تاریخ دریافت: ۳۰ تیر ۱۴۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴ آبان ۱۴۰۱ صفحات ۱ الی ۲۷

تحلیل عوامل اصلی مصرف گاز خانگی در ایران

حسن سپهری فر

دانشجوی دکترا،گروه مدیریت ، واحد زنجان،دانشگاه آزاد اسلامی،زنجان،ایران

ایمیل:mojv۹۵۳۸۸۱@gmail.com

فرشته لطفی زاده*

استادیار،گروه مدیریت، واحد زنجان،دانشگاه آزاد اسلامی،زنجان،ایران

ایمیل: lotfizade۱۹۸۱@gmail.com

ارشد فرهمندیان

استادیار،گروه مدیریت،واحد زنجان،دانشگاه آزاد اسلامی،زنجان،ایران

ایمیل: afarahmandian۱۱۰@gmail.com

چکیده

ایران به لحاظ میزان ذخیره گاز طبیعی در رتبه اول جهان قراردارد. مصرف گاز طبیعی در ایران همواره روند رو به رشدی داشته و تلاشی برای صرفه جویی از سوی خانوارهای ایرانی صورت نگرفته است. سرانه مصرف انرژی در کشور ایران سه برابر متوسط جهانی و ۱۳ برابر ژاپن است. دراین پژوهش سعی شده است تا عوامل اصلی که بر مصرف گاز خانگی موثر هستند، مشخص شوند. با مراجعه به ۳۸۴ مصرف کننده گاز خانگی و پرسش از خانوارها در مورد معیارهای مشخص شده از الگوی استراتژیک مصرف بهینه گاز خانگی و همچنین گفتگو با برخی از آنها درخصوص شاخص های مصرف، پرسش- نامه‌های مربوط تکمیل و محور بررسی قرارگرفته است. از تحلیل های کمی استفاده گردیده و با تحلیل اطلاعات بدست آمده واستفاده از نرم افزارهای تحلیل عاملی و تحلیل مسیر(lisrel) و (spss)، عوامل اصلی مصرف گاز خانوارهای کشور و میزان اثر هرشاخص مشخص گردیده است.

کلمات کلیدی:ایران،الگوی مصرف ،تحلیل عاملی،عوامل اصلی،گاز

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

مقدمه

گاز طبیعی،اکنون بزرگترین منبع تامین انرژی مورد نیاز در جامعه جهانی وبرای توسعه صنعت وگرمایش می باشد. ایران دارنده بزرگترین مخازن گازطبیعی در جهان است.گاز بعنوان انرژی پاک بیشترین سهم را در گرمایش خانه های ایرانی وتوسعه صنعتی کشور به خود اختصاص داده است.توسعه شبکه گاز در شهرها وروستاها موجب پوشش ۹۵٪ خانوارهای ایرانی در بهره مندی از گاز طبیعی گردیده است.به رغم تولید روزانه نزدیک به ۸۰۰ میلیون مترمکعب گاز در کشور،یکی از معضلات فصل زمستان ،مصرف بسیار بالای گازخانگی درایران می باشد. سرانه مصرف انرژی در کشور ایران سه برابر متوسط جهانی و ۱۳ برابر ژاپن است.دراین شرایط، تقریباً تولید گاز کشور درفصل سرما به گرمایش خانگی اختصاص می یابد و از این رو با توجه به سیر صعودی در مصرف گاز، نیاز به تحلیل عوامل موثر برمصرف گازخانگی و الگوسازی در مصرف بهینه گاز در خانه های ایرانی به شدت احساس می گردد،به گونه ای که این وضع سبب شد وزیر نفت در اجلاس اقتصاد ایران دربارهٔ افزایش شدید مصرف گاز بخش خانگی کشور هشدار جدی بدهد و اظهار دارد "در ده یا دوازده سال آینده، بحران امروز آب در بخش انرژی خواهد بود".

این مقاله از پایان نامه دکترا با عنوان "شناسایی و تحلیل عوامل موثر برمصرف خانگی گاز و ارائه الگوی استراتژیک مصرف بهینه با تاکید بر رفتار مصرف کننده خانگی گاز درپژوهشی با رویکرد ترکیبی" استخراج گردیده است.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

بیان مساله

با وجود اینکه ایران یکی از بزرگترین تولیدکنندگان گاز طبیعی است، به جهت اینکه سرانه مصرف گاز طبیعی در ایران چند برابرمیزان مصرف جهانی می باشد، موازنه تولید و مصرف در فصل سردسال با چالش بزرگی همواره روبرو است.با توجه به رشد بالای تقاضا در مقایسه با رشد کم عرضه گاز، سهم بالای گاز مصرفی در ماههای سرد سال در بخش خانگی و تجاری، نشاندهنده این واقعیت است که کشور نه با بحران تولید و عرضه بلکه با **بحران جدی مصرف** مواجه است.

مصرف گاز طبیعی در ایران همواره روند رو به رشدی داشته و با توجه به قیمت کم آن تلاشی برای صرفه جویی از سوی خانوارهای ایرانی صورت نگرفته است. این افزایش مصرف و عدم صرفه جویی موجب شده دولت در سالهای اخیر مبالغ هنگفتی را صرف یارانه های انرژی و به خصوص گاز طبیعی کند. آنچه موجب نگرانی است عدم توازن بین جمع تقاضا، مصرف، صادرات و تزریق به چاههای نفت و تولید وعرضه و واردات گاز است. حتی با فرض تحقق تمامی برنامه های وزارت نفت، طراحی و اجرای پروژه های بزرگ ملی برای کاهش مصرف گاز از طریق اصلاح الگوی مصرف به ویژه در بخش خانگی کاملا ضروری است.

عوامل موثر برمصرف

طبق بررسیها،بسیاری از نظریه پردازان حوزه مصرف، ارزشهای مصرف را جزئی از سبک زندگی می دانند و بر اهمیت آن تأکیدمی کنند. سبک زندگی به نوعی شکل دهنده سلایق،گرایشها، سطح نیاز و نوع رفتار مصرفی مردم است.بنابراین اگر بنا باشد به الگوی

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

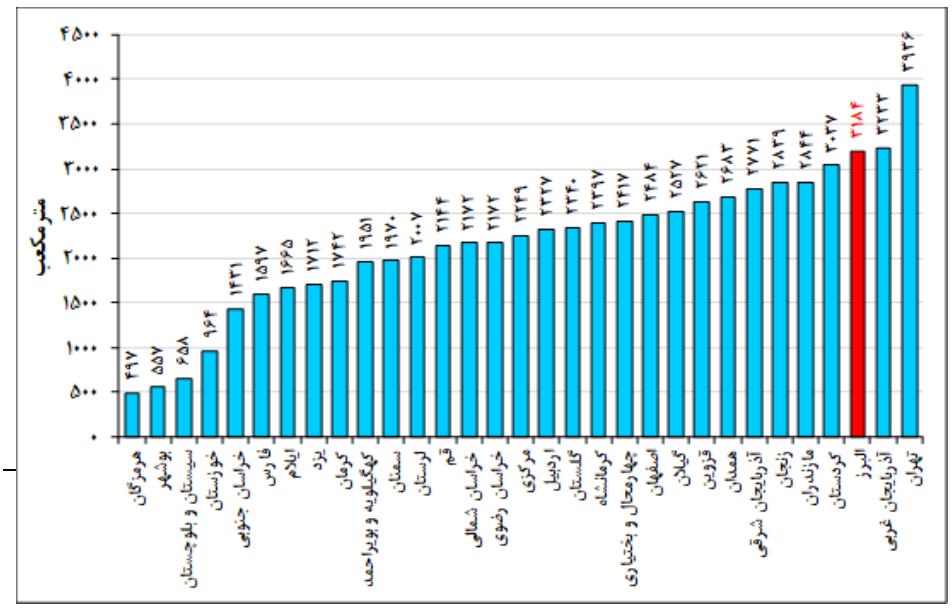
مطلوب رفتار خرید و مصرف مردم دست یابیم،باید تمرکز وسیاستگذاری اندیشیده و مدونی در زمینهٔ سبک زندگی آنها داشته باشیم(چانگ[۱]،۱۹۹۸؛لی[۲]،۲۰۰۰؛اکینان وتالیس[۳]،۲۰۰۱،کاکن ولی[۴]،۲۰۰۲).

