

فصلنامه پژوهشها و سیاستهای اقتصادی
سال هفدهم، شماره ۵۲، زمستان ۱۳۸۸، صفحات ۹۴-۶۹

عوامل موثر بر قیمت گاز مصرفی در بخش خانگی کشور

علی امامی مبینی

استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی
emami@atu.ac.ir

عبدالرسول قاسمی

استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی
ghasemi@atu.ac.ir

علیرضا گلچین فر

کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی
g.alireza@gmail.com

قیمت‌گذاری مناسب و منطقی گاز در راستای حفظ و نگهداری و استفاده مناسب از منابع هیدروکربوری ضرورتی اجتناب ناپذیر است، اما این موضوع می‌بایست با توجه به گستردگی سرزمین ایران و اختلافات جغرافیایی، اقتصادی، فرهنگی و ... در مناطق و استان‌های مختلف کشور به صورتی انجام پذیرد تا مانع از کاهش رفاه کلی جامعه گردد. بنابراین، در این تحقیق ضمن شناسایی عوامل مؤثر بر تعیین قیمت گاز در بخش خانگی، این عوامل با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی اولویت‌بندی شده و سپس، به تعیین قیمت در استان‌های مختلف اقدام گردیده است. نتایج بدست آمده از تحقیق حاکی از این است که متغیر دما تأثیرگذارترین متغیر در تعیین قیمت گاز در بخش خانگی در ایران می‌باشد.

طبقه‌بندی JEL: D42, Q48

واژه‌های کلیدی: قیمت‌گذاری، گاز طبیعی، تصمیم‌گیری چند معیاره، تحلیل سلسله مراتبی.

۱. مقدمه

در سال‌های اخیر، گاز طبیعی به یکی از مهم‌ترین منابع عرضه انرژی در سطح جهان تبدیل شده و از سوختی بومی که در بازارهای محدود منطقه‌ای مصرف می‌شد، به سوختی با تجارت بین‌المللی مبدل شده است که برای مصرف در بخش‌های مختلف اقتصادی به مقاصد دور حمل می‌شود. در حال حاضر گاز طبیعی تقریباً در ۵۰ کشور جهان تولید و مصرف می‌شود و به سرعت به گزینه‌ای تبدیل شده که تأثیرات منفی زیست محیطی آن در مقایسه با سایر منابع انرژی کمتر می‌باشد. گاز طبیعی دارای ویژگی‌های منحصر بفردی است که آن را از سایر کالاهای جدا می‌سازد، طرح‌های توسعه گاز نیازمند سرمایه‌گذاری قابل توجهی در زمان‌های مشخص می‌باشد و بنابراین، مکانیزم قیمت‌گذاری در صنعت گاز می‌بایست به گونه‌ای تعریف شود که بتواند جوابگوی تمام یا بخشی از این سرمایه‌گذاری‌ها باشد. گاز طبیعی علاوه بر دارا بودن ویژگی‌های خاص کالایی (مانند دیگر کالاهای تجاری)، از خصوصیات خاص دیگری نیز برخوردار است. غیرقابل تجدید بودن این کالا و انحصار طبیعی حاکم بر صنعت گاز دو ویژگی عمده‌ای است که این کالا را از سایر کالاهای مصرفی مجزا می‌سازد. گاز طبیعی نه تنها یک کالای نهایی است بلکه به‌عنوان کالای واسطه و نیز به‌عنوان یک نهاد مهم در فرآیند تولید کشور نقش مهمی ایفا می‌کند، بنابراین هرگونه سیاست‌گذاری در زمینه این کالا به‌ویژه در چارچوب قیمت‌گذاری آن می‌تواند بر اقتصاد کلان جامعه نیز تأثیر قطعی داشته باشد. لذا در این تحقیق تلاش می‌شود تا ضمن بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر قیمت به‌طور ویژه به قیمت‌گذاری گاز در بخش خانگی در ایران پرداخته و استان‌های کشور را از لحاظ سطح قیمت گاز در بخش خانگی با در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر سیاست تبعیض قیمت طبقه‌بندی نماید. به عبارت دیگر، در این تحقیق سعی بر آن است تا از طریق بررسی عوامل مؤثر در تعیین قیمت گاز و وزن‌دهی به هر یک از این عوامل در هر استان با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی، رتبه استان را از لحاظ قیمت گاز تعیین نموده و به این ترتیب روش جدیدی برای قیمت‌گذاری گاز در استان‌های کشور بر مبنای سیاست تبعیض قیمت، ارائه نماید.

ساختار مقاله به این صورت تنظیم شده است که در بخش نخست به بررسی وضعیت مصرف گاز در بخش خانگی در ایران پرداخته می‌شود. در بخش دوم، مبانی نظری تحقیق به اختصار توضیح داده می‌شود. در بخش سوم عوامل مؤثر بر قیمت گاز در بخش خانگی معرفی و تحلیل شده و در بخش

چهارم رتبه‌بندی استان‌ها و قیمت مربوط به هر استان ارائه می‌گردد. در پایان نیز سعی می‌شود تا با توجه به یافته‌های تحقیق، پیشنهادهای ارائه گردد.

۲. بررسی وضعیت مصرف گاز در بخش خانگی در ایران

گسترش سیستم گازرسانی و افزایش سهم گاز طبیعی در سبد مصرف انرژی بخش‌های مختلف مصرف‌کننده از جمله بخش خانگی همواره به‌عنوان یکی از اهداف مهم و بلندمدت سیاست‌های توسعه‌ای کشور مطرح بوده و از آنجایی که گاز طبیعی جایگزین بسیار مناسبی برای فرآورده‌های اصلی حاصل از پالایش نفت خام از جمله نفت سفید، نفت گاز و گاز مایع در بخش خانگی می‌باشد، بنابراین حداکثر تلاش مسئولین بخش انرژی کشور در جهت جایگزین نمودن گاز طبیعی با فرآورده‌های نفتی مذکور و در نتیجه، بهره‌مندی از منافع اقتصادی ناشی از این موضوع می‌باشد. بخش خانگی یکی از مهم‌ترین بخش‌های مصرف‌کننده گاز طبیعی در سال‌های اخیر بوده به‌گونه‌ای که بررسی روند مصرف گاز طبیعی بخش خانگی در دهه (۱۳۶۷-۱۳۵۷) نشان می‌دهد که مصارف بخش مذکور با متوسط رشد سالانه به میزان ۲۹ درصد از ۰/۱۴۵ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۵۷ به ۱/۸۵۳ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۶۷ رسیده است. در این دوره تعداد مصرف‌کنندگان گاز طبیعی از ۴۶ هزار مشترک در سال ۱۳۵۷ به حدود ۵۷۰ هزار مشترک در سال ۱۳۶۷ افزایش یافت به‌طوری که رشد متوسط سالانه افزایش مشترکین بخش خانگی در دوره مذکور معادل ۲۸/۶ درصد بوده است.

مصرف گاز بخش خانگی در طول برنامه پنج‌ساله اول توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی جمهوری اسلامی ایران با متوسط رشد سالانه به میزان ۳۱ درصد طی برنامه اول توسعه (۱۳۶۸-۱۳۷۳) از ۱/۸۵۳ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۶۷ به ۹/۳۵ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۷۳ (سال مکمل برنامه) رسیده است. طی این دوره ۱/۶ میلیون مشترک خانگی به جمع مشترکین این بخش اضافه گردیده است. در طول برنامه پنج‌ساله دوم (۱۳۷۴-۱۳۷۸)، مصرف گاز طبیعی بخش خانگی از ۹/۳۵ میلیارد مترمکعب با متوسط رشد سالانه‌ای معادل ۱۱/۶ درصد به ۱۶/۲ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۷۸ رسید. در این مدت بیش از ۱/۷ میلیون مشترک در کشور اضافه گردیده است. در طول برنامه سوم (۱۳۸۳-۱۳۷۹) نیز مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی روندی افزایشی داشت به‌گونه‌ای که با رشد متوسط سالانه ۱۲/۹ درصد از ۱۶/۲ به ۲۹/۷ میلیارد متر مکعب افزایش یافت. طی این دوره بیش از ۴/۵ میلیون مشترک به جمع مشترکین گاز در بخش خانگی افزوده شده است. طی برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۸-۱۳۸۴) که

اکنون سال پایانی آن را می‌گذرانیم نیز شاهد رشد مصرف در بخش خانگی بوده‌ایم به طوری که در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ میزان مصرف به ترتیب ۹/۱، ۱۳/۶ و ۹ درصد رشد داشته است. همچنین، تا پایان سال ۱۳۸۷ تعداد مشترکین بخش خانگی به بیش از ۱۴ میلیون افزایش یافته است.

