پانزده‌گانه شهرداری اصفهان بوده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد پایگاه اقتصادی-اجتماعی خانوارهای اصفهانی بر میزان صرفه‌جویی آن‌ها در مصرف انرژی (برق و گاز طبیعی) تأثیر معناداری نداشته است؛ در حالی که فرهنگ (زیست‌محیطی) خانوارها، تأثیر منفی معناداری داشته است.

بزازان و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای تحت عنوان "تاثیر هدفمندی یارانه انرژی برق بر تقاضای خانوارها به تفکیک شهر و روستا در ایران (یک رهیافت سیستمی)" به بررسی تاثیر هدفمندی یارانه انرژی برق بر تقاضای خانوارها به تفکیک شهر و روستا با استفاده از سیستم تقاضای تقریبا ایده‌آل (AIDS) و روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتبط (SUR) طی سال‌های ۱۳۹۱ - ۱۳۷۰ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهند که انرژی برق برای خانوارهای شهری و روستایی جزو کالاهای ضروری به حساب می‌آید و قدرمطلق کشش قیمتی خودی برای هر دو نوع خانوار کمتر از واحد به دست آمده است. بنابراین سیاست‌های قیمتی انرژی به تنهایی برای کاهش مصرف برق احتمالا کارساز نبوده و ضرورت ایجاب می‌کند در کنار آن از سیاست‌های غیرقیمتی استفاده شود.

حقیقت و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای کارایی انرژی بخش خانگی در ۲۸ استان کشور اندازه‌گیری کرده‌اند. مصرف انرژی بخش خانگی استان‌های مختلف طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۱ با استفاده از روش مرزی تصادفی، مورد بررسی قرارد داده‌اند. نتایج نشان داد که مصرف انرژی نسبت به قیمت بسیار کم کشش و نسبت به سطح درآمد سرانه خانوار و جمعیت، باکشش است و با افزایش اندازه خانوار، مصرف انرژی کاهش می‌یابد. همچنین استان‌های ایلام، سیستان و بلوچستان، اردبیل و بوشهر دارای کمترین کارایی انرژی بخش خانگی بین استان-های کشور هستند.

اکبری و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها بر میزان تغییر مصرف برق و گاز طبیعی خانوارهای شهر اصفهان پرداخته‌اند. داده‌های مورد نیاز علاوه بر استفاده از روش میدانی از طریق مدارک و اسناد سازمانی با مراجعه به شرکت توزیع برق شهرستان اصفهان گردآوری شده‌است. نمونه منتخب در روش نگرش‌سنجی، شامل ۱۰۳ خانوار و در روش کارایی‌سنجی شامل ۳۶۵ خانوار ساکن در مناطق چهارده‌گانه شهر اصفهان بوده استکه به روش تصادفی طبقه‌بندی شده متناسب، انتخاب شده‌اند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی صورت گرفته است. نتایج حاصل نشان می‌دهد پس از اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها، مصرف برق و گاز طبیعی آن‌ها، کاهش معناداری نداشته است. تجزیه و تحلیل داده‌ها و آمارهای رسمی پژوهش نیز مؤید عدم کاهش معنادار مصرف برق خانوارها پس از اجرای قانون بوده است. همچنین نتایج حاکی از عدم وجود تفاوت میان مناطق شهری از نظر میزان کاهش در مصرف برق خانوار و وجود تفاوت از نظر میزان کاهش در مصرف گاز طبیعی خانوار پس از اجرای قانون بوده است.

جلایی و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله‌ای تحت عنوان"برآورد تابع تقاضای برق خانگی در ایران با استفاده از داده های تابلویی استانی" با استفاده از داده‌های تابلویی ۲۸ استان کشور، به بررسی شاخص‌های اثرگذار بر مصرف برق خانگی ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۸۱ پرداخته‌اند. براساس نتایج به دست آمده، قیمت برق در بخش خانگی ایران تأثیر اندکی بر مصرف برق در این بخش دارد. همچنین تأثیر قیمت انرژی‌های جانشین نظیر گاز طبیعی و نفت بر مصرف برق اندک است. همچنین نتایج حاکی از این است که مصرف برق در بخش خانگی بیشتر تحت تأثیر عادات مصرفی بوده است.

نصرالهی و همکاران (۱۳۹۱) به تجزیه و تحلیل تقاضای حامل‌های انرژی بخش خانگی مناطق شهری ایران برای دوره زمانی (۱۳۸۷–۱۳۶۳) با استفاده از الگوی سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل خطی پویا پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن بوده است که اولاً، برق و گاز طبیعی مصرفی خانوار مناطق شهری ایران کالایی ضروری است. دوماً، افزایش نسبی در قیمت‌ها و مخارج واقعی خانوار طی سال‌های مورد مطالعه باعث کاهش سهم مصرف برق و سهم مخارج گاز طبیعی به مقداری ناچیز و افزایش سایر حامل‌های انرژی مصرفی شده است. بنابراین برای اصلاح الگوی مصرف انواع انرژی در بخش خانگی، تغییر قیمت برق و گاز طبیعی و اعمال سیاست‌های درآمدی به تنهایی اهرم‌های مناسبی به شمار نمی‌آیند. سوماً، مثبت و معنادار بودن متغیر تأخیری در تقاضای حامل‌های انرژی مصرفی خانوار شهری بیانگر تأثیرگذاری عادات مصرفی در رفتار مصرف‌کنندگان است.

مومیوند (۱۳۸۹) به ارزیابی واکنش تقاضای برق بخش خانگی کشور نسبت به لایحه هدفمند کردن یارانه‌ها با استفاده از روش ARDL پرداخته است. نتایج پژوهش حاکی است که با وجود آن‌که با اجرای

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

لایحه مذکور کشش‌های قیمتی و درآمدی برق خانگی افزایش خواهند یافت - نشان از افزایش واکنش خانوارها بـه تغییـرات درآمـد و قیمـت برق خانگی دارد- اما اجرای این لایحه تأثیر چندانی بـر تقاضـای بـرق خانگی (حتی در بلندمـدت) نخواهـد داشـت. تنهـا کاهشـی ۵ الـی ۱۰ درصدی در تقاضای برق خانگی رخ خواهد داد.

مشیری و شاهمرادی (۱۳۸۵) به برآورد تقاضای گـاز طبیعـی و بـرق خانوارهای کشور با تأکید بر الگوی مصرفی دو استان تهران و اصـفهان با استفاده از نمونه بودجه خانوارهای این دو استان در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۷۵ و با یک فرآیند بهینه‌یابی دو مرحله‌ای پرداخته‌اند. نتایج حـاکی از آن بوده است که خانوارهای هر دو استان نسبت به تغییـرات قیمـت گاز طبیعی و برق حساسیت چندانی نداشته‌اند و در سبد مصرفی آن‌ها این دو حامل انرژی کالاهایی ضروری بوده‌اند. پایین بودن قیمت نسبی و سهم ناچیز مخارج آن‌ها در کـل مخـارج خـانوار ایرانـی و همچنـین وجود محدودیت برای جانشینی در مصرف انواع حامل‌های انرژی برای خانوار در پایین بودن کشش قیمتی می‌تواند مؤثر باشد.