مصرف کنندگان از نظر سن،درآمد،سطح تحصیلات و سلیقه باهم تفاوت فاحشی دارند.همین مصرف کنندگان ،خریدارکالاها وخدمات بسیار متنوعی هستند وانتخاب این مصرف کنندگان ازبین این همه کالاها وخدمات،تحت تاثیر عوامل شخصی،فرهنگی واجتماعی قرارمی گیرد(کاتلروآمسترانگ،۱۳۹۲: ۱۷۶).

مصرف گازخانگی در ایران

میزان سرانه مصرف مشترکان خانگی گاز طبیعی در نمودار زیر نشان داده شده است.

نمودار ۱: سرانه مصرف مشترکان خانگی گاز طبیعی استانها



[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

تا کنون در حوزه مصرف انرژی شامل برق،گاز و نفت بررسی وپژوهش های زیادی صورت پذیرفته و شاخص هایی بطور کلی مشخص و ارائه شده اند.سیاست های قیمتی،باورهای دینی واخلاقی،باورهای ملی واجتماعی،وسایل پربازده،مشوق ها،شرایط دمای منطقه ای،آگاهی از مسائل زیست محیطی،عوامل فنی مرتبط با ساختمان و تجهیزات،تبلیغات،گروههای مرجع و... عواملی هستند که موثر بر مصرف انرژی در ایران ارائه شده اند.اینکه عوامل به چه میزان در این مصرف اثرگذار هستند و تا چه میزان می توان اثرات آنها را تعدیل و بهینه نمود از مواردی است که به آن پرداخته نشده است.دراین میان آنچه اهمیت بالایی دارد،شناسایی عوامل با اثرات زیاد ومیزان این اثر بر مصرف گاز طبیعی خانگی است.در صورت مشخص شدن ضریب اهمیت عوامل اصلی،راهکارهای متناسب می تواند درکشور برنامه ریزی و بکار گیری شود.نامشخص بودن عوامل اصلی مصرف خانگی وعدم امکان برنامه ریزی صحیح برای مدیریت آن،مشکل بزرگی است که سیستم موازنه گاز طبیعی در فصل سرما را با چالش خیلی بزرگتری مواجه می نماید و دست اندرکاران حوزه گاز کشور، زمستانها را با چالش بزرگ تامین گاز بخش خانگی می گذرانند.

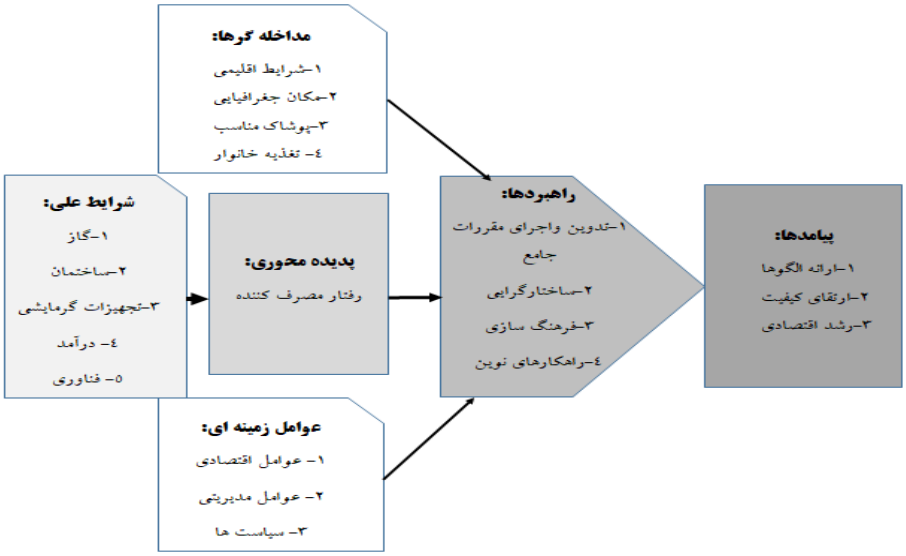
روش پژوهش

معیارهای مشخص شده در الگوی استراتژیک مصرف بهینه گاز خانگی که در تصویر ۱ مشخص شده اند،مبنای بررسی این پژوهش قرارگرفته است.این الگو از پایان نامه دکترا با عنوان "شناسایی و تحلیل عوامل موثر برمصرف خانگی گاز و ارائه الگوی استراتژیک مصرف بهینه

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

با تاکید بر رفتار مصرف کننده خانگی گاز درپژوهشی با رویکرد ترکیبی" استخراج گردیده است.

تصویر۱ :الگوی استراتژیک مصرف بهینه گازخانگی در ایران



منبع : (لطفی زاده وهمکاران ،۱٤۰۱)

جامعه آماری وروش نمونه گیری

جامعه آماری این تحقیق، مردم ایران می باشند. نمونه آماری این تحقیق برگرفته از جامعه آماری تحقیق بوده که به صورت چندمرحله ای (هدفمند وتصادفی) بدست می آید.باتوجه به اینکه بهره مندی از گاز طبیعی در بخش خانگی تقریباًدر سراسر کشور،گسترده شده و فراگیر است،لذا مشترکان خانگی گاز طبیعی درایران مدنظر قرارمی گیرندکه تمامی مردم بهره مند از گاز طبیعی را شامل می گردد.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

اگر حدود ۲۹ میلیون واحد مسکونی در ایران را بعنوان جامعه نامحدود درنظر بگیریم،

$$N=(۱,۹٦)^۲*۰,۵*۰,۵/۰,۰۵ ^۲=۳۸٤$$

۳۸۴ مورد از منازل در استانها و ساکنان آنها بعنوان حجم نمونه مورد پایش قرار گرفته اند.

روش تجزیه وتحلیل اطلاعات:در بخش تحلیل ، پرسشنامه های تکمیل شده از مشترکین گاز در استانهای مختلف کشور براساس روش تحلیل عاملی بررسی شده واثر عوامل بدست آمده به صورت کامل و به تفکیک عوامل تعیین شده اند. در این تحقیق، تجزیه و تحلیل با استفاده از نرم افزارآماری Spss[۱]، lisrel[۲] انجام شده است.از پرسشنامه ۶۴ سوالی(با روش نمونه گیری هدفمند وتصادفی) ومصاحبه استفاده گردیده است.

اعتبارسنجی

روایی : در جدول ۱ ارتباط بین سوالات با مقوله های محورهای مدل تحلیل داده بنیاد نشان داده شده است.