لازم به ذکر است که تا پایان سال ۱۳۸۶ که دوره مورد مطالعه این تحقیق است در چهار استان ایلام، بوشهر، سیستان و بلوچستان و هرمزگان شبکه گاز خانگی وجود نداشته، بنابراین در بررسی‌ها حذف شده‌اند. همچنین، با توجه با عدم تفکیک اطلاعات مربوط به استان‌های خراسان شمالی و جنوبی تا سال ۱۳۸۶، سه استان خراسان رضوی، شمالی و جنوبی تحت عنوان خراسان بررسی شده‌اند، بنابراین بررسی عوامل مؤثر بر قیمت تنها در ۲۴ مرکز استان انجام می‌گیرد.

جدول ۱. روند مصرف بخش خانگی طی سال‌های (۱۳۸۶-۱۳۵۷)

سال/شرح مصرف (میلیارد متر مکعب) رشد مصرف (درصد)	سهم مصرف بخش خانگی در سبد مصرف گاز کشور (درصد)	افزایش مشترک در طول دوره (میلیون)	۱۳۵۷	۱۳۶۷	۱۳۷۳	۱۳۷۸	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
۰/۱۴۵	۵/۸	-	۱۳۵۷	۱۳۶۷	۱۳۷۳	۱۳۷۸	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶
۱/۸۵۳	۱۵/۴	۰/۵۲۴	۱۳۶۷	۱۳۷۳	۱۳۷۸	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	
۹/۳۵	۲۷/۷	۱/۶	۱۳۷۳	۱۳۷۸	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶		
۱۶/۲	۲۸/۱	۱/۷	۱۳۷۸	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶			
۲۹/۷	۳۲/۲	۴/۵	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶				
۳۲/۴	۳۳/۱	۱/۰۲	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶					
۳۶/۸	۳۷/۲	۰/۹۳	۱۳۸۵	۱۳۸۶						
۴۰/۱	-	۰/۷۳	۱۳۸۶							

مأخذ: شرکت ملی گاز ایران، مدیریت گازرسانی.

۱-۲. ترکیب مصارف بخش خانگی

بخش خانگی به جهت ویژگی‌های خاص رفتاری مصرف‌کنندگان و همچنین دارا بودن بیش از ۱۴ میلیون خانوار تحت پوشش در سال ۱۳۸۷ یکی از بخش‌های مهم مصرف‌کننده گاز طبیعی محسوب می‌شود. مصرف گاز طبیعی از دو بخش مصارف گرمایشی و مصارف پایه تشکیل می‌شود. مصارف پایه شامل مصرف پخت و پز و آبگرم خانوارها بوده و این نوع مصرف در طول سال روند تقریباً یکنواختی داشته و تفاوت قابل ملاحظه‌ای در میزان مصارف این قسمت براساس تغییر فصول مشاهده نمی‌گردد.

مصرف گرمایشی صرفاً در ماه‌های سرد سال رخ می‌دهد و این نوع مصرف ارتباط زیادی با کاهش یا افزایش درجه حرارت محیطی داشته و با روند کاهشی دما در طول ماه‌های سرد سال افزایش می‌یابد. این بخش از مصرف خانوارها در مناطق مختلف کشور، باتوجه به شرایط آب و هوایی کشور متفاوت می‌باشد. معمولاً دوره زمانی مصرف مذکور از دو ماه در استان‌های گرمسیر و تا حدود شش ماه در استان‌های سردسیر کشور به طول می‌انجامد، بنابراین حجم عمده‌ای از مصارف بخش خانگی را مصارف گرمایشی تشکیل می‌دهند.

۲-۲. مصارف فصلی بخش خانگی

مصرف یک خانوار در طول ماه‌های سال بشدت در حال نوسان می‌باشد. حدود ۶۰ درصد از حجم مصارف گاز طبیعی یک خانوار طی ۴ ماهه سرد سال معمولاً از آذرماه تا پایان اسفند صورت می‌گیرد و ۴۰ درصد باقیمانده از حجم کل مصرف بخش خانگی در طول ۸ ماهه دیگر سال (فروردین ماه تا پایان آبان‌ماه) اتفاق می‌افتد. با توجه به این موضوع، در ادامه شاخص‌هایی مانند نسبت مصارف تابستانی به مصارف زمستان، نسبت حداقل مصرف به حداکثر مصرف، نسبت مصارف ۸ ماهه اول سال به ۴ ماهه آخر سال، نسبت مصارف ۴ ماهه سرد (آذر تا پایان اسفند) به کل حجم مصرف سال یک خانوار، ضریب بارمصرف (نسبت متوسط مصرف روزانه خانوار در طول سال به حداکثر مصرف روزانه زمستانی) پرداخته می‌شود.

با مشاهده جدول (۲) ملاحظه می‌گردد که تغییرات دامنه مصرف در بخش خانگی در ماه‌های گرم نسبت به ماه‌های سرد سال بسیار چشمگیر بوده به طوری که این نسبت در میانگین کل کشور طی دوره (۱۳۷۸-۱۳۸۶) معادل با ۱۹/۸ درصد بوده است. در صورتی که شاخص درصد حداقل مصرف به حداکثر مصرف را ملاک قراردسیم، این نسبت برای همین دوره ۱۶/۴ درصد می‌باشد. به عبارتی، تنها حدود ۱۶ درصد از ظرفیت‌های احداث شده در سیستم توزیع در بخش خانگی که برای پاسخگویی به اوج مصرف طراحی شده در ماه گرم سال، استفاده می‌شود. باتوجه به این موارد و به این جهت که بخش عمده‌ای از مصارف خانوارها در طول ۴ ماه سرد سال اتفاق می‌افتد، لذا از مصرف کنندگان بخش خانگی می‌توان به عنوان یک مصرف کننده فصلی نام برد که حجم قابل توجهی از مصارف خود را در فصل زمستان مصرف می‌کنند.