پورآزرم (۱۳۸۴) تقاضای برق خانگی استان خوزستان را با اسـتفاده از روش OLS و سری زمانی سالهای ۱۳۷۹-۱۳۵۶ بـرآورد کـرده اسـت. وی کشش‌های قیمتی و درآمدی را در بلندمـدت بـه ترتیـب ۰/۹۷- و ۱/۲۲ و در کوتاه‌مدت ۰/۲۲- و ۰/۵۴ بـه دسـت آورد. ضـریب گـاز در مدل وی منفی به دست آمده است که نشان می‌دهد با وجـود کـاهش قیمت گاز مصرف برق افزایش یافته است که بیانگر مصرف همزمان گاز و برق است. بـه عقیـده وی تقاضـای بـرق از سیاسـت‌هـای قیمتـی و درآمـدی متـأثر مـی‌شـود و تـأثیر سیاسـت‌هـای درآمـدی بـیش از سیاست‌های قیمتی است.

امینی فرد و استدلال (۱۳۸۲) تابع تقاضـای بـرق خـانگی را در ایـران برای سـال‌هـای ۱۳۷۹-۱۳۴۶ بـرآورد کردنـد. براسـاس مطالعـه آنهـا کشش‌های قیمتی و درآمدی و متقاطع در بلندمدت کوچکتر از یـک و کشش تعداد مشترکین نسبت به تقاضا بیشتر از یک اسـت. در کوتـاه-مدت نیز رشد قیمت برق، درآمد و قیمت گاز به همـراه شـاخص‌هـای درجه گرمی و برودت هوا اثری بر رشـد تقاضـا نداشـته و تنهـا متغیـر مجازی دوران جنگ و رشد تعداد مشترکین با دو دوره تأخیر بـر رشـد تقاضا اثرگذار بوده است. همچنین اثر شوک درآمدی بر تقاضا بـیش از شوک قیمتی است. یافته‌های آنها حاکی از آن است که کشش قیمتـی تقاضای برق در بلندمدت ۰/۵۹-، کشش درآمـدی بلنـدمـدت ۰/۲۴ و کشش متقاطع تقاضا برای بـرق ۰/۴۶ اسـت. آن‌هـا همچنـین کشـش تعداد مشترکین خانگی نسبت به تقاضای برق را ۱/۱ به دست آوردند.

محمدی دینانی (۱۳۸۰) با استفاده از روش حداقل مربعات دو مرحله-ای تابع تقاضـای بـرق خـانگی را در شهرسـتان کرمـان بـا اسـتفاده از داده‌های سری زمانی و مقطعی برای سـال‌هـای ۱۳۷۸-۱۳۷۷ بـرآورد کرده است. وی دو مدل را برای این منظور انتخاب کرده اسـت کـه در یک مدل قیمت متوسط و در دیگری قیمت نهایی برق مـورد اسـتفاده قرار گرفته است. براساس یافته‌های وی کشـش قیمتـی کوتـاه‌مـدت و بلندمدت تقاضای بـرق بـه ترتیـب ۰/۸- و ۱/۲- مـی‌باشـد کـه نشـان می‌دهد تقاضای برق در کوتاه‌مدت نسـبت بـه قیمـت بـی‌کشـش و در بلندمدت با کشش است. بنابراین در کوتاه‌مدت سیاست قیمـت‌گـذاری تأثیر چندانی بر کاهش مصرف ندارد.

۳- روش تحقیق

مطالعات بسیاری در زمینه عوامل مؤثر بر مصرف برق در سطح داخلـی و خارجی انجام شده است و در این مطالعات اغلب به عواملی همچـون درآمد سرانه، رشد جمعیت و شهرنشینی، درجـه حـرارت توجـه شـده است. که هرکدام از آن‌ها به نتایج مختلفی رسیده‌اند که بعضاً مشـابه و در برخی موارد نتایج مطالعات باهم دیگر سازگار نبوده اند. به‌جز چنـد مطالعه اندک خارجی در بقیه مطالعات از نقـش سـرمایه اجتمـاعی در مصرف برق چشم‌پوشی کرده اند. تـاکنون در ایـران بـه تـأثیر سـرمایه اجتماعی بر مصرف انرژی و برق توجه نشده است. با توجـه بـه مبـانی نظـری و پیشـینه مطالعـاتی مشـخص گردیـد کـه یکـی از عوامـل تعیین‌کننده و مؤثر بر مصرف برق خانگی، سرمایه اجتماعی مـی‌باشـد؛ در سطح داخلـی مطالعـه‌ای منسـجم دربـاره تـأثیر همزمـان سـرمایه اجتماعی و متغیرهای اقتصادی و جغرافیایی بـر مصـرف بـرق صـورت نگرفته است. از مهم‌ترین وجه تمایز و نوآوری این مطالعه می‌تـوان بـه بررسی نقش سرمایه اجتماعی در کنار سایر متغیرهای تـاثیر گـذار بـر مصرف برق بخش خـانگی و محاسـبه شاخصـی جـامع بـرای سـرمایه اجتماعی در سطح استان‌های ایران اشاره نمود. با توجه به مبانی نظری و مطالعات پیشین مانند (جلایـی و همکـاران، ۱۳۹۲) و موخوپـادی و ناتی[۳۳] (۲۰۱۷b) مدل زیر طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۷۹ در اسـتان‌هـای ایران مورد آزمون قرار گرفته است:

$$LE_{it} = \beta_0 + \beta_1 LE_{it-1} + \beta_2 LPE_{it} + \beta_3 LPG_{it} + \beta_4 LGDP_{it} \quad (۴)$$
$$+ \beta_5 LSC_{it} + \beta_6 LHDD_{it} + \beta_7 LCDD_{it} + \beta_8 LHS_{it\,it} + \varepsilon_{it}$$

که در آن L در ابتدای متغیرها به معنی لگاریتم طبیعی می‌باشـد و در این مدل انـدیس i و t بـه ترتیـب نشـان‌دهنـده اسـتان و دوره زمـانی می‌باشد. شرح متغیرها به‌صورت زیر است:E : مصرف سرانه برق بخـش خانگی، PE: قیمت برق بخش خانگی، PG: قیمت گاز طبیعـی بخـش خـانگی، GDP: درآمـد سـرانه بـدون نفـت، SC: سـرمایه اجتمـاعی، HDD: نیاز به گرمایش، CDD: نیاز به سـرمایش و HS: انـدازه و بعـد خانوار.

داده‌های مصرف برق، قیمت برق و قیمت گاز بخش خانگی از تراز نامه انرژی کشور و داده های جمعیت، درآمد سرانه، میانگین بعـد خـانوار و متوسط هزینه خانوارز سالنامه‌هـای آمـاری اسـتان‌هـاطی سـال‌هـای مختلف از مرکز آمار کشور به دست آمده‌اند. برای داده‌هـای میـانگین نیاز به سرمایش و نیاز به گرمایش هـر اسـتان نیـز از داده‌هـای مرکـز هواشناسی کشور استفاده شده است.

متغیرهای نیاز به سرمایش[۳۴] (CDD) و نیاز به گرمایش[۳۵] (HDD) بـه صورت زیر محاسبه می‌شود:

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

$$CDD = \sum (T - 21^{\circ C}) \quad (۵)$$
$$HDD = \sum (18^{\circ C} - T)$$

که در آن CDD نیاز به سرمایش به درجه- روز و T میانگین دمای روزانه به درجه سانتیگراد و ۲۱ درجه، آستانه دمایی است و HDD نیاز به گرمایش و ۱۸ سانتیگراد آستانه دمایی است. نیاز به سرمایش و گرمایش بر حسب تعریف جمع تفاضل‌های میانگین‌های روزانه دما از آستانه معین در دوره مشخصی از سال است و بر حسب درجه- روز بیان می‌شود. دماهای آستانه با توجه به شرایط اعداد متفاوتی می‌تواند داشته باشند ولی به طور کلی حدود آسایش نیاز به گرما و سرما به ترتیب ۲۱ و ۱۸ درجه سانتیگراد پیشنهاد شده است. بدیهی است که نیا به سرمایش در شهرهای گرمسیر بیشتر بوده و نیاز به گرمایش در شهرهای سردسیر بیشتر است (فرجی و همکاران، ۱۳۸۷).