[۱] Statistical Package for the Social Science

[۲] Linear structural relations

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

جدول ۱: ارتباط سوالات پرسشنامه با مقوله های مدل

سوالات متناظر	مقوله های خرد	مقوله های کلان	محورهای اصلی
۱-۲-۴-۸-۱۳-۳۸-۴۲-۴۳-۵۰-۵۹	عایقکاری،مصالح،قیمت،درامدکم،ضعف نظارت بازدهی پایین تجهیزات، ،تکنولوژی ساخت،عدم تناسب ظرفیت تجهیزات	ساختمان،درآمد،گاز تجهیزات گرمایشی تکنولوژی و فناوری	علی
۳-۵-۱۵-۲۰-۲۱-۲۹-۳۹-۴۵-۴۶-۴۷	عادت به مصرف،پوشش،اعتقاد،اهمیت به منافع ملی،اعتماد به مسئولان،آگاهی از ارزش گاز،تغییر سبک زندگی	رفتارمصرف کننده	محوری
۶-۷-۹-۱۴-۱۸-۱۹-۲۲-۲۵-۲۶-۲۷-۲۸-۳۰-۳۱-۳۲-۳۳-۳۴-۳۵-۳۶-۳۷-۴۰-۴۱-۴۴-	خانواده،آموزش،مدرسه،رسانه،راهکارنوین،رقابت انرژی،قیمت گذاری،تدوین مقررات،رعایت استانداردها،متولی انرژی،اصلاح ساختمانها،رده انرژی ساختمان،فرایند ساختمان سازی،مقررات ملی ساختمان،هدفمندی یارانه،تصمیم گیری جامع،تناسب جریمه و مصرف،خصوصی سازی	فرهنگ سازی تدوین واجرای مقررات جامع راهکارهای نوین ساختارگرایی	راهبرد

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

۴۸-۵۱-۵۲- ۵۳-۵۸-۶۴			
۱۶-۱۷-۲۳-۲۴	پوشاک،اقلیم	پوشاک،شرایط اقلیم مکان سکونت	مداخله گر
۱۱-۱۲-۴۹- ۵۶-۶۰-۶۳	مشکلات کلان اقتصادی،انتصابات نادرست،افزایش مصرف غیرمجاز،سیاست تشویقی،سیاست های کلان،تحقیق در کشورهای موفق	سیاست ها عوامل اقتصادی عوامل مدیریتی	زمینه ای
۱۰-۵۴-۵۵- ۵۷-۶۱-۶۲	افزایش درامد،الگوی قیمت گذاری،الگوی ساختمان سازی،ارتقای کیفیت مصالح،ارتقای تجهیزات گرمایشی	ارائه الگو،رشد اقتصادی،ارتقای کیفیت	پیامدها

روایی پرسشنامه در مرحله اولیه با استفاده از نظرات اساتید و دو نفر از همکاران با مدرک دکترا بصورت صوری بررسی گردید وسپس با تحلیل عاملی روایی پرسشنامه مورد تحلیل قرارگرفت.پایایی پرسشنامه نیز با آلفای کرونباخ مورد تحلیل قرار گرفته است.آلفای کرونباخ برای مجموع ۶۴ پرسش حدود ۰/۸۳۹ شده است و نشان دهنده پایایی مناسب این پرسشنامه است.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

جهت بررسی روایی از تحلیل عاملی استفاده گردیده است.بدین منظور از شاخص KMO وآزمون بارتلت استفاده می شود.شاخص KMO شاخصی از کفایت نمونه گیری است واگر سطح معنی داری(sig) آزمون بارتلت کوچک تر از ۵ درصد باشد،تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مناسب است.

جدول ۲: آزمون بارتلت وKMO

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.793
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	7313.884
	df	2016
	Sig.	.000

براساس خروجی آزمون بارتلت و KMO که بر روی پرسشنامه انجام گردیده و در جدول ۲ آمده است،sig برابر صفر نشان داده شده و به معنای آن است که تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مناسب می باشد و همچنین ضریب کایزر-مایر-اولکین نیز ۰/۷۹۳ گزارش شده است که به یک نزدیک بوده وبه این معنا می باشد که تعداد پاسخ دهندگان برای تحلیل عاملی کافی است.

همچنین در خروجی دیگر این آزمون،ضریب EXTRACTION تمام سوالات بالای ضریب ۰/۵ می باشند و به معنای آن است که تمام سوالات در تحلیل استفاده می شود.وهیچکدام از پرسش ها از تحلیل کنار گذاشته نمی شود.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

نوآوری

این پژوهش،رویکرد متفاوتی به مصرف گاز طبیعی دارد و باتوجه به اهمیت گاز مصرفی در فصل سردسال که اکثر گاز طبیعی تولیدی کشور را به بخش خانگی وگرمایش منازل اختصاص می دهد،از جنبه های فنی و رفتار مصرف کننده،علل این حجم از مصرف گاز رادر خانوارهای ایرانی مورد بررسی قرارمی دهدو اولویت عوامل اثرگذار(فنی،زیرساختی ورفتاری) بر مصرف گازخانگی تعیین خواهد شد،میزان اثر هرکدام مشخص می گردد تا امکان برنامه ریزی هدفمند واستراتژیک برای اصلاح مصرف در خانوارهای ایرانی فراهم شود.

یافته ها

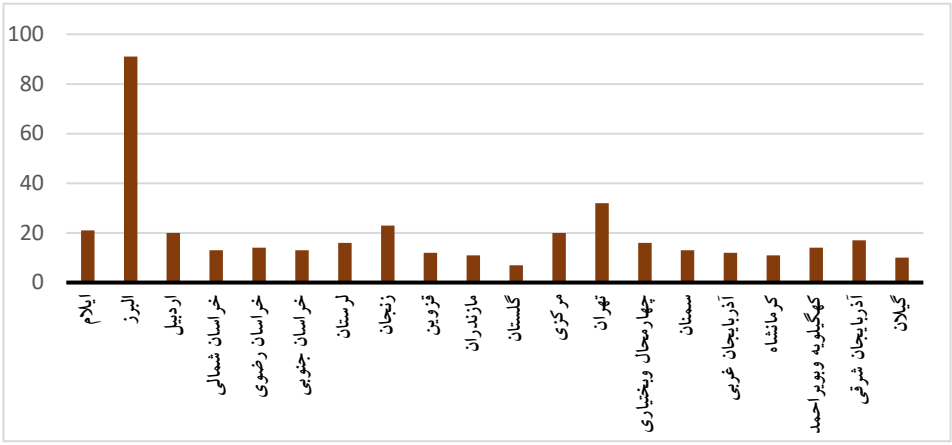
برای انجام پژوهش،پرسشنامه های محقق ساخته در بین مشترکان گاز در استانهای مختلف توزیع گردید.مشخصات پاسخگویان در جدول ۳ ارائه گردیده است.

جدول ۳: مشخصات تحصیلی پاسخ دهندگان

تحصیلات	تعداد	درصد
پایین تر از کارشناسی	۱۰۲	۲۶/۴
کارشناسی	۱۶۶	۴۳
کارشناس ارشد	۱۰۶	۲۷/۵
دکترا	۱۲	۳/۱
مجموع	۳۸۶	۱۰۰

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

نمودار ۳: مشخصات استانی پاسخ دهندگان



تعداد مشارکت کنندگان از استان های مختلف کشور نیز در نمودار ۳ ارائه شده است. تعداد ۲۰ استان در کشور با همکاری مدیران عامل و مدیران بهره برداری شرکت های گاز استانی در پژوهش شرکت داشته اند که اکثر این استانها در مناطق سردسیر کشور واقع می باشند.

تحلیل اولیه

در بررسی پرسش نامه ها،بیشترین امتیاز (۷/۶۳) به ضرورت **تعویض پنجره های ساختمانها با پنجره دوجداره** برای کاهش مصرف گاز اختصاص داده شده است. امتیاز بعدی به **نامناسب بودن عایقکاری ساختمانها** داده شده (۷/۵۴) واین عامل را علت مهم بعدی در مصرف بالای گاز اعلام کرده اند.عامل بعدی که موجب کاهش چشمگیر مصرف گاز می شود از نظر پاسخ دهندگان ضرورت **استفاده از تکنولوژی** می باشد(۷/۴۵). **استفاده از تجهیزات گرمایشی با راندمان بالا**،عامل بعدی اثرگذار در کاهش مصرف گاز اعلام شده است(۷/۴). از عواملی که در مصرف گاز مهم دیده شده،این است که **"در صورتی که خانواده ها در مصرف گاز صرفه-**

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

جویی داشته باشند،مبلغ حاصل از صرفه جویی به آنها بازگردانده نخواهد شد" ! ولذا صرفه-جویی شکل نمی‌گیرد. از موارد دیگر اثرگذار در مصرف گاز،**عدم آموزش مصرف بهینه انرژی در فیلم ها** (تلویزیون وسینما) می باشد وتعیین شاخص رده انرژی ساختمان و**اثرگذاری رده انرژی ساختمانها بر قیمت ساختمان** از راهکارهای نوین پیشنهادی بوده است.