جدول ۲. متوسط شاخصهای مصرفی طی دوره (۱۳۸۶-۱۳۷۸) به تفکیک استان

استان	نسبت مصرف تابستان به زمستان	نسبت مصرف حداقل به حداکثر	نسبت مصرف ۴ ماه سرد به کل مصرف	ضریب بار مصرف (درصد)
آذربایجان شرقی	۱۹/۵	۱۴/۶	۵۷/۳	۴۷/۵
آذربایجان غربی	۲۲/۶	۱۶	۵۶	۴۹/۷
اردبیل	۲۷/۲	۲۱/۸	۵۲/۷	۵۵/۹
اصفهان	۱۹/۳	۱۵/۶	۵۸/۸	۴۸/۷
تهران	۲۰/۴	۱۷/۳	۵۹/۶	۴۸/۲
چهارمحال و بختیاری	۲۴/۵	۱۹/۵	۵۴/۴	۵۳/۶
خراسان	۱۸/۷	۱۴/۶	۵۹/۱	۴۸/۴
خوزستان	۲۵/۷	۲۰/۵	۵۷/۳	۴۸/۲
زنجان	۱۸/۳	۱۴/۸	۵۸	۵۰/۶
سمنان	۱۸	۱۴/۲	۶۰/۱	۴۷/۱
فارس	۱۷/۶	۱۴/۴	۶۲	۴۵/۴
قزوین	۲۱/۳	۱۷/۳	۵۷/۱	۵۲
قم	۱۷/۹	۱۴/۱	۶۱	۴۵/۷
کردستان	۱۸/۵	۱۵/۳	۵۷/۷	۵۱/۲
کرمان	۲۱/۴	۱۷/۸	۵۹/۸	۴۷/۹
کرمانشاه	۲۵	۱۷/۴	۵۵/۳	۵۰/۹
کهگیلویه و بویراحمد	۲۱/۸	۱۷/۹	۵۶/۹	۴۸/۷
گلستان	۱۷	۱۴/۳	۵۸/۱	۵۱
گیلان	۲۱/۷	۱۷/۱	۵۳/۴	۵۶
لرستان	۲۲/۴	۱۸/۴	۵۶/۸	۵۱/۶
مازندران	۱۸/۵	۱۵/۹	۵۷	۵۲/۳
مرکزی	۱۹/۲	۱۵/۴	۵۷/۸	۴۹/۵
همدان	۱۸	۱۴/۶	۵۸/۷	۴۹/۶
یزد	۱۶/۹	۱۲/۶	۶۲/۷	۴۴/۴
کل کشور (۲۴ استان)	۱۹/۸	۱۶/۴	۵۸/۴	۵۰/۴

مأخذ: شرکت ملی گاز ایران، مدیریت گاز رسانی.

براساس تعریفی که از ضریب بار مصرف بخش خانگی ارائه شده است توان به این نکته اشاره کرد که در طول سال به طور متوسط ۴۸ درصد از مجموع ظرفیت سازی که برای پاسخگویی در شرایط حداکثر مصرف بخش خانگی ایجاد شده، استفاده می گردد. این شاخص بیان کننده رفتار مصرفی این بخش می باشد در حالی که برای بخش صنعت و نیروگاهی این شاخص بیش از ۷۰ درصد می باشد. همان گونه که ذکر شد، از آنجایی که ظرفیت نهایی سیستم تولید، انتقال و توزیع گاز طبیعی برای پاسخگویی زمان حداکثر مصرف بخش های مختلف مصرف کننده (شرایط پیک مصرف) می بایست طراحی و نصب گردد و در حال حاضر حداقل ۵۰ درصد از میزان گاز مصرف شده در شرایط اوج مصرف به بخش خانگی اختصاص پیدا می کند و با توجه به اینکه احداث و توسعه سیستم های گازرسانی هزینه های ارزی و ریالی قابل توجهی را طلب می نماید، بنابراین ارائه راهکارهای مناسب در این بخش به منظور بهینه سازی مصرف گاز طبیعی ضروری می باشد.

۳. مبانی نظری

قیمت گذاری یکی از ابزارهای سیاستی در راستای مدیریت و برنامه ریزی بهینه عرضه و تقاضا است و سایر ابزارهای غیر قیمتی مانند کنترل های فیزیکی، روش های فنی (شامل تحقیق و توسعه) و تبلیغات و آموزش نیز بر انتخاب اینگونه سیاست ها تأثیر قطعی دارند. کنترل های فیزیکی در کوتاه مدت زمانی که کمبودهای پیش بینی انرژی وجود داشته باشند، بسیار مؤثرند. کلیه روش های محدود کننده مصرف نیز در این گروه قرار دارند مانند بارزدایی^۱ و کاهش عرضه انرژی به بخش خاصی از مصرف کنندگان. روش های فنی نیز در بخش عرضه معنا می دهد و این موضوع به معنای ارزانترین وسیله تولید یک نوع حامل انرژی و یا بهترین ترکیب انرژی می باشد.

سیاست قیمت گذاری می بایست با توجه به تمام جوانب تأثیر گذار بر آن به گونه ای تنظیم گردد تا از ایجاد شوک های ناگهانی بر قیمت و در نتیجه متأثر نمودن شدید مصرف کنندگان جلوگیری به عمل آورد. به عبارت دیگر، سیاست قیمت گذاری می بایست ثبات قیمت را در بلندمدت تضمین نماید. این موضوع نمی تواند به معنای ثابت ماندن قیمت ها باشد بلکه ثبات در روند نوسانها و تغییرات قیمت خود عامل مهمی در انتخاب نوع انرژی و الگوی مصرف انرژی برای مصرف کنندگان نهایی به شمار می رود. متغیرهای دیگری مانند عوامل زیست محیطی، توسعه مناطق، سیاست های صادراتی و وارداتی، توسعه

1. Load Shading

روند صنایع در آینده و موارد دیگر نیز می‌تواند در شکل‌گیری سیاست انرژی بلند مدت یک کشور و در نتیجه قیمت‌گذاری انواع انرژی‌ها مورد عنایت قرار گیرند.

یکی از روش‌های قیمت‌گذاری موجود در اقتصاد، قیمت‌گذاری تبعیضانه است. قیمت‌گذاری براساس این روش تنها در یک بازار انحصاری امکان‌پذیر است. در برخی موارد ممکن است برای انحصارگر این امکان وجود داشته باشد و در عین حال کار پرسودی باشد که دو بازار مختلف و یا تعداد بیشتری از بازارهای مختلف کالای خود را از یکدیگر مجزا نموده و به صورت مجزایی نگهداری نماید. در چنین شرایطی انحصارگر در این بازارهای جداگانه قیمت‌های جداگانه و مختلفی را برای کالای خود در نظر می‌گیرد. معمولاً اعمال تبعیض قیمت به دو دلیل سود بنگاه انحصاری را افزایش می‌دهد، یکی اینکه برای مصرف‌کنندگان مشتاق‌تر بالاتر، قیمت بالاتری وضع می‌کند و بخشی از مازاد مصرف‌کنندگان را از این طریق از آن خود می‌کند و دیگر اینکه با وضع قیمت پایین برای مصرف‌کنندگان کم‌اشتیاق موجب می‌شود کسانی که در قیمت یکسان کالا خریداری نمی‌کردند اکنون مبادرت به خرید کالا نمایند و در مجموع، کالای بیشتری خریداری شود (لفت و پیچ، ۱۳۷۵، صص ۲۷۷-۲۷۶).

به خوبی آشکار است که همه بنگاه‌ها نمی‌توانند تبعیض قیمت اعمال کنند. برای اینکه بنگاهی بتواند تبعیض قیمت اعمال کند می‌بایست سه شرط محقق شود:

• بنگاه دارای قدرت بازاری باشد زیرا اگر بنگاهی گیرنده قیمت باشد تبعیض قیمت موضوعیت ندارد.

• مصرف‌کنندگان نسبت به قیمت حساسیت‌های متفاوت داشته باشند و بنگاه نیز بتواند این تفاوت در تمایل و حساسیت را شناسایی کند. البته اگر همه مصرف‌کنندگان دارای حساسیت یکسان باشند و منحنی تقاضای مصرف‌کنندگان برای کالای بنگاه انحصاری دارای شیب منفی باشد و بنگاه بداند که کشش تقاضای هر فرد با افزایش تعداد کالاهای مصرفی چگونه تغییر می‌کند، اعمال نوعی تبعیض قیمت امکان‌پذیر است.

• بنگاه باید قادر باشد از فروش مجدد کالا (توسط افرادی که کالا را با قیمت پایین خریداری کردند و به افرادی که حاضرند به قیمت بالا خریداری کنند) جلوگیری کند. به عبارت دیگر، باید زمینه آربیتراژ کالا محدود باشد (شاگری، ۱۳۸۶، ص ۱۳۶).