در این مقاله سعی شده است که با توجه به روش متغیر پنهان شاخصی برای سرمایه اجتماعی در استان‌های ایران طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۷۹ ساخته شود. روش کار بدین صورت است که متغیر وابسته تابعی از متغیرهای مستقل می‌باشد و معرفی یک تابع انتقال متغیر کیفی مورد نظر به عنوان متغیر مستقل جهت برآورد سطح سرمایه اجتماعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابر این با معرفی تابع خطی زیر:

$$Z_s = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + ... + \alpha_p X_p \quad (۶)$$

که در آن $X_1, X_2, ..., X_p$ متغیرهای مستقل متناسب با موضوع مورد بررسی و Z متغیر پنهان استاندارد می‌باشد. با توجه به معنی‌دار بودن هر یک از ضرائب متغیرهای X_i روی Z متغیرهای مناسب جهت برآورد سرمایه اجتماعی انتخاب می‌گردد. در نهایت پس از جایگذاری اعداد مورد نظر در معادله، میزان سرمایه اجتماعی را در سال مورد نظر به دست می‌آید. در تحقیق حاضر متغیرها بر اساس استان‌ها اندازه-گیری شدند. ابتدا متغیرهای مستقل را در سطح استان‌های کشور جمع‌آوری شد. سپس متغیرهای استاندارد نرمالیزه شده را برای استان‌ها بدست آمد و متغیرهای استاندارد شده را روی متغیرهای مستقل برازش شد تا ضرایب هرکدام از متغیرها به دست آید. سپس پس از جایگذاری در معادله به‌دست آمده، میزان سرمایه اجتماعی را برای استان‌های ایران محاسبه گردید.

درباره روش‌های اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی مطالعات مختلفی انجام شده است. اما هنوز یک روش عمومی برای اندازه‌گیری آن معرفی نشده است. این مساله به ادبیات و تحلیل سرمایه اجتماعی برمی‌گردد. سعادت (۱۳۸۵) در مقاله‌ای به برآورد سرمایه اجتماعی در ایران با توجه به داده موجود پرداخته است. ایشان با استفاده از روش متغیر پنهان (داگوم) به برآورد سرمایه اجتماعی استان های ایران در سال ۱۳۸۰ مبادرت ورزیده‌اند. در این مقاله از متغیرهای زیر استفاده کرده-اند: جرم نسبت به جمعیت –مشارکت جمعی (تعداد اعضای مراکز تفریحی و فرهنگی نسبت به جمعیت) - صداقت (آورده شده در طرح ملی سنجش بینش ایرانیان که توسط وزارت ارشاد در سال ۱۳۸۰ انجام شده است) – آگاهی عمومی (تعداد کتاب های به امانت گرفته شده نسبت به جمعیت).

در مقاله حاضر نیز به تبعیت از مطالعه سعادت (۱۳۸۵) از روش داگوم استفاده خواهد شد. تفاوت شاخص محاسبه شده برای سرمایه اجتماعی در این مطالعه با مطالعه سعادت (۱۳۸۵) این است که علاوه بر متغیرهای مورد استفاده در آن مطالعه، با توجه به موجود بودن آمار در سطح استان‌های ایران؛ متغیرهای دیگری نیز در نظر گرفته شده‌اند که در جدول (۱) نشان داده شده‌اند:

جدول (۱): متغیرهای تعیین کننده سرمایه اجتماعی

شاخص جامع جرم و جنایت (شامل انواع جرم)	سرانه تعداد تماشاگران سینما	آگاهی عمومی
نسبت درآمدهای مالیاتی بر درآمد عمومی دولت	نرخ مشارکت اقتصادی	مشارکت جمعی

همچنین تفاوت دیگر این مطالعه با مطالعات پیشین این است که شاخص جامعی برای انواع جرم و جنایت ساخته شده است که در ادامه نحوه محاسبه آن توضیح داده می‌شود.

شاخص جرم که یکی از شاخص‌های نشان دهنده معکوس سرمایه اجتماعی است همچون مطالعات پیشین مانند (متفکر آزاد و همکاران، ۱۳۹۵) محاسبه گردیده است. بدین صورت که جهت محاسبه شاخص جرم از شاخص‌های کلانی مانند :قتل عمدو اختلاس، سرقت، چک بیمحل، ضرب وجرح، تهدید، اجبار و اکراه، تظاهر به چاقوکشی و اقدام به خودکشی استفاده شده است. اطلاعات مورد نظر از سامانه آماری مرکز آمار ایران استخراج گردیده است.

برای به دست آوردن شاخص سرمایه جرم و ابتدا تمامی شاخص‌های خام فوق از طریق رابطه زیر به صورت استاندارد درآمده‌اند، یعنی با کم کردن میانگین هرکدام از شاخص‌ها از مشاهدات مربوط به آن شاخص و تقسیم آن بر انحراف معیار مربوطه.

$$X^{+}_{it} = \frac{X_{it} - \bar{X}_i}{Se(X_i)} \quad (۷)$$

به این ترتیب با توجه به خصوصیات «فرم استاندارد داده‌ها» مشاهدات شاخص‌های مختلف بدون واحد شده است و باهمدیگر قابل مقایسه می‌شوند. بعد از این مرحله با استفاده از روش محاسبه شاخص توسعه انسانی ارائه شده توسط سازمان ملل[۳۶] شاخص جرم محاسبه گردیده است. در مرحله اول با استفاده از رابطه (۷) از مشاهدات مربوط به هرکدام از شاخص‌ها حداقل مقدار ثبت شده برای آن شاخص کم شده و نتیجه بر دامنه تغییرات آن تقسیم شده است (به این ترتیب مقادیر عددی تمام شاخص‌ها در دامنه صفر و یک قرار می‌گیرند).

$$X^{*}_{it} = \frac{X^{+}_{it} - Min(X^{+}_{i})}{Max(X^{+}_{i}) - Min(X^{+}_{i})} \quad (۸)$$

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

بعد از انجام این محاسبه برای تمام اجزاء از میانگین جبری تمام شاخص‌هابرای هرکدام از ساله‌های دوره مورد مطالعه، شاخص سرمایه جرم آن سال استخراج می‌شود.

$$SC^T = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} X^*_{it} \qquad (۹)$$

t=1,2,….,T

این شاخص بین صفر و یک در تغییر است هر چه مقدار آن به یک نزدیکتر باشد جرم بیشتر بوده و سطح سرمایه اجتماعی کمتر است.