تحلیل عاملی تاییدی

حجم زیاد متغیرها،نیازبه تحلیل دقیق تر داده ها و رسیدن به نتایجی علمی تر و درعین حال عملیاتی تر و تشکیل ساختار جدیدی برای آن ها ضرورت استفاده از روش تحلیل عاملی است. با توجه به الگوی استراتژیک مصرف بهینه گازخانگی ارائه شده در تصویر۱ تحلیل عاملی در معیارهای مشخص۱-پدیده محوری ۲-شرایط علی۳-شرایط مداخله گر ۴-شرایط زمینه ای و ۵-پیامدها انجام و مطابق مقوله های خرد و کلان جدول ۱ این ارتباطات و اثر هرکدام بر میزان مصرف گاز تعیین شده اند.

تحلیل عاملی تاییدی پدیده محوری

پدیده محوری در الگوی استراتژیک مصرف گازخانگی**"رفتار مصرف کننده"** است.مقوله های خرد آن: عادت به مصرف،پوشش،اعتقاد،اهمیت به منافع ملی،اعتماد به مسئولان،آگاهی از ارزش گاز،تغییر سبک زندگی می باشند که رفتار مصرف کننده گاز خانگی را شکل می دهند. آنچه در تحلیل عاملی مورد بررسی قرار می گیرد و دارای اهمیت می باشد این است که داده های موجود برای تحلیل مناسب باشد.بنابراین آزمون بارتلت با سطح معنی داری کوچک

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

تر از ۵٪ و شاخص کایزر-مایر-اولکین نیز باید بیشتر از ۰/۶ باشد تا تحلیل عاملی را بتوان انجام داد.برای داده های پدیده محوری نتایج این آزمون ها در جدول ۴ نشان داده شده است.

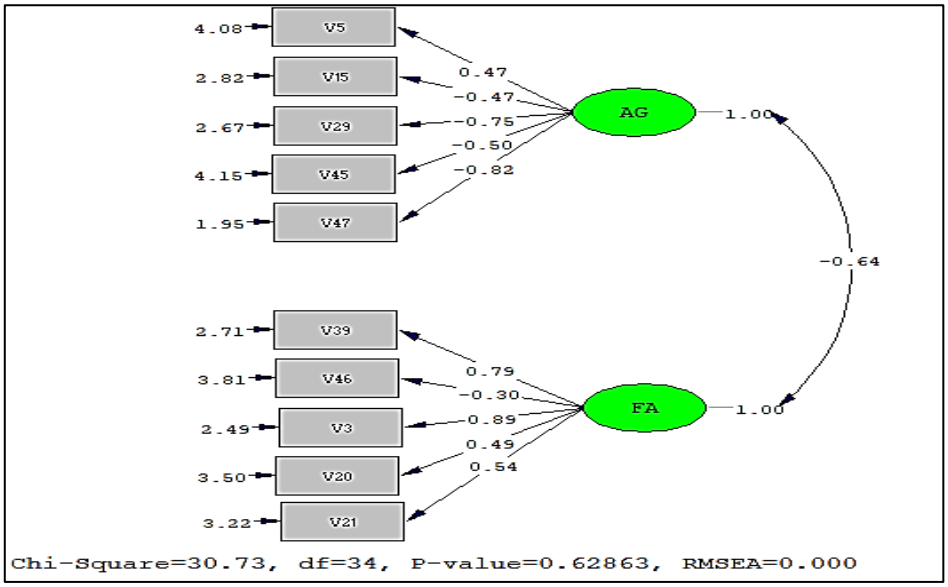
جدول ٤: شاخص کایزر-مایر-اولکین و آزمون بارتلت پدیده محوری

کفایت نمونه	شاخص کایزر-مایر-اولکین	۰/۶۰۶
آزمون جامع بارتلت	کای اسکوئر	۲۹۴/۲۴۲
	درجه آزادی	۴۵
	معنی داری	۰.۰۰۰

مطابق نتایج مشاهده شده در جدول ۴، نمونه برای انجام تحلیل عاملی تاییدی مناسب است.با استفاده از نرم افزار LISREL تحلیل عاملی تاییدی در متغیرهای پدیده محوری انجام ونتایج آن به شکل ۲ مشخص شده است.مطابق آنچه در خروجی تحلیل عاملی در تصویر ۲ مشاهده می شود،مقادیر بارهای عاملی برای تمامی گویه های پرسشنامه در پدیده محوری مشخص شده اند(بارهای عاملی با مقدار کمتر از ۰/۳ ارتباط معناداری نشان نمی دهند).

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

تصویر ۲: بارهای عاملی پدیده محوری



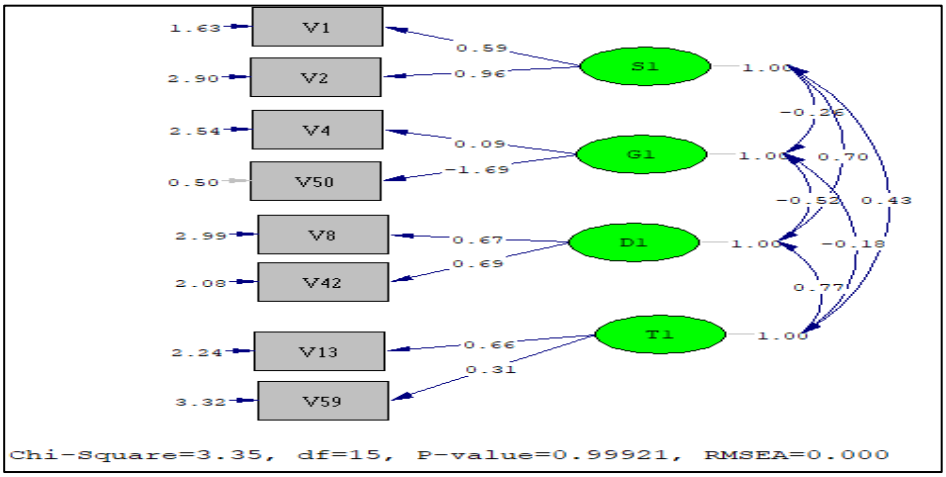
در تحلیل پدیده محوری (رفتار مصرف کننده)،بیشترین ارتباط به دو موضوع "**عادت مردم به مصرف**"(۰/۸۹) و "**لزوم تغییر سبک زندگی**"(۰/۸۲) مرتبط است و کمترین ارتباط را **ارزش منافع ملی در خانواده ها** (۰/۳)نشان می دهد.برای کاهش مصرف گازخانگی در بخش اثر رفتار مصرف کننده،ضرورت دارد که در مورد تغییر عادت مردم به مصرف و تغییر سبک زندگی برنامه ریزی و اقدام شود.سایر عوامل اثر کمتری بر رفتار مصرفی خانواده ها دارند.