طبقه‌بندی سنتی پیگو^۱ (۱۹۲۰) از اشکال مختلف تبعیض قیمت به صورت زیر است:

الف) تبعیض قیمت کامل^۲ یا تبعیض قیمت درجه اول^۳

تبعیض قیمت درجه اول مستلزم این است که فروشنده قیمت متفاوتی برای هر واحد کالا مطالبه کند. به این صورت که قیمت مطالبه شده برای هر واحد برابر حداکثر تمایل به پرداخت برای آن واحد باشد. اگر انحصارگر موفق به انجام چنین کاری شود تمام مازاد مصرف‌کنندگان خود را تصاحب می‌کند. از آنجا که انحصارگر از هر واحد فروش قیمتی را که دقیقاً مصرف‌کننده حاضر است برای آن پرداخت کند اخذ می‌کند، قیمت آخرین واحد درآمد نهایی نیز محسوب می‌شود زیرا کاهش قیمت واحدهای فروش قبلی به دلیل افزایش یک واحد در فروش در اینجا موضوعیت ندارد. بنابراین، قیمت معادل درآمد نهایی است و افزایش فروش، قیمت واحدهای قبلی را کاهش نمی‌دهد. بنابراین، مقدار تولید تعادلی تبعیض‌گر کامل معادل مقدار تولید رقابتی است و در واقع، سطح محصول در سطح متناظر با کارایی اجتماعی قرار دارد (واریان، ۱۳۷۸، صص ۲۷۹-۲۷۷).

تبعیض قیمت کامل اگرچه زیان اجتماعی مربوط به انحصار تک قیمتی را از بین می‌برد و رفاه کل جامعه را بهبود می‌بخشد، اما به مصرف‌کننده زیان رفاهی تحمیل می‌کند. البته، هزینه معاملاتی بسیاری نیز در پی دارد، زیرا شناسایی ترجیحات افراد متفاوت و شناسایی ترجیحات هر فرد در خصوص واحدهای مختلف یک کالا کار کم هزینه‌ای نیست و اجرای تبعیض هم کار پر هزینه‌ای است، لذا باید در ارزیابی کلی این نوع سیاست قیمتی تمام این موارد در نظر گرفته شود.

ب) تبعیض قیمت مقداری یا تبعیض قیمت درجه دوم^۴

بسیاری از بنگاه‌ها قادر نیستند مشخص کنند که کدام یک از مصرف‌کنندگان تمایل دارند بالاترین قیمت را برای کالای آنها پردازند، اما ممکن است بدانند که بسیاری از مصرف‌کنندگان حاضرند برای واحدهای نخست کالا نسبت به واحدهای بعدی خرید، قیمت بیشتری پرداخت کنند به این معنا که منحی تقاضای مصرف‌کننده دارای شیب پایین است. چنین بنگاه‌هایی تبعیض قیمت را به گونه‌ای اعمال می‌کنند که قیمت برای هر مصرف‌کننده همراه با تعداد کالایی که خریداری می‌کند، تغییر کند و همه مصرف‌کنندگان برای تعداد معینی کالا یک قیمت پرداخت می‌کنند. البته به عنوان مثال، اگر بنگاه‌های

1. Pigou
2. Perfect Price Discrimination
3. First Degree Price Discrimination
4. Quantity Discrimination or Second Degree Price Discrimination

نوشابه‌سازی، بطری‌های بزرگ نوشابه را به قیمت پایین‌تری عرضه کنند و این تفاوت قیمت به دلیل تفاوت هزینه بطری و بسته‌بندی باشد، تبعیض قیمت درجه دو محسوب نمی‌شود.

در مقابل، برخی از خدمات عمومی و کالاهای عام‌المنفعه بر اساس جداول قیمت‌گذاری بلوکی^۱ قیمت‌گذاری می‌شوند. به عنوان مثال، برای اولین بسته یک قیمت وضع می‌شوند و برای بسته‌های بعدی قیمت‌های دیگری وضع می‌شوند. در برخی موارد، بسته‌های اول با قیمت پایین‌تر و بسته‌های بعدی با قیمت بالاتر و در برخی موارد برعکس. بنابراین، قیمت‌گذاری بلوکی کاهش^۲ و قیمت‌گذاری بلوکی افزایش^۳ هر دو معمول هستند و تبعیض قیمت مقداری محسوب می‌شوند.

ج) تبعیض قیمت چند بازاری یا تبعیض قیمت درجه سوم^۴

معمولاً بنگاه‌های انحصاری قیمت‌های مرزی و حداکثر مشتریان را برای مقادیر مختلف کالا نمی‌دانند، اما احتمالاً این بنگاه‌ها می‌دانند که چه گروه‌هایی حاضرند قیمت بالاتری برای کالای آنها پردازند. در این صورت بنگاه انحصاری، کل بازار را براساس سلیق و نحوه رفتار و تمایل مصرف‌کنندگان به چند قسمت تقسیم می‌کند و در هر یک از بازارهای فرعی قیمت متفاوتی وضع می‌کند، البته در هر گروه و بازار فرعی قیمت یکسان وضع می‌شود.

به‌طور کلی، تبعیض قیمت درجه سوم زمانی امکان‌پذیر است که بتوان بازارهای فروش با کشش‌های متفاوت تقاضا را تفکیک کرد به گونه‌ای که امکان آربیتراژ و فروش مجدد کالا از بازاری به بازار دیگر وجود نداشته باشد، انحصارگر در چارچوب تبعیض قیمت درجه سوم برای انتخاب قیمت هر بازار و مقدار فروش هر بازار ابتدا درآمد نهایی بازارها را جمع افقی می‌کند و آن را مساوی هزینه نهایی قرار می‌دهد. این هزینه نهایی را مساوی درآمد نهایی بازارهای جداگانه قرار می‌دهد. نقطه‌ای از درآمد نهایی بازارها که در آن درآمد نهایی جمعی مساوی هزینه نهایی است، مقدار فروش در هر بازار را مشخص می‌کند. قیمت متناظر این مقادیر بر منحنی تقاضای هر بازار تعیین می‌گردد (شاکری، ۱۳۸۶، ص ۱۴۸). در این تحقیق تلاش می‌شود تا الگوی قیمت‌گذاری گاز در بخش خانگی به گونه‌ای ارائه گردد که از مصرف‌کنندگان در استان‌های مختلف، قیمت‌های متفاوتی اخذ شود. به عبارت دیگر، تلاش

-
1. Block Pricing Schedules
 2. Declining-Block Pricing
 3. Increasing -Block Pricing
 4. Multi Market Price Discrimination or Third Degree Price Discrimination

می‌شود تا براساس تبعیض قیمت نوع سوم قیمت گذاری صورت گیرد. به این منظور لازم است تا عوامل و معیارهایی جهت اعمال سیاست تبعیض قیمت شناسایی و معرفی گردند.

در ادبیات اقتصاد خرد، تابع تقاضا برای کالاها و خدمات از تابع مطلوبیت استخراج می‌شود. در نظریه‌های اقتصاد خرد دو دیدگاه در خصوص اندازه‌گیری مطلوبیت وجود دارد یکی دیدگاه کاردینال و یکی دیدگاه اردینال. در نظریه کاردینالی مطلوبیت فرض می‌شود که مطلوبیت نیز مانند قیمت و مقدار قابل اندازه‌گیری است. این موضوع درحالی است که در نظریه اردینالی مطلوبیت قابل اندازه‌گیری نیست، در حالی که این امکان وجود دارد که افراد بسته‌های مختلف کالا را از جهت مطلوبیت رتبه‌بندی نمایند. از آنجا که در دنیای واقع، امکان تخصیص ارزش به کالاها و خدمات به گونه‌ای که قابل اندازه‌گیری باشد، وجود ندارد لذا از مطلوبیت اردینال جهت رتبه‌بندی ترجیحات مصرف‌کننده استفاده می‌شود. یکی از روش‌هایی که بر اساس آن می‌توان ترجیحات را رتبه‌بندی کرد روش تحلیل سلسله مراتبی است.