جامعه‌ی آماری مورد مطالعه استان‌های ایران بوده که شامل ۲۸ استان می‌باشد. لازم به ذکر است با توجه به تقسیمات جدید کشوری طی سال‌های اخیر داده‌های استان‌های خراسان شمالی و جنوبی با استان خراسان رضوی ادغام گردید و با عنوان استان خراسان در تحقیق آورده شده است. همچنین آمار استان البرز با استان تهران ادغام شده است. از حداکثر داده‌های موجود طی دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۷۹ برای برآورد مدل استفاده شده است. از جمله روش‌های اقتصادسنجی مناسب برای حل یا کاهش مشکل درون زا بودن متغیرهای تحقیق، تخمین مدل با استفاده از گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) داده‌های تابلویی پویا است. به‌کار بردن روش GMM پنل دیتای پویا مزیت‌های همانند لحاظ نمودن ناهمسانی فردی و اطلاعات بیشتر، حذف تورش‌های موجود در رگرسیون‌های مقطعی است که نتیجه آن تخمین‌های دقیق‌تر، با کارایی بالاتر و هم خطی کمتر در GMM خواهد بود. روش GMMپنل دیتای پویا هنگامی به کار می‌رود که تعداد متغیرهای برش مقطعی (N) بیشتر از تعداد زمان و سال‌ها (T) باشد (N>T) که در بحث مقاله نیز این‌گونه است یعنی تعداد استان‌ها بیشتر از تعداد زمان است (باند[1]، ۲۰۰۲ و بالتاجی[2]، ۲۰۰۸). همچنین از آنجا که آلودگی هوا تحت تاثیر مقادیر گذشته خود قرار می‌گیرد لذا بایستی وقفه متغیر آلودگی هوا در مدل آورده شود که این سبب پویا شدن مدل می‌گردد. بنابراین شرایط گشتاورهای تعمیم‌یافته را برقرار می‌سازد. بر این اساس برای برآورد مدل تحقیق از روش اقتصاد سنجی GMM بهره گرفته شده است. ویژگی مهم برآوردگر این روش این است که نیازی به آگاهی دقیق از توزیع جملات اخلال ندارد. فرض اصلی این روش بر این اصل بنا نهاده شده که جمله اخلال، با متغیرهای ابزاری نا همبسته‌اند. روش گشتاورهای تعمیم‌یافته، با انتخاب متغیر ابزاری صحیح، با اعمال یک ماتریس وزنی می‌تواند برای شرایط ناهمسانی و خودهمبستگی‌های ناشناخته نیز برآوردگر سازگاری بسازد.

به طور کلی روش GMM نسبت به روش‌های دیگر دارای مزایایی به شکل زیر است:

۱- حل مشکل درون زا بودن متغیرها: مزیت اصلی تخمین GMM پویا آن است که تمام متغیرهای رگرسیون که همبستگی با جزء اخلال ندارد (از جمله متغیرهای با وقفه و متغیرهای تفاضلی) می‌توانند به طور بالقوه متغیر ابزاری باشند (گرین[3]، ۲۰۰۸).

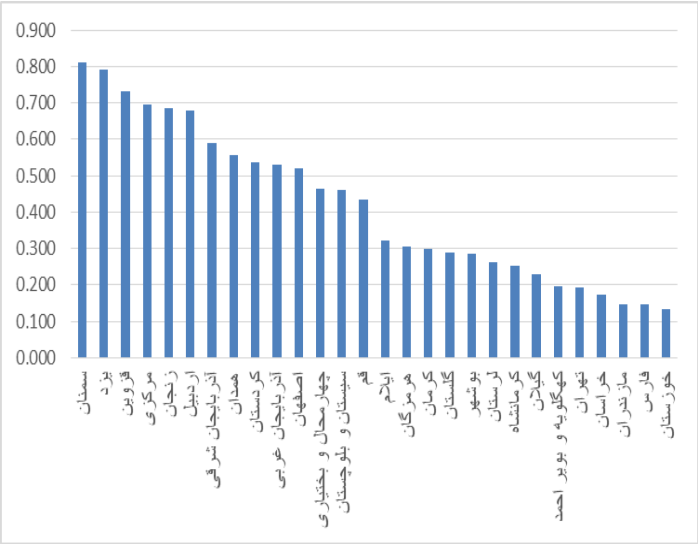
۲- حذف متغیرهای ثابت در طی زمان: کاربرد این روش باعث حذف بسیاری از متغیرها همانند فرهنگ، قومیت، مذهب، اقلیم می‌شود که در طی زمان ثابت بوده و عوامل قوی تأثیرگذاری بر آلودگی هستند و می‌توانند با تولد سرانه همبسته باشند. این متغیرهای محذوف، باعث ایجاد تورش در تخمین مدل می‌شوند. این شیوه این امکان را می‌دهد که تأثیر این عوامل با تفاضل گرفتن از آمارها حذف شوند (بالتاجی، ۲۰۰۸).

۳- افزایش بعد زمانی متغیرها: هرچند ممکن است تخمین برش مقطعی بتواند رابطه بلندمدت بین متغیرها را به دست آورد اما این نوع تخمین‌ها، مزیت‌های سری‌های زمانی آمارها را ندارند که کارآمدی برآوردها را افزایش دهد. استفاده از بعد زمانی سری آمار، این امکان را می‌دهد که تأثیر تمام عوامل مشاهده نشده ثابت زمانی که تفاوت‌های بین استانی آلودگی هوا را نشان می‌دهند در برآورد ملاحظه شوند (هسایو[4]، ۲۰۰۳).

۴- یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از برآورد شاخص سرمایه اجتماعی استان‌ها به صورت میانگین شاخص پایانی تمام استان‌ها طی سال‌های مختلف در نمودار(۱) ارائه گردیده است.

نمودار (۱): میانگین شاخص برآوردی سرمایه اجتماعی در استان‌های مختلف طی دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۷۹



منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار (۲) مشخص گردید که شاخص سرمایه اجتماعی در استان‌های ایران اختلاف چشم‌گیری دارد به طوری‌که میانگین شاخص سرمایه اجتماعی در طی سال-

[1] Bond
[2] Baltagi
[3] Greene
[4] Hsiao

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

های مورد بررسی تحقیق برای استان سمنان بیشترین و برای استان خوزستان کمترین مقدار را نشان می‌دهد.

نتایج برآورد مدل در جدول (۲) به برآورد شده است:

جدول (۲): نتایج برآورد مدل با متغیر وابسته مصرف سرانه برق خانگی

متغیر توضیحی	ضریب	انحراف معیار	آمارهT	سطح احتمال
LE(-1)	۰/۴۱۷	۰/۰۴۷	۸/۴۷	۰/۰۰۰
LGDP	۰/۱۱۷	۰/۰۳۲	۳/۶۷۲	۰/۰۰۰۸
LPE	-۰/۰۸۵	۰/۰۰۷	-۱۱/۳۵	۰/۰۰۰
LPG	۰/۱۳۵	۰/۱۳	۱/۰۴	۰/۲۹۸
LSC	-۰/۰۸۳	۰/۰۲۵	-۳/۲۲	۰/۰۰۱
LHS	۰/۰۴۹	۰/۰۱۹	۲/۵۷	۰/۰۱۰
LHDD	۰/۵۹۹	۰/۸۱۹	۰/۷۳	۰/۴۶۵
LCDD	۰/۰۴۷	۰/۰۱۶	۲/۸	۰/۰۰۵
آزمون‌های آماری				
سطح احتمال			آماره	آزمون
۰/۹۸			۳۴/۷۸۱	سارگان
۰/۰۰۰			-۴/۳۹۱	آرلانوباند AR(1)
۰/۲۸۴			۱/۰۶۹	آرلانوباند AR(2)