تحلیل عاملی تاییدی شرایط علی

باتوجه به مقدارشاخص کایزر-مایر-اولکین ۰/۶۵ و sig= ۰/۰ بامعنی داربودن آزمون بارتلت،نمونه برای تحلیل عاملی تاییدی مناسب است.با انجام تحلیل عاملی تاییدی،مقادیر بارهای عاملی در متغیرهای مرتبط با شرایط علی به صورت تصویر ۳ نشان داده شده است.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

تصویر ۳: بارهای عاملی شرایط علی



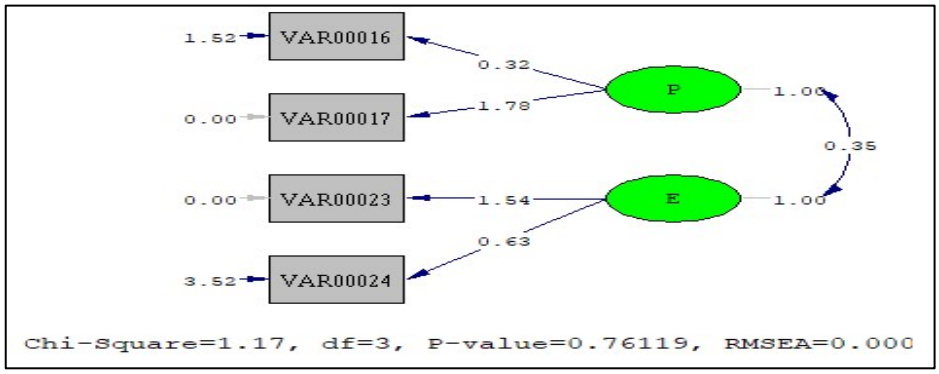
در تحلیل شرایط علی، گزینه های اصلی: ساختمان،درآمد،گاز، تجهیزات گرمایشی با۸ گویه بررسی شده اند.این شرایط،علت مصرف در افزایش یا کاهش مصرف می باشند. بیشترین عامل اثرگذار در پدیده علی، **افزایش سرقت گاز با افزایش قیمت** (در متغیر قیمت گازبا ۱/۶۹) می باشدو **کیفیت پایین مصالح ساختمانی(۰/۹۶) و درآمد پایین(۰/۶۹)** از عوامل اصلی و مرتبط با مصرف بالای گاز تعیین شده اند.همانگونه که در تصویر ۳ دیده می شود، **قیمت پایین و ارزان بودن آن با مصرف بالا** ارتباط معنی داری نشان نمی دهد(۰/۰۹) .در بخش شرایط علی مشخص می گردد که راهکار افزایش قیمت گاز بر کاهش مصرف اثرگذار نخواهد بود و می تواند منجر به افزایش سرقت گاز گردد.افزایش کیفیت مصالح ساختمانی و افزایش درآمد خانوارها از عوامل اصلی کاهش مصرف گازخانگی می باشند.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

تحلیل بارهای عاملی شرایط مداخله گر

با آنالیز انجام شده،شاخص کایزر-مایر-اولکین ۰/۶۲۸ می باشد وهمچنین باتوجه به سطح معنی داری آزمون بارتلت،نمونه برای تحلیل عاملی تاییدی مناسب است.

تصویر ٤: بارهای عاملی شرایط مداخله گر



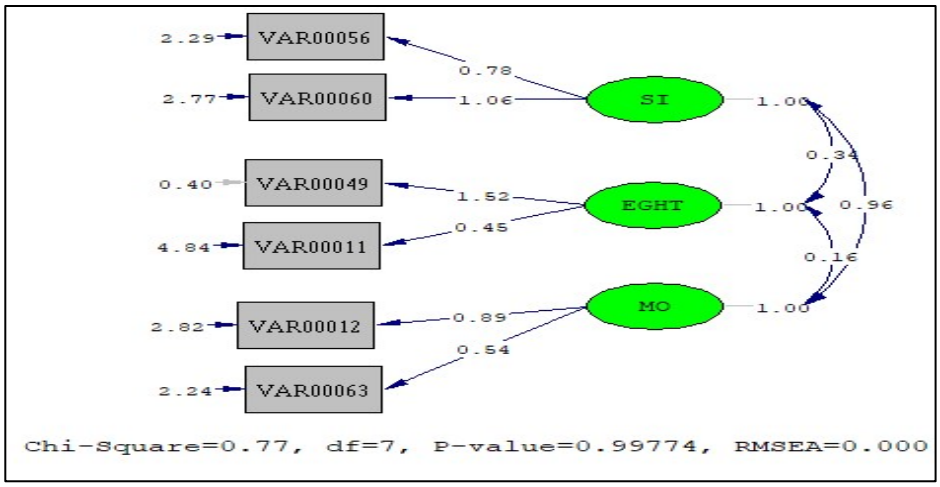
عوامل مداخله گر،عواملی هستند که در مصرف گاز دخالت داشته ولی علل اصلی نمی باشند. پوشاک ، اقلیم های متفاوت کشور،مکان جغرافیایی بنای مسکونی وتغذیه خانواده ها در این بخش بررسی شده اند. بیشترین عامل با ارتباط معنا دار مربوط به این موضوع است که **مردم در زمستان از پوشاک مناسب در منزل استفاده نمی کنند(۱/۷۸)**. عامل مهم دیگر،**عدم اثر اقلیم در ساخت بناهای مسکونی(۱/٦٤)** است و در اقلیم های مختلف کشور چه گرم وچه سرد،احداث بناهای مسکونی با شرایط مشابه انجام می شود.تغییر در سبک زندگی و ازجمله آن استفاده از پوشاک مناسب در داخل منزل برای فصل سرد و همچنین احداث بناهای مسکونی منطبق با اقلیم های مختلف کشور در کاهش مصرف گاز خانگی بسیار موثر می باشند.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

تحلیل عاملی تاییدی شرایط زمینه ای

سیاست ها،عوامل اقتصادی وعوامل مدیریتی مقوله هایی هستند که زمینه مصرف گاز را تشکیل می دهند.این عوامل تحت عنوان شرایط زمینه ای تحلیل و بارهای عاملی بدست آمده در تصویر۵ مشخص شده اند. **مشکلات کلان اقتصادی(۱/۵۲)** بیشترین ارتباط را در عوامل زمینه ای داردو عامل بعدی **سیاست های کلان کشور**(۱/۰۶) می باشد.در صورت **حضور مدیران خبره وآگاه در حوزه مصرف بهینه انرژی**،مشکلات مصرف نیز کاهش خواهد یافت(۰/۸۹).شاخص کایزر-مایر-اولکین (۰/۶۳۴)و معنی داربودن آزمون بارتلت،مناسب بودن نمونه برای تحلیل عاملی تاییدی را نشان می دهد.

تصویر ۵: بارهای عاملی شرایط زمینه ای

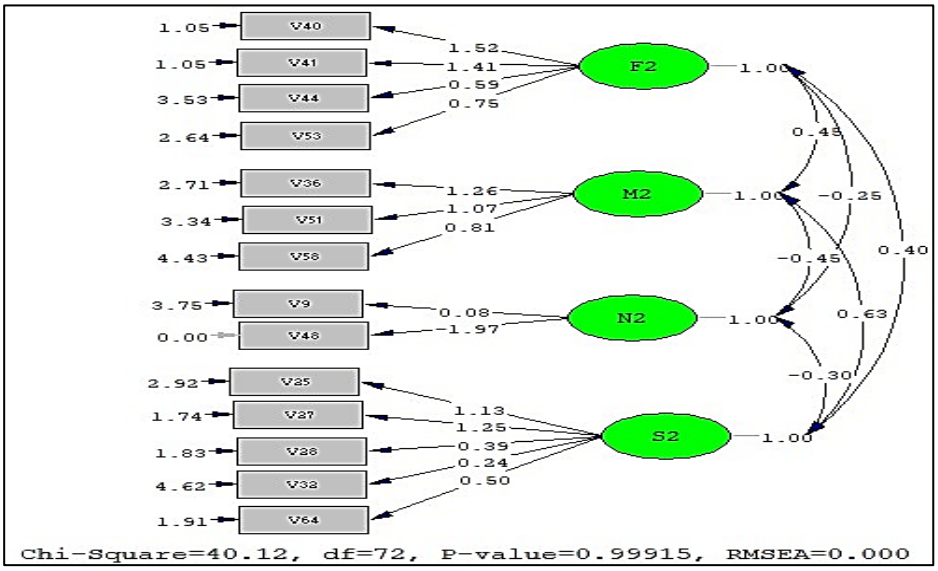


[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

تحلیل بارهای عاملی راهبرد

وضعیت بارهای عاملی برای عوامل راهبردی درتصویرشماره ۶ نشان داده شده است.