پس از جنگ جهانی دوم و با پیشرفت‌های سریع صورت گرفته در علوم ریاضی و کامپیوتر، مدل‌های جدید و متنوع برنامه‌ریزی ریاضی معرفی گردید که چندین ملاک یا معیار را در فرآیندهای تصمیم‌گیری مورد توجه قرار می‌دهد. این مدل‌ها به (MCDM) شهرت یافتند. مدل‌های (MCDM) را به طور کلی به دو دسته تقسیم می‌نمایند.



1. Multiple Criteria Decision Making

روش تحلیل سلسله مراتبی یا (AHP)^۱ که زیرمجموعه‌ای از مدل‌های (MCDM) است، برای نخستین بار توسط توماس ال ساعتی در دهه ۱۹۷۰ مطرح گردید. این روش که بعدها به سرعت در علوم مختلف مهندسی، علوم پایه و علوم انسانی جای گرفت، یکی از بهترین و دقیق‌ترین روش‌های رتبه‌بندی و تصمیم‌گیری بر اساس چندین شاخص می‌باشد. این روش تا حدود زیادی همانند مغز یک انسان عمل می‌کند. از ویژگی‌های جالب این روش این است که این امکان را به تصمیم‌گیرنده می‌دهد تا وی بتواند قضاوت‌های شخصی و تجربیات خویش را علاوه بر اهداف موضوع در فرآیند حل موضوع تصمیم‌گیری دخالت دهد. از سوی دیگر، این روش به گونه‌ای طراحی شده است که به وسیله آن می‌توان مسائل بزرگ و پیچیده را به مسائل کوچکتر تقسیم نموده و امکان ساده‌تر کردن حل و فهم مسئله را فراهم می‌آورد (قدسی‌پور، ۱۳۸۴).

به طور کلی روش تحلیل سلسله مراتبی بر سه اصل استوار است که عبارتند از:

- اصل ساده‌سازی^۲: در این اصل، مسئله در قالب یک نمودار درختی ترسیم می‌گردد. این کار به ساده‌تر کردن فهم مسئله، دقت بیشتر تصمیم‌گیرنده و توجه بیشتر به نکات و ظرافت‌های پیش روی در حل آن کمک شایانی می‌کند.
- اصل اولویت‌دهی^۳: در این مرحله، تصمیم‌گیرنده براساس هدف یا اهداف پیش روی در مسئله و قضاوت‌های شخصی و تجربه خویش، از میان شاخص‌ها به اولویت‌دهی به هر یک از آنها پرداخته و سپس، شروع به اولویت‌دهی به گزینه‌های پیش روی در مسئله با توجه به شاخص‌های مطرح شده می‌نماید.
- اصل سازگاری^۴: یکی از ویژگی‌های جالب این روش که آن را از سایر روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه متمایز ساخته و نتایج بدست آمده را قابل اتکا می‌سازد، وجود همین اصل است. این روش این امکان را به تصمیم‌گیرنده می‌دهد که در صورت وجود ناسازگاری در قضاوت‌های شخصی وی، سیستم وجود این اشکال را به تصمیم‌گیرنده گزارش داده و شخص می‌تواند مشکل ناسازگاری که احتمالاً منجر به نتایج بحث‌برانگیز و متناقضی در نتایج نهایی مسئله می‌شود را شناسایی و با ایجاد تعدیلاتی در قضاوت‌های خویش در رفع آن اقدام نماید. یکی از ویژگی‌های جالب

-
1. Analytic Hierarchy Process (AHP)
 2. Simplification
 3. Priority
 4. Consistency

روش تحلیل سلسله مراتبی، امکان استفاده از نرم‌افزارهایی مانند (EC)^۱ است. این نرم‌افزار به تصمیم‌گیرنده این امکان را می‌دهد تا با سرعت و دقت بالایی در حل مسائل تصمیم‌گیری از این تکنیک استفاده نماید (صامتی، ۱۳۸۲).

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی شامل مراحل زیر است:

- ترسیم و تشریح درخت سلسله مراتبی
- گردآوری داده‌ها
- عملیات محاسبه داده‌ها
- محاسبه میانگین هندسی
- استخراج اولویت‌ها
- نرخ سازگاری

۴. بررسی برخی مطالعات انجام شده

پس از بررسی مبانی نظری تحقیق لازم است تا برخی مطالعات انجام شده نیز مورد بررسی قرار گیرد. از آنجا که موضوع این تحقیق و مشکلی که به دنبال رفع آن است مختص کشور ایران است، لذا در میان مطالعات خارجی تحقیق مرتبط با این موضوع یافت نشد. در خصوص مطالعات داخلی صورت گرفته بجز یک مورد، سایر مطالعات به تخمین توابع تقاضای گاز و بررسی الگوهای اقتصادسنجی پرداخته‌اند که خارج از حوزه مطالعه این تحقیق است. لذا در این بخش به بررسی یک مورد از مطالعات داخلی و یک مورد از مطالعات خارجی انجام شده پرداخته می‌شود.

موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی (۱۳۸۳) در تحقیق خود تحت عنوان "الگوی قیمت‌گذاری گاز در بخش خانگی" به بررسی تاریخی سیاست قیمت‌گذاری گاز در بخش خانگی برای ایران و جهان به تفکیک کشورهای منتخب پرداخته و روش مناسب برای قیمت پایه گاز و مدل‌سازی قیمت‌گذاری گاز در بخش خانگی را ارائه کرده است. در این تحقیق، استان‌های مختلف براساس تراکم جمعیت، شرایط آب و هوایی، تولید ناخالص داخلی سرانه ثابت ۱۳۷۶، هزینه تمام شده عرضه گاز به بخش خانگی رتبه‌بندی شده‌اند. سپس، اهمیت هریک از این چهار عامل با توجه به تأمین اهدافی از قبیل تمایل مصرف‌کنندگان در زمینه پیوستن به شبکه گازرسانی، تأمین منابع مالی برای شرکت عرضه‌کننده،

کاهش آلودگی‌های زیست محیطی، افزایش رفاه و ایجاد امنیت عرضه محاسبه شده است. این محاسبه از طریق یک رابطه ریاضی غیر خطی که بوسیله آن می‌توان چگونگی تأثیرگذاری یک عامل را تحت کنترل قرار داد، صورت گرفته است. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهند که متوسط قیمت پایه گاز کشور در بخش خانگی در سال ۱۳۸۰ نزدیک به ۵۰ ریال/مترمکعب بوده است. با توجه به سبد هزینه عرضه گاز به بخش خانگی و با در نظر گرفتن نرخ تسعیر ۸۰۰۰ ریال/دلار، هزینه تمام شده عرضه گاز نیز ۷۵۰ ریال/مترمکعب برآورد گردیده است و به این ترتیب قیمت گذاری استانی گاز براساس هزینه تمام شده پایه ۵۰ ریال/مترمکعب ارائه شده است.

تار و تامسون (۲۰۰۳) در تحقیق خود تحت عنوان "مزیت قیمت دوگانه برای گاز طبیعی روسیه"، قیمت گذاری دوگانه انرژی را از طریق آزمون اقتصادی قیمت گذاری گاز طبیعی در روسیه و مصرف کنندگان عمده آن مورد بررسی قرار داده‌اند و این فرضیه را که بازار روسیه از طریق ایجاد رقابت به صورت بهتری می‌تواند فعالیت کند، مورد آزمون قرار داده‌اند. در این تحقیق نشان داده شده است تا زمانی که شرکت گازپروم روسیه در شکل انحصاری باقی بماند، روسیه می‌بایست قیمت داخلی گاز طبیعی را افزایش دهد تا هزینه‌های نهایی بلندمدت را بطور کامل تأمین کند و به کارایی اقتصادی در زمینه قیمت گذاری دست یابد (همراه با خصوصی سازی و گسترش خطوط لوله برای مصرف کنندگان جدید است). در غیر اینصورت ذخیره سرمایه از بین می‌رود و عرضه موجودی‌ها در طول زمان افزایش نمی‌یابد.