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول (۲) مشخص می‌شود که مصرف برق خانگی دوره قبل بیشترین تاثیر مثبت و معنی‌دار را بر مصرف برق بخش خانگی در استان‌های ایران داشته است به طوری که با افزایش ۱ درصدی مصرف انرژی دوره t-1، مصرف انرژی ۰/۸۲ درصد افزایش می‌یابد. سرمایه اجتماعی تاثیر منفی و معنی‌داری بر مصرف برق خانگی در استان‌های دارد. به طوری که کشش مصرف برق نسبت به سرمایه اجتماعی برابر ۰/۰۸- است یعنی با افزایش یک درصدی سرمایه اجتماعی از میزان مصرف برق خانگی ۰/۰۸ درصد کاسته می‌شود. همانطور که از تئوری-های اقتصادی و مطالعات تجربی استنباط شد که رشد اقتصادی تاثیر مثبت بر مصرف برق دارد. در مطالعه حاضر نیز این رابطه مثبت و معنی‌دار ارزیابی شده است. افزایش قیمت برق موجب کاهش مصرف برق شده است. به طوری که کشش قیمتی مصرف برق در بخش خانگی برابر ۰/۰۸- است یعنی مصرف برق خانگی چندان تحت تاثیر قیمت برق قرار نگرفته است زیرا کشش قیمتی برق خانگی بسیار پایین و دور از انتظار بوده است. از جمله علل پایین بودن کشش قیمتی برق در بخش خانگی، وجود محدودیت برای جانشینی در مصرف برق و است. دلیل این امر نیز متفاوت بودن فناوری‌های کاربرد برق در تجهیزات بخش خانگی است. حتی چنانچه این جانشینی به لحاظ فنی امکان‌پذیر باشد به لحاظ اقتصادی برای مصرف‌کننده مقرون به صرفه نیست که با اندک نوسانی در قیمت برق در الگوی مصرفی خود و تجهیزات برقی تغییراتی ایجاد کند. چنان‌چه نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که قیمت گاز طبیعی در بخش خانگی از لحاظ آماری تاثیر معنی‌داری بر مصرف برق در بخش خانگی نداشته است.

تغییر بعد خانوار نیز در کوتاه‌مدت تأثیر چندانی بر مصرف خانوار ندارد اما همانطور که نتایج نشان داده است در بلندمدت تاثیر مثبت بر مصرف برق داشته است به طوری که کشش مصرف برق نسبت به اندازه خانوار برابر ۰/۰۴ می‌باشد. یعنی با افزایش بعد خانوار به بع آن مصرف برق نیز افزایش می‌یابد. نتایج نشان می‌دهد که متغیر نیاز به سرمایش تاثیر مثبت و معنی‌داری بر مصرف برق بخش خانگی داشته است به طوری که هر چه درجه حرارت هوا بالاتر برود و در روزهای گرم نیاز به کولر و وسایل خنک کننده دیگر که قریب به اتفاق آنان با برق کار می‌کنند، افزایش می‌یابد. نتایج مطالعه حاضر در سطح استان-های ایران نیز بیانگر این واقعیت است. اما متغیر نیاز به گرمایش تاثیر معنی‌داری بر مصرف برق بخش خانگی نداشته است. همان طور که مشخص است منازل مسکونی در استان‌های ایران اکثرا از گاز طبیعی، نفت سفید و گازوئیل برای گرم کردن خانه‌های خود استفاده می‌کنند و به ندرت و خیلی کم از برق به عنوان سوخت گرمایشی استفاده می-شود. لذا نتیجه حاصل شده مبنی بر عدم تاثیرگذاری متغیر نیاز به گرمایش بر مصرف برق بخش خانگی منطقی و قابل انتظار می‌باشد. با توجه به آزمون‌های پس از تخمین مدل می‌توان اظهار داشت که مدل از نظر آماری درست برازش گردیده است زیرا آزمون‌های خود همبستگی و معتبر بودن متغیرهای ابزاری نشان‌دهنده معتبر بودن متغیرهای ابزاری و عدم وجود خود همبستگی مرتبه دوم می‌باشند. فرض صفر آزمون سارگان بر معتبر بودن ابزارها دلالت دارد. فرضیه صفر آزمون سارگان را نمی‌توان رد کرد و ازاین‌رو می‌توان گفت که متغیّرهای ابزاری استفاده شده در مدل برآوردی معتبر هستند. با توجه به اینکه سطح احتمال متناظر با آماره خودهمبستگی مرتبه اول از ۰/۰۵ کمتر بوده لذا می‌توان اظهار داشت که فرضیه صفر آزمون خودهمبستگی آرلانو باند مبنی بر عدم وجود خود همبستگی مرتبه اول رد می‌گردد پس مرتبه خودهمبستگی جملات اختلال تفاضل-گیری شده از مرتبه اول بوده و لذا روش آرلانو و باند روش مناسبی برای تخمین مدل و حذف اثرات ثابت می‌باشد. اما نتایج برای آزمون همبستگی سریالی مرتبه دوم نشان می‌دهد که در مرتبه دوم همبستگی سریالی وجود ندارد زیرا سطح احتمال متناظر با آماره آرلانوباند مرتبه دوم از ۰/۰۵ بزرگتر بوده و فرضیه صفر آزمون مبنی بر عدم وجود خود همبستگی مرتبه دوم رد نمی‌گردد. به عبارتی در مدل برآوردی خود همبستگی از درجه دو وجود ندارد. پس در مجموع استدلال می‌شود که مرتبه خودهمبستگی جملات اختلال از مرتبه اول می‌باشد.

۵- نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

با مرور پیشینه حوزه مصرف می‌توان به این مساله پی برد که با ورود جوامع مدرن و گسستن از ساختار سنتی خود، مصرف نیز معنا و

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

مفهوم سنتی خود را از دست داده و به عنوان پدیده‌ای اجتماعی قرار گرفته و از مفهومی صرفا اقتصادی به مفهومی اقتصادی-اجتماعی در حال گذار بوده است. هدف اصلی این تحقیق، بررسی نقش سرمایه اجتماعی در تاثیرگذاری متغیرهای اقتصادی و جغرافیایی بر مصرف برق بخش استان‌های ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۷۹ بوده است. برای بررسی این مسئله از داده‌های ۲۸ استان ایران استفاده شد. همچنین به‌طورکلی از روش داده‌های پانل و به‌طور خاص از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) برای تجزیه‌وتحلیل مدل تحقیق و برآورد مدل استفاده شد. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تاثیر سرمایه اجتماعی بر مصرف برق بخش خانگی در همه استانها منفی و معنی‌دار بوده است به طوری که کشش مصرف برق نسبت به سرمایه اجتماعی تقریبا برابر با کشش قیمتی برق بوده است. لذا این نتیجه نشان می‌دهد که با وجود تمرکز دولت بر سیاست قیمتی و هدفمندسازی یارانه‌ها جهت کنترل مصرف، سرمایه اجتماعی بدون هیچ ساز و کاری تاثیر سازنده‌ای در کاهش مصرف برق داشته است سیاست‌های قیمتی انرژی به تنهایی برای کاهش مصرف برق احتمالا کارساز نبوده و ضرورت ایجاب می‌کند در کنار آن از سیاست‌های مکملی چون تشویق مردم به استفاده از وسایل کم مصرف، افزایش فرهنگ مصرف و آگاهی عمومی استفاده شود. در سطح کلان، دولت می‌تواند با مشارکت دادن عملی هر چه بیشتر مردم در تصمیم‌گیری‌ها، تقویت و تشویق نهادهای مردمی، وضع قوانین و مجازات‌های سنگین برای عوامل فساد و نابود کننده سرمایه اجتماعی در جامعه و به خصوص در نهادهای دولتی سرمایه اجتماعی را افزایش دهد.