تصویر ٦: بارهای عاملی عوامل راهبرد



شاخص RMSEA[1] برابر صفر می باشد و به معنای آن است که تحلیل انجام شده، برازش مناسبی دارد(در صورت کمتر بودن از ۰/۰۵).همچنین مقدار P-Value مقدار ۰/۹۹ می باشد که تایید تحلیل می باشد(بالاتر از ۰/۰۵).راهبردها،مقوله های هدفمند در کنترل مصرف و راهکارهای تغییر مصرف هستند.در راهبردها عوامل فرهنگ سازی،تدوین واجرای مقررات جامع،راهکارهای نوین،ساختارگرایی با گویه هایی چون خانواده،آموزش،مدرسه رسانه،بیمه ساختمان،رقابت انرژی،قیمت گذاری،تدوین مقررات،رعایت استانداردها،اصلاح

[1] Root Mean Square Error Of Approximation

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

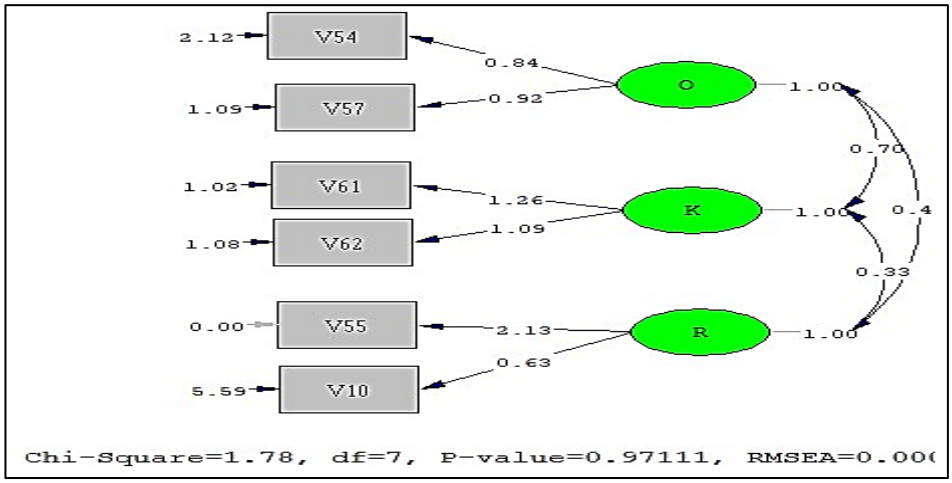
ساختمانها،رتبه انرژی ساختمان،فرایند ساختمان سازی،مقررات ملی ساختمان، هدفمندی یارانه،تصمیم گیری جامع،تناسب جریمه و مصرف،خصوصی سازی بررسی شده اند. مهمترین راهبرد **طرح بیمه ساختمانهایی که مصرف بهینه انرژی در آنها رعایت شده باشد(۱/۹۷)** می باشدو عامل مهم بعدی **آموزش مصرف بهینه به کودکان(۱/۵۲)،آموزش به زنان(۱/٤۱)** است. **پرداخت یارانه به میزان صرفه جویی(۱/۲٦)** ارتباط بالایی با کاهش مصرف گاز دارد وباتوجه به **عدم اعتماد به بازگرداندن مبلغ حاصل از صرفه جویی به خانواده ها(۰/۰۸)** ، توصیه به صرفه جویی،کمترین ارتباط را در عوامل نشان داده است.از راهبردهای مهم ارائه شده: طرح بیمه ساختمانها،تعیین رده انرژی برای ساختمانها واثرگذاری آن برقیمت ساختمان،رقابت پذیری انرژی ها ارائه شده اند.

تحلیل بارهای عاملی پیامدها

پیامدها،حاصل عوامل خواهند بود . سه مقوله کلان ارتفای کیفیت،رشد اقتصادی و ارائه الگو بامقوله های خردی چون افزایش درامد،الگوی قیمت گذاری،الگوی ساختمان سازی،ارتقای کیفیت مصالح،ارتقای تجهیزات گرمایشی در پیامدها مورد بررسی قرارگرفته اند. با انجام تحلیل عاملی تاییدی،مقادیر بارهای عاملی در متغیرهای مرتبط با پیامدها نیز به صورت تصویر ۷ نشان داده شده است.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

تصویر ۷: بارهای عاملی پیامدها



مقادیر بارهای عاملی در پیامدها همگی بالای ۰/۵ هستند.بنابراین تایید عوامل را نشان می دهد.همچنین شاخص های RMSEA و P-Value برازش مناسب تحلیل را تایید می نمایند.**رشد اقتصادی(۲/۱۳) و ارتقای کیفیت مصالح ساختمانی(۱/۲۶) و تجهیزات گرمایشی(۱/۰۹)** از مهمترین پیامدهای حاصل از بکارگیری راهبردها درکاهش مصرف گاز خانگی می باشند.

تحلیل مسیر

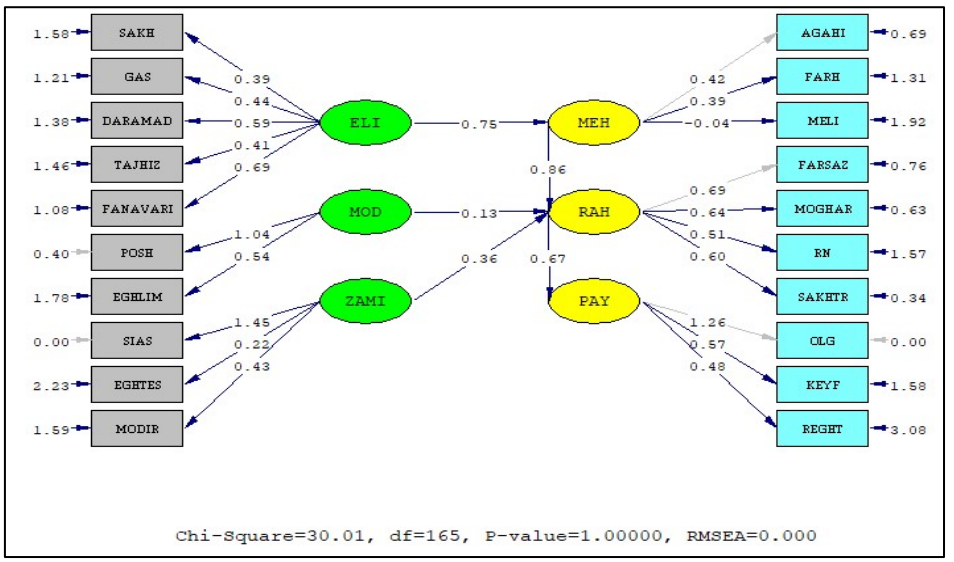
درتحلیل مسیر ، آزمون کلی مدل پارادایمی تحقیق انجام میگیرد. این آزمون در لیزرل شامل تحلیل رابطه بین متغیرهای مکنون مدل به صورت کلی است.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

آزمون تحلیل مسیر

مقدار مورد انتظار برای نبودن ارتباط به صورت پیش فرض صفر است و درصورتیکه ضرایب از صفر متفاوت باشند حاکی از وجود ارتباط بین متغیرهای مکنون است .کلیه عوامل مدنظری که حاکی از رابطه بین شرایط علی و پدیده محوری، رابطه پدیده محوری با راهبرد، رابطه عوامل مداخله گر و زمینه ای با راهبرد و رابطه راهبرد با پیامدها می باشند در قالب مدلی یکپارچه آزمون گردیده اند. مقادیر ضرایب مسیر در تصویر۸ نشان داده شده است. با این معنی که مقادیر صفر به معنی عدم رابطه است و مقادیر منفی به معنی رابطه منفی و مقادیر مثبت به معنی رابطه مثبت می باشند. ازآنجاییکه در شکل ۸تمام مقادیر بزرگتر از صفر و مثبت هستند حاکی از رابطه مثبت بین سازه های مدل پارادایمی است.