در این مقاله بهترین شیوه قیمت گذاری برای مصرف داخلی، قیمت گذاری براساس هزینه نهایی بلندمدت معرفی شده است به طوری که این هزینه، هزینه‌های زیست محیطی به علاوه هزینه کل تجارت را دربر می‌گیرد. این قاعده برای صنایعی صدق می‌کند که هزینه‌های متوسط ثابتی دارند. با بررسی بازار گاز روسیه در این مقاله نشان داده است که قیمت انرژی در زیر هزینه نهایی بلند مدت قرار دارد که منجر به افزایش شدت انرژی و سرمایه گذاری ناکافی برای تولید و توزیع می‌شود.

۵. بررسی عوامل موثر بر قیمت گاز طبیعی در بخش خانگی

عوامل تعیین کننده هر پدیده و یا هر الگوی رفتاری می‌بایست ویژگی‌های خاصی داشته باشد، به طوری که بتواند رفتار و حرکت الگوی مورد نظر را با توجه به تمام جوانب مورد توجه قرار دهد. این عوامل عبارتند از:

کمیت پذیری^۱: کمی نمودن عوامل مؤثر بر قیمت تأثیر بسزایی در تبیین الگوی رفتاری مدل خواهد داشت. بطور کلی تبدیل یک مدل تصمیم‌گیری به یک مدل ریاضی نقش عمده‌ای در افزایش کارایی مدل تصمیم‌گیری دارد زیرا اولاً در یک مدل ریاضی نتایج قطعی مشخص می‌باشند و این موضوع موجب می‌شود که مدل تصمیم‌گیری مبتنی بر یک مدل ریاضی، نتایج قطعی و مشخصی را بدهد. دوم اینکه در یک مدل ریاضی امکان مقایسه، اولویت‌بندی و مرتب کردن عوامل به سهولت و با دقت زیاد وجود دارد و لذا بکارگیری روابط ریاضی در مدل‌های تصمیم‌گیری موجب افزایش کارایی تصمیم‌گیری خواهد شد. سوم اینکه در یک مدل ریاضی امکان بررسی و در نظر گرفتن تعداد زیادی متغیر وجود دارد، در حالی که در یک مدل ذهنی معمولاً تعداد محدودی از متغیرها را می‌توان با یکدیگر مقایسه کرد و در نهایت، بهره‌گیری از مدل‌های ریاضی منجر به کاهش قضاوت ذهنی خواهد شد و این موضوع به‌نوبه خود خطاهای ناشی از اشتباهات ذهنی را کاهش می‌دهد.

شفافیت^۲: عوامل مؤثر بر قیمت گاز و یا هر حامل انرژی دیگر می‌بایست صریح، روشن و دقیق باشند. هر قدر این صراحت و شفافیت بیشتر باشد، امکان برداشت‌های متفاوت از مفهوم هر یک از عوامل کاهش یافته و در نتیجه، انجام عمل از خطای کمتری برخوردار خواهد بود. علاوه بر این، وجود تعریف صریح و دقیق از هر یک از عوامل باعث می‌شود تا چنانچه جمع‌آوری اطلاعات مربوط به هر یک از عوامل عملی نباشد، بتوان از متغیرهای جایگزین مناسب و مشابه استفاده کرد.

قابلیت دستیابی^۳: عوامل و متغیرهایی که در تعیین قیمت گاز مورد توجه قرار می‌گیرند می‌بایست اولاً قابل اندازه‌گیری باشند ثانیاً اطلاعات مربوط به آنها قابل دستیابی بوده و تولید این اطلاعات با حداقل هزینه صورت پذیرد. در رابطه با متغیرهای انتخابی اطلاعات مربوط به آنها از منابع اطلاعاتی موثق مانند شرکت ملی گاز ایران، بانک مرکزی، مرکز آمار ایران و سایر مراجع رسمی اطلاعاتی و آماری بدست آمده است.

با توجه به ویژگی‌های ذکر شده، پس از نظرخواهی از ۲۲ نفر از صاحب‌نظران مسائل گاز (اساتید منتخب دانشگاه) و نیز کارشناسان و مدیران ارشد شرکت ملی گاز ایران (با حداقل ده سال سابقه

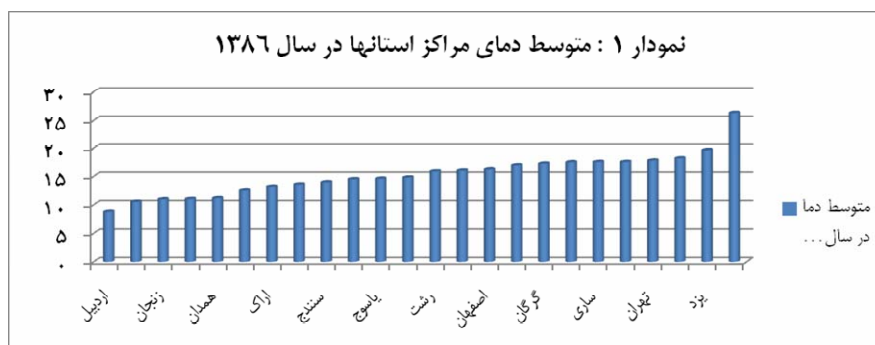
-
1. Contable
 2. Transparency
 3. Availability

فعالیت کارشناسی و یا مدیریتی در حوزه مسائل اقتصادی گاز در نهایت چهار) عامل دما، درآمد سرانه، هزینه توزیع گاز و مصرف دوره پیش را به عنوان عوامل مؤثر بر قیمت گاز در بخش خانگی در نظر گرفته شد که در ادامه، به بررسی جداگانه این عوامل پرداخته می‌شود.

۴-۱. دما

تمام کارشناسان و مدیران شرکت گاز و نیز کارشناسان اقتصاد انرژی بر این باورند که شرایط آب و هوایی استان‌های مختلف کشور در تعیین قیمت گاز در مناطق مختلف تأثیرگذار است. بر این اساس، متغیر درجه حرارت معیار مناسبی در جهت طبقه‌بندی استان‌های مختلف کشور از لحاظ شرایط آب و هوایی حاکم بر آنها می‌باشد. بنابراین، بررسی وضعیت درجه حرارت در استان‌های مختلف کشور براساس متوسط درجه حرارت سالانه (میانگین ساده میانگین حداکثر و میانگین حداقل درجه حرارت در هر استان) از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

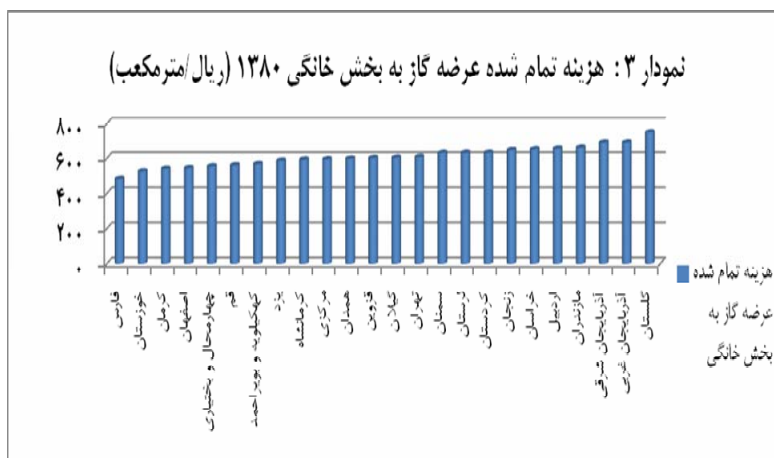
در نمودار (۱)، مراکز استان‌های مورد بررسی از لحاظ درجه حرارت رتبه‌بندی شده‌اند. بر این اساس، مراکز استان‌های اردبیل و چهارمحال و بختیاری در سال ۱۳۸۶ کمترین میانگین دما و مراکز استان‌های خوزستان و یزد بالاترین میانگین دما را داشته‌اند. بر این اساس، اگر تنها عامل درجه حرارت را به عنوان عامل مؤثر بر قیمت گاز در بخش خانگی لحاظ کنیم (دیدگاه جاری در قیمت‌گذاری) با توجه به سیاست حمایت از مصرف‌کننده، استان‌های خوزستان و یزد می‌بایست بیشترین قیمت و استان‌های اردبیل و چهارمحال و بختیاری باید کمترین قیمت را بپردازند.