سه نهاد اجتماعی مهم یعنی دولت، خانوارها و مذهب نیز تاثیر بسزایی در بهبود رفتارهای مسئولانه نسبت به مصرف برق و احساس مسئولیت نسبت به نسل‌های آینده دارند. به منظور بر انگیختن حس نوع دوستی، مشارکت در حفظ منابع از جمله سیاست‌هایی که به دولت پیشنهاد می‌گردد این است که به تشکیل و توسعه نهادهای محلی و گسترش سازمان‌های مردم نهاد غیر رسمی (NGO) اهتمام ورزد. همچنین دولت می‌تواند در جهت افزایش سرمایه اجتماعی، کارآمدی خود را بهبود ببخشد. نقش حکومت شامل قوای سه‌گانه مجریه، قضائیه و مقننه در ارتقای سرمایه اجتماعی مردم، اهمیت فراوانی دارد. به عنوان مثال احترام به قانون و رعایت قانون از سوی مسوولان بلندپایه کشور می‌تواند نقطه شروع مناسبی برای ارتقای سطح سرمایه اجتماعی باشد. از جمله اینکه از طرق مختلف مانند مبارزه واقعی و مستمر و قاطع با فساد اداری اعتماد متقابل بین دولت و مردم را که یکی از مولفه‌های مهم سرمایه اجتماعی است تقویت نماید. همچنین دولت می‌تواند از ظرفیت‌هاو ویژگی‌های اقوام و استان‌های مختلف در جهت تقویت وحدت ملی استفاده نماید. دولت باید با سازوکارهای دقیقی بتواند گسست بین خواست‌های بحق مردم و خدمات دولتی را کاهش دهد. هر چه دولت از انجام مسئولیت‌های خود در قبال مردم و تأمین نیازمندی‌های آنان ناتوان‌تر باشد، اتلاف سرمایه اجتماعی بیشتر خواهد بود. نظام آموزشی کشور نیز نقشی حیاتی در نهادینه کردن سرمایه اجتماعی در اذهان نسل‌های آتی کشور دارد که لازم است توجه ویژه‌ای به محتوای نظام آموزشی کشور شود. به عنوان مثال این وظیفه نظام آموزشی کشور است که احترام به قانون و حقوق شهروندی را در اذهان فرزندانش نهادینه کند تا شاید نسل‌های آتی برای قوانین و حقوق یکدیگر احترام بیشتری قائل شوند.

تاثیر کشش قیمتی مصرف برق بخش خانگی بسیار پایین بوده است وجود این مقدار پایین هم به لطف اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها بوده است زیرا برق و گاز طبیعی برای بخش خانگی کالایی ضروری است، این بخش ناگریز از حداقل مصرف برای پخت و پز، گرمایش، روشنایی و ... است. در اکثر مواقع کاهش مصرف این دو حامل جز به معنای کاهش رفاه و در نتیجه بروز ناهنجاری‌های متعدد بهداشتی، فرهنگی و اجتماعی و در نهایت گسترش سطح نارضایتی خانوار نیست. بنابراین طبیعی است که مصرف انرژی در بخش خانگی تابعی از قیمت آن نباشد. بیش‌تر برق مصرفی در منازل توسط یخچال، فریزر، کولر و تلویزیون و... مصرف می‌گردد. به نظر می‌رسد با وجود افزایش قیمت برق پس از اجرای قانون هدفمندی یارنه‌ها، مصرف‌کننده خانگی همچنان از همان تجهیزات برقی خود استفاده می‌کند، چراکه اکثر خانوارها - به ویژه در شرایط تورمی ایجاد شده پس از اجرای هدفمندی یارنه‌ها توان خرید لوازم برقی جدید و کم مصرف‌تر را ندارند.

سایر نتایج تحقیق نشان داد اندازه خانوار تاثیر مثبت و بسیار کوچک بر مصرف برق بخش خانگی دارد.که مصرف برق در بخش خانگی تابعی از مصرف آن در دوره قبل است که این امر دال بر آن است که مصرف‌کنندگان این بخش مطابق با عادات مصرفی خود عمل می‌کنند. دوره قبل برق اثرگذارترین متغیر در روند مصرف برق طی سال‌های مورد مطالعه در بخش خانگی دراستان‌های ایران بوده است. در واقع مصرف برق خانوارها در این سال‌ها به میزان قابل توجهی تحت تأثیر عادات مصرفی آنان بوده است. مصرف برق در بخش خانگی در ایران تحت تاثیر انرژی‌های جایگزینش مانند گاز قرار نمی‌گیرد. دلیل این امر نیز می‌تواند ناشی از این واقعیت باشد که تجهیزاتی که در بخش خانگی استفاده می‌شوند گاز و برق در آن‌ها به عنوان کالای اولیه جانشین استفاده نمی‌شود. به عبارت دیگر در بخش خانگی استان‌های ایران به دلیل وسایل مورد استفاده در اکثر منازل، گاز و برق دو کالای کاملا جانشین نبوده فلذا قیمت گاز نمی‌تواند تاثیر معنی‌داری بر مصرف برق بخش خانگی داشته باشد. متغیر نیاز به سرمایش تاثیر مثبت بر مصرف برق بخش خانگی داشته است. متغیر نیاز به گرمایش تاثیر معنی‌داری بر مصرف برق نداشته است و با توجه به اینکه در روزهای گرم سال نیاز به وسایل خنک‌کننده الکتریکی وجود دارد و در روزهای سرد اکثر خانوارهای ایرانی از گاز طبیعی، نفت سفید و گازوئیل برای گرم کردن منازل خود استفاده می‌کنند. لذا نتیجه بدست آمده منطقی به نظر می‌رسد.

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

مراجع

[۱] اکبری، نعمت‌الله؛ طالبی، هوشنگ و جلائی، اعظم. (۱۳۹۳)، تأثیر قانون هدفمندسازی یارانه‌ها بر مصرف انرژی خانوار (مطالعه موردی: شهر اصفهان)، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، دوره ۳، شماره ۱۱، صص ۶۶-۲۹.

[۲] اکبری، نعمت‌الله؛ طالبی، هوشنگ و جلائی، اعظم. (۱۳۹۵)، بررسی عوامل اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر مصرف انرژی خانوار پس از اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها (مطالعه موردی: شهر اصفهان)، جامعه شناسی کاربردی، دوره ۲۷، شماره ۴، صص ۲۶-۱.

[۳] امامی‌میبدی، علی؛ اعلمی، رباب؛ مردان‌تبار، حسام؛ صادق‌زاده، محمدامین؛ فروغی‌دهر، شرمینه. (۱۳۹۰)، بررسی علل تغییرات مصرف برق در بخش‌های اقتصاد ایران، مجله اقتصادی، سال ۱۱، شماره ۱۱، صص ۷۲-۶۱.

[۴] امینی فرد، عباس و استدلال، سارا. (۱۳۸۲)، برآورد تابع تقاضای برق خانگی در ایران : یک رهیافت هم تجمعی، *هجدهمین کنفرانس بین المللی برق*، تهران، شرکت توانیر، پژوهشگاه نیرو.

[۵] آموزگار، مریم. (۱۳۹۵)، ارائه راهکار دو مرحله‌ای جهت شناسایی الگوهای مصرف برق، کیفیت و بهره‌وری صنعت برق ایران، دوره ۵، شماره ۹، صص ۵۷-۴۸.

[۶] بزازان، فاطمه؛ موسوی، میرحسین و قشمی، فرناز. (۱۳۹۴)، تاثیر هدفمندی یارانه انرژی برق بر تقاضای خانوارها به تفکیک شهر و روستا در ایران (یک رهیافت سیستمی)، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، دوره ۴، شماره ۱۴، صص ۳۲-۱.