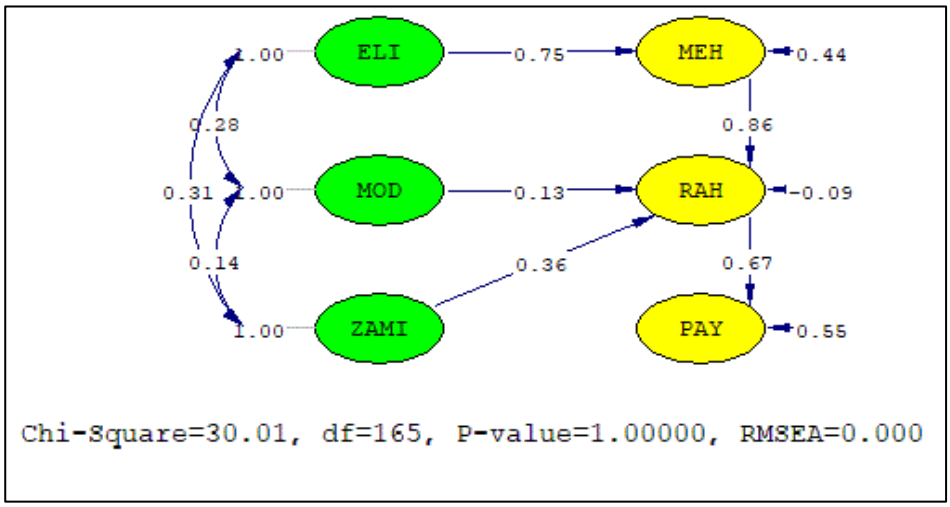
تصویر ۸: آزمون تحلیل مسیر



[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

همچنین با بررسی مقدار بارهای عاملی دربین متغیرهای مکنون، ضرایب مسیرمطابق شکل ۹ نشان داده می شود.باتوجه به بارهای عاملی،ارتباط بین عوامل مداخله گر وراهبرد چندان قوی نمی باشد(۰/۱۳).مقادیر سایر بارهای عاملی، حاکی از ارتباط معنادار و محکمی بین عوامل را نشان می دهد. قویترین ارتباط را پدیده محوری با راهبردها دارد(۰/۸۶) و پس از آن شرایط علی با پدیده محوری ارتباط بالایی را نشان می دهد.

تصویر ۹:ضرایب مسیر متغیرهای الگوی پژوهش



نتیجه گیری

در واقع مقوله های رفتار مصرف کننده بیشترین همبستگی با راهبردها را داشته و شرایط علی نیز بیشترین اثر را بر پدیده محوری دارند.همچنین وجود رابطه و همبستگی بین سازه ها تائید می گردد.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

همانگونه که در تصویر ۸ مشخص است،بارهای عاملی شرایط علی(۰/۷۶)،عوامل مداخله گر(۰/۱۳)،عوامل زمینه ای(۰/۳۶)،پدیده محوری(۰/۸۶)،راهبردها(۰/۶۷) و پیامدها(۰/۵۵) به تفکیک مشخص شده اند و میزان اثر هرکدام در این الگو نشان داده شده است.

براساس پاسخ مشارکت کنندگان ،اثر هرکدام از این عوامل بر میزان مصرف گاز طبیعی در خانوارهای ایرانی به تفکیک مشخص شده اند ودر هرکدام از این گروه های مختلف می توان اثر هر متغیر را به تفکیک مشاهده نمود.در شرایط علی،بیشترین عامل اثرگذار۱- **افزایش سرقت گاز با افزایش قیمت (در متغیر قیمت گاز) می باشد**و۲- **کیفیت پایین مصالح ساختمانی و ۳-درآمد پایین** از عوامل اصلی و مرتبط با مصرف بالای گاز تعیین شده اند.در تحلیل پدیده محوری، بیشترین ارتباط به متغیرهای ۱-**عادت مردم به مصرف** و۲-**لزوم تغییر سبک زندگی** مرتبط شده است.دربعد عوامل مداخله گر در میزان مصرف گاز خانگی،بزرگترین عامل بیان می دارد که۱- **استفاده ازپوشاک مناسب در منزل** در فصل سرد ضرورت دارد. عامل مهم دیگر،۲-عدم اثردادن اقلیم در ساخت بناهای مسکونی است.در بررسی عوامل زمینه ای، ۱- **مشکلات کلان اقتصادی** بیشترین ارتباط را نشان داده است و عامل بعدی ۲-سیاست های کلان کشور می باشد.عامل بعدی که مورد تاکید قرار گرفته است اشاره دارد به اینکه۳- با حضور مدیران خبره وآگاه در حوزه مصرف بهینه انرژی، مشکلات مصرف گاز بر طرف خواهد شد،در راهبردها بیشترین عامل به۱- **طرح بیمه ساختمانهایی** که مصرف بهینه انرژی در آنها رعایت شده باشد، اشاره داردو عامل مهم بعدی۲- **آموزش کودکان** می باشد.در بررسی نتایج مربوط به پیامدها، بیشترین عامل حاصل در پیامدها۱- **رشد اقتصادی و۲- ارتقای کیفیت مصالح**

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

ساختمانی و ۳-ارتقای کیفیت تجهیزات گرمایشی خواهد بود. از طرفی الگوی بدست آمده نیز به صورت مجموعه مورد تحلیل مسیر قرارگرفته است.

نتیجه گیری

در تحلیل الگوی بدست آمده و با استفاده از آزمون تحلیل مسیر ،آنچه در مصرف بالای گاز طبیعی خانوارهای ایرانی مشخص گردیده است، در بیشترین بعد به۱- **ارائه الگوی مناسب درساختمان سازی** و همچنین۲- **قیمت گذاری صحیح انرژی** تاکید دارد.۳-**فرهنگ سازی** و ۴-**ضرورت آموزش کودکان و۵- استفاده از رسانه ها،٦-استفاده از فناوری در ساختمان سازی و ٦-هوشمندسازی** از مرتبه های بعدی حائز اهمیت وبا اثر بالاتر در کاهش مصرف گاز طبیعی مشخص شده اند.۷-**تدوین و اجرای مقررات جامع،۸-اصلاح ساختار و۹- اقدام در جهت عایقکاری ساختمان های موجود و۱۰- تهیه و ابلاغ و اجرای دستورالعمل هایی برای رعایت اصول و استانداردهای عایقکاری و مدیریت انرژی در ساختمان ها** از موارد مهم و اثرگذار در کاهش مصرف گاز مشخص گردیده اند.عامل ۱۱-**راهکارهای جدید برای تشویق به مدیریت بهینه مصرف از جمله بیمه ساختمان،رتبه انرژی ساختمان،کارت انرژی** از عوامل اثرگذاری هستند که به ترتیب اهمیت در الگوی استراتژیک مصرف بهینه گاز طبیعی در مشترکان گازخانگی ایران مشخص شده اند.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

مراجع

۱- اداره کل روابط عمومی وزارت نفت (۱۴۰۰).بولتن سوخت رسانی زمستانی وزارت نفت،آبان. ۱۴۰۰

۲- اسفیدانی،محمدرحیم وهمکاران(۱۳۹۹).روایت مصرف کنندگان از مصرف،دریچه ای به ذهن مصرف کنندگان رویکرد مرور نظام مند ادبیات روایت،مجله مدیریت بازاریابی،شماره ۴۸،پاییز ۱۳۹۹.