مأخذ: سازمان هواشناسی کشور. اداره کل خدمات ماشینی و کاربرد کامپیوتر در هواشناسی.

۳-۵. هزینه تمام شده تولید

معیار دیگر مؤثر بر قیمت گاز، هزینه تمام شده تولید هر مترمکعب گاز می‌باشد. در حال حاضر، با توجه به انحصاری بودن تولید و توزیع گاز در کشور، هزینه توزیع این حامل انرژی در کشور محاسبه نشده است. دولت هر ساله با توجه به سیاست‌های حمایتی خود به قیمت‌گذاری تکلیفی گاز در کشور بدون در نظر گرفتن هزینه تمام شده تولید و توزیع اقدام می‌نماید. به همین منظور اطلاعات دقیقی از هزینه تولید و توزیع گاز در کشور در دسترس نیست. در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۸۳ در موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی با عنوان "الگوی قیمت‌گذاری گاز در بخش خانگی" انجام شده، هزینه تمام شده تولید، انتقال و توزیع گاز در استان‌های مختلف کشور بر مبنای صورت‌های مالی شرکت‌های گاز استانی و به قیمت‌های سال ۱۳۸۰ محاسبه شده است که به عنوان تنها اطلاعات مستند موجود در این زمینه است که در این بخش از آن استفاده شده است.

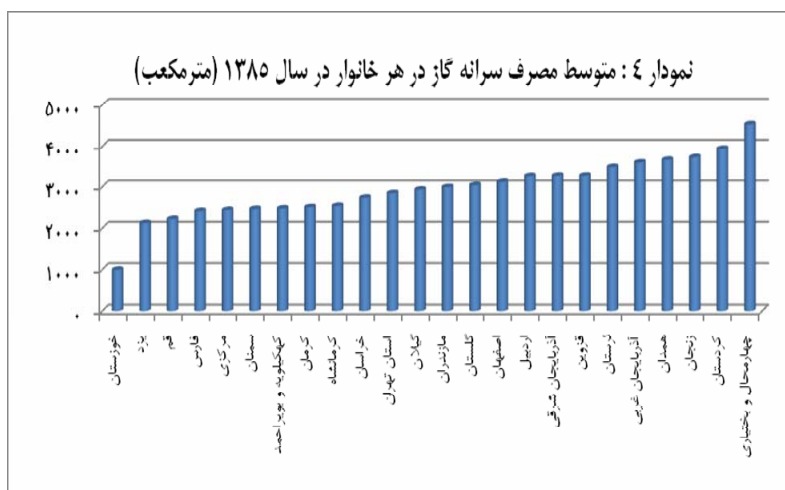


مأخذ: موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، الگوی قیمت‌گذاری گاز در بخش خانگی، ۱۳۸۳.

۴-۵. مصرف دوره قبل

بر اساس تئوری‌های اقتصادی، سلیقه و ترجیحات و خصوصیات فرهنگی و اجتماعی مصرف‌کنندگان بر میزان تقاضا و درنهایت، مصرف آنان برای کالاها و خدمات تأثیرگذار است، به طوری که می‌تواند منجر به افزایش یا کاهش تقاضا گردد. به عنوان مثال، ممکن است در یکی از مناطق سردسیر کشور مردم به طور ذاتی عادت به پوشیدن لباس گرم بیشتر در منزل و استفاده کمتر از وسایل گرمایشی در فصل زمستان داشته باشند و در منطقه‌ای دیگر مردم ترجیح دهند که از لباس‌های تابستانی در منزل

استفاده نموده و لوازم گرمایشی بیشتری را بکار گیرند. طبیعتاً در این دو منطقه با توجه به تفاوت سلیقه‌ها و فرهنگ‌ها، میزان مصرف سرانه گاز نیز متفاوت است. از آنجا که در حال حاضر مصرف حامل‌های انرژی در کشور به دلیل پایین بودن قیمت آن در سطح بالایی قرار دارد، بنابراین لازم است تا سیاست‌های قیمت‌گذاری به گونه‌ای اعمال شوند که علاوه بر در نظر گرفتن ویژگی‌های اقلیمی و اقتصادی هر منطقه، مصارف اسراف‌گونه و بی‌رویه را نیز کنترل نماید. بر این اساس، میزان مصرف دوره قبل هر منطقه را به عنوان عامل چهارم مؤثر بر قیمت در نظر گرفتیم تا بر اساس آن استان‌ها و مناطقی که در دوره قبل مصرف سرانه بالاتری داشته‌اند در دوره جاری قیمت بالاتری نسبت به سایر مناطق بپردازند.



دوره قبل با ۰/۲۳، درآمد سرانه با ۰/۲۰ و هزینه تمام شده عرضه با ۰/۱۴ رتبه‌های بعدی را کسب نمودند.

با توجه به وزن بدست آمده برای هر یک از معیارها، وزن ترکیبی برای هر استان با استفاده از رابطه زیر به دست می‌آید:

وزن ترکیبی هر استان = (متوسط درجه حرارت بی‌مقیاس شده) * (W1) + (متوسط درآمد سرانه بی‌مقیاس شده) * (W2) + (متوسط هزینه تمام شده بی‌مقیاس شده) * (W3) + (مصرف سرانه بی‌مقیاس دوره قبل) * (W4).

جدول ۳. رتبه بندی استان‌ها بر اساس وزن ترکیبی

رتبه	استان	وزن ترکیبی	رتبه	استان	وزن ترکیبی
۱	چهارمحال و بختیاری	۰/۰۳۰۵	۱۳	قزوین	۰/۰۴۰۵
۲	اردبیل	۰/۰۳۱۰	۱۴	قم	۰/۰۴۱۰
۳	همدان	۰/۰۳۱۳	۱۵	اصفهان	۰/۰۴۴۱
۴	مرکزی	۰/۰۳۴۴	۱۶	فارس	۰/۰۴۴۳
۵	زنجان	۰/۰۳۵۷	۱۷	لرستان	۰/۰۴۵۳
۶	آذربایجان غربی	۰/۰۳۵۸	۱۸	سمنان	۰/۰۴۶۸
۷	کرمانشاه	۰/۰۳۶۲	۱۹	یزد	۰/۰۴۷۷
۸	کهگیلویه و بویراحمد	۰/۰۳۶۳	۲۰	گلستان	۰/۰۴۸۲
۹	کردستان	۰/۰۳۸۰	۲۱	گیلان	۰/۰۴۸۸
۱۰	کرمان	۰/۰۳۸۲	۲۲	مازندران	۰/۰۵۲۴
۱۱	آذربایجان شرقی	۰/۰۳۸۵	۲۳	استان تهران	۰/۰۵۵۷
۱۲	خراسان	۰/۰۳۹۷	۲۴	خوزستان	۰/۰۵۹۶

مأخذ: نتایج تحقیق.

۷. قیمت‌گذاری گاز در استان‌ها

در قسمت‌های قبل ضمن معرفی عوامل موثر بر قیمت گاز در بخش خانگی اقدام به رتبه‌بندی استان‌ها بر اساس هر یک از معیارها نمودیم و در نهایت نیز رتبه‌بندی استان‌ها را پس از ترکیب ۴ عامل ذکر شده

ارائه کردیم. در این قسمت قصد داریم تا قیمت گاز در بخش خانگی را با توجه به رتبه‌بندی بدست آمده تعیین نماییم.

یکی از روش‌های نرمال سازی اعدادی استفاده از رابطه زیر می‌باشد:

$$W_i = \frac{v_i - \min v_i}{\max v_i - \min v_i} \quad (1)$$

بر اساس رابطه فوق، مقدار بی‌مقیاس شده هر شاخص W_i برابر است با نسبت تفاضل مقدار اصلی شاخص v_i با حداقل آن شاخص به تفاضل مقادیر حداکثر و حداقل آن شاخص.