[۷] بهشتی، سید صمد؛ قاسمی، وحید؛ قاضی طباطبائی، محمود و رفعت جاه، مریم. (۱۳۹۳)، تبیین جامعه شناختی تاثیر نگرش ها بر مصرف انرژی، کیفیت و بهره‌وری صنعت برق ایران، دوره ۶، شماره ۳، صص ۱۰-۳.

[۸] پورآزرم، الهام (۱۳۸۴)، برآورد تابع تقاضای برق خانگی استان خوزستان، فصلنامه جستارهای اقتصادی ایران، دوره ۲، شماره ۴، صص ۱۸۲-۱۳۷.

[۹] جلایی، سید عبدالمجید؛ جعفری، سعید و انصاری لاری، صالح. (۱۳۹۲)، برآورد تابع تقاضای برق خانگی در ایران با استفاده از داده‌های تابلویی استانی، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، دوره ۲، شماره ۸، صص ۹۲-۶۹.

[۱۰] حقیقت، جعفر؛ انصاری لاری، محمد صالح و کیانی، پویان. (۱۳۹۳)، ارزیابی کارایی انرژی در بخش خانگی استان‌های کشور، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، دوره ۴، شماره ۱۳، صص ۸۸-۶۳.

[۱۱] خاتون‌آبادی، سید احمد. (۱۳۸۳)، تحلیلی مروری بر ادبیات و عملکرد سازمان‌های غیر دولتی زیست‌محیطی، تهران، به‌نشر.

[۱۲] رنانی، محسن و دلیری، حسن. (۱۳۸۹)، اثر سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی: تبیین چارچوب نظری، سیاست‌گذاری اقتصادی، دوره ۲، شماره ۴، صص ۵۶-۲۳.

[۱۳] سعادت، رحمان. (۱۳۸۵)، تخمین سطح و توزیع سرمایه اجتماعی استان‌ها، دوره ۶، شماره ۲۳، صص ۱۹۵-۱۷۳

[۱۴] شریفیان ثانی، مریم. (۱۳۸۰)، سرمایه اجتماعی، رفاه اجتماعی، دوره ۱، شماره ۲، صص ۱۸-۵.

[۱۵] صانعی، برات‌اله و سعادت، رحمان. (۱۳۹۲)، اثر کاهش یارانه برق بر شاخص‌های کلان تاثیرگذار در تولید بخشی ایران، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، دوره ۱۷، شماره ۶۷، صص ۲۰-۱.

[۱۶] عقیلی، سید محمود؛ خوش‌فر، غلامرضا و صالحی، صادق. (۱۳۸۸)، سرمایه اجتماعی و رفتارهای زیست‌محیطی مسئولانه در شمال ایران (مطالعه موردی: استان‌های گیلان، مازندران و گلستان)، علوم کشاورزی و منابع طبیعی، دوره ۱۶، شماره ۱، صص ۱۶-۱.

[۱۷] فتاحی، شهرام؛ بهاری پور، سحر و رضایی، الهام. (۱۳۹۵)، ارزیابی تأثیر ساختار جمعیت برمصرف برق (مطالعه موردی مقایسه مصرف انرژی برق استان‌های غرب و شرق کشور)، کیفیت و بهره‌وری صنعت برق ایران، دوره ۵، شماره ۱۰، صص ۱۳-۱.

[۱۸] فرجی، عبداله؛ زاهدی، مجید و رسولی، علی اکبر (۱۳۸۷)، پهنه‌بندی درجه- روزهای نیاز به گرمایش و سرمایش منطقه آذربایجان در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، دوره ۴۰، شماره ۶۶، صص ۸۵-۷۱.

[۱۹] فطرس، محمد حسن و براتی، جواد. (۱۳۹۰)، تجزیه انتشار دی‌اکسید-کربن ناشی از مصرف انرژی به بخش‌های اقتصادی ایران؛ یک تحلیل تجزیه شاخص، مطالعات اقتصاد انرژی، دوره ۸،شماره۲۸، صص ۷۳-۴۹.

[۲۰] متفکرآزاد، محمد علی؛ کریمی تکانلو، زهرا؛ صادقی، سید کمال؛ رنج-پور، رضا و روستا، زهره. (۱۳۹۵)، بررسی اثر سرمایه اجتماعی بر بهره-وری نیروی کار در ایران، مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، دوره ۵، شماره ۱۷، صص ۱۲۹-۱۰۹.

[۲۱] محمدی دینانی، منصور. (۱۳۸۰)، تخمین تابع تقاضای برق خانگی در شهرستان کرمان، سومین همایش ملی انرژی، تهران، کمیته ملی انرژی جمهوری اسلامی ایران، معاونت امور برق و انرژی وزارت نیرو.

[۲۲] مشیری، سعید و شاهمرادی، اصغر. (۱۳۸۵)، برآورد تقاضای گاز طبیعی و برق خانوارهای کشور، مطالعه خرد مبتنی بر بودجه خانوار، *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۱، شماره ۱، ۳۳۵-۳۰۵.

[۲۳] مومیوند، جمال. (۱۳۸۹)، تأثیر لایحه هدفمند کردن یارانه‌ها بر تقاضای برق خانگی در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، اصفهان: مؤسسه آموزش عالی شهید اشرفی اصفهانی.

[۲۴] نجابت خواه، فرزام؛ حسینی، سید حسین و دانیالی، سعید. (۱۳۹۱)، بهسازی مصرف انرژی الکتریکی: چالش ها و راهکارها، کیفیت و بهره-وری صنعت برق ایران، دوره ۱، شماره ۱، صص ۴۵-۳۸.

[۲۵] نجارزاده، رضا؛ عزتی مرتضی و سلیمانی، محمد. (۱۳۹۳)، اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی در میان نخبگان استان تهران (با استفاده از تکنیک ژنراتور منابع)، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۴، شماره ۱۶، صص ۱۰۴-۸۹.

[۲۶] نصراللهی، زهرا و اسلامی، راضیه. (۱۳۹۲)، بررسی رابطه سرمایه اجتماعی و توسعه پایدار در ایران (کاربردی از مدل روبرت فوآ)، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۴، شماره ۱۳، صص ۷۸-۶۱.

[۲۷] نصرالهی، زهرا، صمدی، علی حسین و روشندل، مهرناز (۱۳۹۱)، تجزیه و تحلیل تقاضای انرژی بخش خانگی در مناطق شهری ایران (۱۳۸۷-۱۳۶۳): انتخاب بین الگوی سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل و

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

رتردام، اقتصاد محیطزیست و انرژی، دوره ۱، شماره ۲، صص ۲۰۰-۱۷۳.

[28] Alter, N., & Syed, S. H. (2011). An empirical analysis of electricity demand in Pakistan. *International Journal of Energy Economics and Policy*, *1*(4), 116.

[29] Asadoorian, M. O., Eckaus, R. S., & Schlosser, C. A. (2008). Modeling climate feedbacks to electricity demand: The case of China. *Energy Economics*, *30*(4), 1577-1602.

[30] Baltagi, B. (2008). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons.

[31] Blázquez, L., Boogen, N., & Filippini, M. (2013). Residential electricity demand in Spain: new empirical evidence using aggregate data. *Energy economics*, *36*, 648-657.

[32] Bond, S. R. (2002). Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice. *Portuguese economic journal*, *1*(2), 141-162.