۳- بابازاده،محمد وهمکاران(۱۳۹۳).براورد تابع تقاضای کوتاه مدت و بلند مدت گاز طبیعی در بخش خانگی،فصلنامه مدلسازی اقتصادی،۷(۱):۱۱۳-۱۰۱.

٤- بازرگان،عباس ؛سرمد،زهره والهه حجازی(۱۳۸۴).روش های تحقیق در علوم رفتاری.چاپ دوازدهم،تهران:موسسه انتشارات آگاه

٥- بولتن نیوز (۱۳۹۳).چگونه قیمت نفت را پیش بینی کنیم. http://www.bultannews.com/fa/news۱۹۹۵۱، ۲۶ فروردین ۱۳۹۳.

٦- ترابی،فاطمه وهمکاران(۱۳۹۸).تبیین مدل رفتار خرید مصرف کننده در انتخاب محصولات لذت بخش با رویکرد آمیخته.دوفصلنامه مطالعات رفتار مصرف کننده،دوره ششم،شماره اول،بهار وتابستان ۱۳۹۸،ص ۸۱- ۱۰۴.

۷- تفضلی،فریدون(۱۳۹۳).تاریخ عقاید اقتصادی:نشر نی،تهران.

۸- جعفری سرشت،داود وراضیه بانوی(۱۳۹۵).اثر عوامل فیزیکی ساختمان ومتغیرهای جمعیتی بر مصرف انرژی مسکونی در نقاط شهری.فصلنامه علمی اقتصادی مسکن،شماره ۶۰،بهار ۱۳۹۶.

۹- دفتربرنامه ریزی معاونت امور انرژی وزارت نیرو(تا سال ۱۳۸۷).ترازنامه انرژی.

۱۰- رجبانی،ندا وهمکاران(۱۳۹۹).ارائه مدل مفهومی شبکه اهداف کاهش مصرف انرژی برق وگاز خانگی با استفاده از روش تفکر مبتنی بر ارزش.فصلنامه علمی مطالعات راهبردی سیاست گذاری عمومی،دوره ۱۰،شماره ۳۴،بهار ۱۳۹۹.

۱۱- سازمان بهینه سازی مصرف سوخت کشور(۱۳۸۲).مدیریت انرژی ،تهران:نشر ذره.

۱۲- سحابی، محمود (۱۳۹۳). گام اشتباه در فاز دوم (توزیع ناعادلانه یارانه انرژی سال ۹۴ اصلاح می گردد؟).خبرگزاری فارس،=http://www.farsnews.com/newstext.php?nn ۱۳۹۳۱۱۰۸۰۰۱۵۵۸، ۱۹بهمن ۱۳۹۳.

۱۳- شرکت ملی گاز ایران(۱۳۸۸).ماهنامه داخلی شرکت ملی گاز ایران (ندای گاز)، «آینده از آن گاز است» ،شماره ۵۲-۵۳،ص ۵۳-۵۷.

۱٤- شرکت ملی گاز ایران(۱۳۹۷).چشم انداز و اهداف استراتژیک شرکت ملی گاز ایران، قابل دسترس در: http://nigc.ir/index.aspx?siteid=۱&fkeyid=&siteid=۱&pageid=۲۰۴

۱٥- فرهادی، موسی (۱۳۸۸). طرح تحقیقاتی بررسی عوامل مؤثر بر میزان مصرف گاز مشترکین خانگی؛ تأثیر روش های بهینه سازی در کاهش مصرف و هزینه ها، امور پژوهش شرکت گاز استان مازندران، مجری دانشگاه صنعتی انوشیروان بابل.

۱٦- فرهادی محلی ،علی وهمکاران(۱۳۸۸).تبیین و تحلیل علمی اصلاح الگوی مصرف و تاثیر آن بر اقتصاد ایران.همایش اصلاح الگوی مصرف،دانشگاه علم وصنعت واحد بهشهر.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]

۱۷- کاتلر؛فیلیپ وگری آمسترانگ(بی تا).اصول بازاریابی.ترجمه بهمن فروزنده(۱۳۹۲).نشر آموخته،اصفهان.

۱۸- کاتلر،فیلیپ(بی تا).اصول بازاریابی .ترجمه بهمن فروزنده(۱۳۸۳).تهران:انتشارات آتروپات.

۱۹- لطفی زاده ،فرشته؛فرهمندیان،ارشد و حسن سپهری فر(۱۴۰۱).پایان نامه دکترا " شناسایی و تحلیل عوامل موثر برمصرف خانگی گاز و ارائه الگوی استراتژیک مصرف بهینه با تاکید بر رفتار مصرف کننده خانگی گاز درپژوهشی با رویکرد ترکیبی،دانشگاه آزاد اسلامی زنجان.

۲۰- مدیریت گازرسانی شرکت ملی گاز ایران(۱۳۹۶).گزارش عملکرد شرکتهای گاز استانی، اسفند ۱۳۹۶.

۲۱- مدیریت گازرسانی شرکت ملی گاز ایران(۱۳۹۷).گزارش عملکرد شرکتهای گاز استانی اسفند ۱۳۹۷ .

۲۲- معاونت امور برق وانرژی دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی وزارت نیرو(۱۳۹۵).ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۳.

۲۳- معاونت امور برق وانرژی دفتر برنامه ریزی کلان برق وانرژی وزارت نیرو(۱۳۹۷). ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۵.

۲٤- موسسه مطالعات بین المللی انرژی(۱۳۸۷).ترازنامه هیدروکربوری کشور.

۲۵- موسسه مطالعات بین المللی انرژی(۱۳۸۸).ترازنامه هیدروکربوری ایران.

۲٦- مومنی،منصور و علی فعال قیومی(۱۳۹۱).تحلیل های آماری با استفاده از SPSS، گنج شایگان،تهران.

۲۷- نظرپور کاشانی،جامد و همکاران(۱۳۹۵).خانواده والگوی مصرف؛تحلیل کیفی برالگوهای رفتار خرید مبتنی بر نظریه های سبک زندگی.فصلنامه فرهنگی-تربیتی زنان وخانواده،سال دهم،شماره ۳۴،بهار ۱۳۹۵

۲۸- وزارت نفت ایران(۱۳۸۹). ترازنامه انرژی ایران سال۱۳۸۸-۸۹

۲۹. Ackennan, D. and Tellis, G. (۲۰۰۱). Can culture affect prices? A cross -cultural study of shopping and retail prices. Journal of Retailing ۷۷ (۱): ۵۷ -۸۲.

۳۰. Chung, Y. S. (۱۹۹۸). Culture and consumption expenditure patterns: comparison between Korean and United States households. Journal of Consumer Studies and Home Economics ۲۲ (۱): ۳۹ -۵۰

۳۱.Kacen, J. J. and Lee, J. A. (۲۰۰۲). The influence of culture on consumer impulsive buying behavior. Journal of Consumer Psychology ۱۲ (۲): ۱٦۳ -۱۷٦

۳۲. Lee, J. A. (۲۰۰۰). Adapting Triandis's model of subjective culture and social behavior relations to consumer behavior. Journal of Consumer Psychology ۹ (۲): ۱۱۷ -۱۲٦

۳۳. World Energy Council (WEC). (۲۰۰۸) Energy efficiency policies around the world: review and evaluation. Retrieved from: http://www.wec-bulgaria.org/en/efficiency

۳۴. World Energy Outlook.(۲۰۱۸).International Energy Agency.

۳۶. World Energy Outlook .(۲۰۱۹). International Energy Agency (IEA), ۲۰۱۹. Available at: https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-۲۰۱۹/electricity#abstract.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-14]