[33] Borozan, D., Funaric, M. R., & Starcevic, D. P. (2016). Social Capital and Household Electricity Consumption in Croatia: A Regional Perspective. *CENTRAL AND EASTERN EUROPE IN THE CHANGING BUSINESS ENVIRONMENT*, 34.

[34] Bourdieu, P., & Richardson, J. G. The forms of capital. Handbook of theory and research for the sociology of education. 1986.

[35] Cebula, R. J. (2012). Recent evidence on determinants of per residential customer electricity consumption in the US: 2001-2005. *Journal of Economics and Finance*, *36*(4), 925-936.

[36] Coleman, J. S. (1986). Social theory, social research, and a theory of action. *American journal of Sociology*, *91*(6), 1309-1335.

[37] Dinda, S. (2008). Social capital in the creation of human capital and economic growth: A productive consumption approach. *The Journal of Socio-Economics*, *37*(5), 2020-2033.

[38] Eshchanov, B., Grinwis, M., & Salaev, S. (2012). Price and income elasticity of residential electricity consumption in Khorezm. In *Cotton, Water, Salts and Soums* (pp. 155-167). Springer Netherlands.

[39] Fine, B. (2001). Social Capital Versus Social Theory. Political Economy and Social Science at the Turn of the mileninum, edited by Johnatan Michie, Birkberck College, University of London, UK.

[40] Fukuyama, F. (2000), "The Discipline (Social Capital and Maintenance)". Translated by Tavassoli, Gh. Iranian Society Publication.

[41] Grafton, R. Q., & Knowles, S. (2004). Social capital and national environmental performance: a cross-sectional analysis. *The Journal of Environment & Development*, *13*(4), 336-370.

[42] Greene, W. H. (2008). The econometric approach to efficiency analysis. *The measurement of productive efficiency and productivity growth*, *1*(1), 92-250.

[43] Gren, I. M., Andersson Franko, M., & Holstein, F. (2014). *Violation of environmental regulations as a disinvestment in social capital* (No. 2014: 04).

[44] Grootaert, C. (1998). Social capital: the missing link? The world bank, social development family, environmentally and socially sustainable development network, social capital initiative. *Social Capital Initiative, Working Paper*, *3*.

[45] Hanifan, L. J. (1916). The rural school community center. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, *67*(1), 130-138.

[46] Harriss, J. (2002). *Depoliticizing development: The World Bank and social capital*. Anthem Press.

[47] Holtedahl, P., & Joutz, F. L. (2004). Residential electricity demand in Taiwan. *Energy economics*, *26*(2), 201-224.

[48] Hsiao, C. (2003). Analysis of panel data, 2nd. Cambridge: Cambridge University Press. Kose, Ma, Es Prasad, & Me Terrones (2003), Financial integration and macroeconomic volatility, Imf Staff Papers, 50, 119-142.

[49] Ibrahim, M. H., & Law, S. H. (2014). Social capital and CO 2 emission—output relations: a panel analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *29*, 528-534.

[50] Illingworth, P. (2012). Ethics and social capital for global well-being. *International Review of Economics*, *59*(4), 389-407.

[51] Jones, R. V., Fuertes, A., & Lomas, K. J. (2015). The socio-economic, dwelling and appliance related factors affecting electricity consumption in domestic buildings. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *43*, 901-917.

[52] Khan, M. A., & Qayyum, A. (2009). The demand for electricity in Pakistan. *OPEC Energy Review*, *33*(1), 70-96.

[53] Lehtonen, M. (2004). The environmental–social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions. *Ecological economics*, *49*(2), 199-214.

[54] Mukhopadhyay, S., & Nateghi, R. (2017). Climate sensitivity of end-use electricity consumption in the built environment: An application to the state of Florida, United States. *Energy*, *128*, 688-700.

[55] Mukhopadhyay, S., & Nateghi, R. (2017). Climate, weather, socio-economic and electricity usage data for the residential and commercial sectors in FL, US. *Data in Brief*.

[56] Mukhopadhyay, S., & Nateghi, R. (2017). Climate, weather, socio-economic and electricity usage data for the residential and commercial sectors in FL, US. *Data in Brief*.

[57] Narayan, P. K., & Smyth, R. (2005). The residential demand for electricity in Australia: an application of the bounds testing approach to cointegration. *Energy policy*, *33*(4), 467-474.

[58] Portes, A. (1998). Social capital: Its origins and applications in modern sociology. *Annual review of sociology*, *24*(1), 1-24.

[59] Portes, A. (2000). Social capital: Its origins and applications in modern sociology. *LESSER, Eric L. Knowledge and Social Capital. Boston: Butterworth-Heinemann*, 43-67.

[60] Putnam, R. D. (1993). The prosperous community. *The american prospect*, *4*(13), 35-42.

[61] Reddy, B. S. (2004, June). Economic and social dimensions of household energy use: a case study of India. In *Proceedings of IV biennial international workshop advances in energy studies. Unicamps, Campinas, SP, Brazil* (pp. 469-477).

[62] Santamouris, M., Kapsis, K., Korres, D., Livada, I., Pavlou, C., & Assimakopoulos, M. N. (2007). On the relation between the energy and social characteristics of the residential sector. *Energy and Buildings*, *39*(8), 893-905.

[63] Vine, E. (2012). Adaptation of California's electricity sector to climate change. *Climatic Change*, *111*(1), 75-99.

[64] Wachsmann, U., Wood, R., Lenzen, M., & Schaeffer, R. (2009). Structural decomposition of energy use in Brazil from 1970 to 1996. *Applied Energy*, *86*(4), 578-587.

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]

[65] Wijaya, M. E., & Tezuka, T. (2013). Policy-Making for Households Appliances-Related Electricity Consumption in Indonesia—A Multicultural Country. *Open Journal of Energy Efficiency*, *2*(02), 53.
[66] Woolcock, M., & Narayan, D. (2000). Social capital: Implications for development theory, research, and policy. *The worldbank research observer*, *15*(2), 225-249.
[67] Yan, Y. Y. (1998). Climate and residential electricity consumption in Hong Kong. *Energy*, *23*(1), 17-20.
[68] Zhao, X., Li, N., & Ma, C. (2012). Residential energy consumption in urban China: a decomposition analysis. *Energy Policy*, *41*, 644-653.

زیرنویس‌ها

[1] این مقاله برگرفته از رساله دکتری آقای زانا مظفری در دانشگاه تبریز می‌باشد.
[2] Harriss
[3] Santamouris et al
[4] Wijaya & Tezuka
[5] Hanifan
[6] Burdio and Richardson
[7] Colman
[8] Fine
[9] Dinda
[10] Woolcock and Narayan
[11] Putnam
[12] Fukuyama
[13] Lehtonen
[14] Grootaert
[15] Ibrahim & Law
[16] Illingworth
[17] Gren et al
[18] Mukhopadhyay & Nateghi
[19] Borozan et al
[20] stepwise regression method
[21] Jones
[22] Blázquez et al
[23] Eshchanov et al
[24] Alter & Syed
[25] Khan & Qayyum
[26] Wachsmann et al
[27] Vine
[28] Asadoorian et al
[29] Santamouris et al
[30] Reddy
[31] Holtedahl & Joutz
[32] Yan
[33] Mukhopadhyay & Nateghi
[34] Cooling Degree Days
[35] Heating Degree Days
[36] مراجعه شود به :سابراتا گتک. (۱۳۸۰) درآمدی بر اقتصاد توسعه، ترجمه زهرا افشاری، الزهرا، تهران، ص۳۰

[Downloaded from ieijqp.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.23222344.1397.7.2.5.1]