با توجه به اینکه وزن ترکیبی بدست آمده در رتبه‌بندی استان‌ها از حاصل جمع اعداد بی‌مقیاس شده بدست آمده، بنابراین یک عدد بی‌مقیاس شده است و می‌توان از فرمول فوق استفاده نمود. بر این اساس، وزن ترکیبی بدست آمده را برابر W_i قرار داده و مقدار v_i یا کمیت اصلی مورد نظر را بدست آورده‌ایم. در رابطه فوق، مقدار حداقل قیمت برابر هزینه تمام شده پالایش و تولید گاز (۲۱۲ ریال/مترمکعب) و مقدار حداکثر قیمت برابر قیمت صادراتی گاز ایران به ترکیه (۴۰۰ ریال/مترمکعب) در نظر گرفته شده است. هزینه تمام شده پالایش و تولید از گزارش موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی در سال ۱۳۸۳ که بر اساس قیمت‌های سال ۱۳۸۰ محاسبه شده است، برگرفته شده است و قیمت صادرات گاز ایران به ترکیه نیز از منابع داخلی شرکت گاز گرفته شده است.

بر این اساس قیمت پیشنهادی برای هر یک از استان‌ها به شرح زیر می‌باشد:

جدول ۴. قیمت محاسباتی گاز در بخش خانگی به تفکیک استان (ریال/متر مکعب)

رتبه	استان	قیمت گاز	رتبه	استان	قیمت گاز
۱	چهارمحال و بختیاری	۳۲۸	۱۳	قزوین	۳۶۵
۲	اردبیل	۳۲۹	۱۴	قم	۳۶۷
۳	همدان	۳۳۱	۱۵	اصفهان	۳۷۹
۴	مرکزی	۳۴۲	۱۶	فارس	۳۸۰
۵	زنجان	۳۴۷	۱۷	لرستان	۳۸۳
۶	آذربایجان غربی	۳۴۸	۱۸	سمنان	۳۸۹
۷	کرمانشاه	۳۴۹	۱۹	یزد	۳۹۳
۸	کهگیلویه و بویراحمد	۳۵۰	۲۰	گلستان	۳۹۵
۹	کردستان	۳۵۶	۲۱	گیلان	۳۹۷
۱۰	کرمان	۳۵۷	۲۲	مازندران	۴۱۱
۱۱	آذربایجان شرقی	۳۵۸	۲۳	استان تهران	۴۲۳
۱۲	خراسان	۳۶۲	۲۴	خوزستان	۴۳۸

مأخذ: نتایج تحقیق.

۸. نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات

براساس آنچه در این تحقیق انجام گرفته، متوسط قیمت پیشنهادی گاز برای هر مترمکعب ۳۷۰ ریال می باشد. حداکثر قیمت پیشنهادی معادل ۴۳۸ ریال مربوط به استان خوزستان و حداقل قیمت پیشنهادی برابر با ۳۲۹ ریال مربوط به استان اردبیل می باشد.

این موضوع در حالی است که متوسط قیمت گاز دریافتی در حال حاضر در کشور ۱۰۰ ریال/مترمکعب می باشد. بنابراین، ملاحظه می گردد که این شیوه قیمت گذاری ضمن رعایت ملاحظات مربوط به مناطق مختلف و در نظر گرفتن سیاست های حمایت از مصرف کنندگان، منافع شرکت ملی گاز را نیز در نظر گرفته است، به گونه ای که متوسط قیمت دریافتی برای هر مترمکعب گاز در بخش خانگی را از ۱۰۰ ریال تا ۳۷۰ ریال افزایش می دهد. لازم به ذکر است که قیمت های بدست آمده در این تحقیق، قیمت های پایه پیشنهادی برای هر استان است و می توان آن را به عنوان مبنای تعیین قیمت های پلکانی (تصاعدی) براساس آنچه در حال حاضر نیز وجود دارد قرار داد.

براساس ارزیابی‌ها و یافته‌های این تحقیق، پیشنهادات ذیل ارائه می‌گردند:

- در تحقیق حاضر، چهار متغیر درجه حرارت، درآمدسرانه خانوار، هزینه تمام‌شده توزیع و مصرف دوره قبل به عنوان عوامل مؤثر بر قیمت گاز در بخش خانگی در نظر گرفته شد. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی سعی شود تا متغیرهای قابل اندازه‌گیری دیگری نیز مورد بررسی قرار گیرند. همچنین، مقادیر مربوط به هزینه تمام‌شده توزیع گاز در استان‌ها به روز گردد.
- در این تحقیق همانطور که ملاحظه شد قیمت‌هایی به عنوان قیمت پایه در استان‌ها پیشنهاد گردید. لازم است تا در تحقیقی جداگانه قیمت‌های پیشنهادی به عنوان قیمت پایه در نظر گرفته شده و با توجه به سیاست‌های شرکت ملی گاز و مبانی علمی موجود، اقدام به تعیین قیمت بصورت پلکانی گردد.
- در این تحقیق درخصوص هزینه‌های اشتراک گاز که توسط شرکت ملی گاز به هنگام وصل انشعاب گاز اخذ می‌گردد، مطالعه نگردید. پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آتی به این مسئله نیز توجه شده و مطالعه‌ای در خصوص اعمال سیاست تبعیض قیمت در حوزه قیمت انشعابات نیز انجام گردد.
- شرکت ملی گاز ایران می‌تواند با بررسی نتایج حاصل از این تحقیق، در صورت امکان از قیمت‌های پیشنهادی استفاده نماید. قابل ذکر است که قیمت‌های پیشنهادی براساس حداقل قیمت ۲۱۲ ریال/مترمکعب و حداکثر قیمت ۴۰۰۰ ریال/مترمکعب استخراج شده‌اند که شرکت ملی گاز ایران می‌تواند با توجه به تغییر قیمت‌ها اقدام به برآورد قیمت‌های جدید با توجه به وزن بدست آمده برای هر استان نماید.
- پیشنهاد می‌گردد در راستای سیاست حمایت از مصرف‌کنندگان در رابطه با قیمت انرژی‌های جایگزین (برق) برای استان‌هایی از کشور که با توجه به نتایج این تحقیق قیمت بالاتری برای گاز پیشنهاد شده است، قیمت پایین‌تری اخذ گردد.

منابع

- اکبری، نعمت الله و مهدی زاهدی کیوان (۱۳۸۷)، "تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی و کاربرد آن در تعیین الگوی بهینه کشت در مزارع"، فصلنامه اقتصاد و کشاورزی، دانشگاه شیراز.
- اصغرپور، محمدجواد (۱۳۷۷)، تصمیم‌گیری چند معیاره، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.

- جوان، افشین (۱۳۸۵)، "بررسی تئوریک مدل‌های قیمت‌گذاری گاز طبیعی"، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال سوم، شماره ۸.
- خالقی، شهلا (۱۳۸۴)، "الگوی قیمت‌گذاری استانی گاز در بخش خانگی"، مجموعه بررسی‌های اقتصاد انرژی، سال اول، شماره ۱.
- دارابی، هوشنگ (۱۳۷۲)، "تصمیم‌گیری به کمک (AHP)"، مجله مهندسی صنایع، سال اول، شماره ۳.
- رحیمی، غلامعلی (۱۳۸۶)، "بررسی مکانیسم‌های قیمت‌گذاری گاز طبیعی در مناطق مختلف"، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال چهارم، شماره ۱۳.
- شاگوری، عباس (۱۳۸۶)، اقتصاد خرد ۲، تهران: نشر نی، چاپ اول.
- شاه‌حسینی، سمیه (۱۳۸۵)، تعیین الگوی بهینه قیمت‌گذاری گاز در بخش خانگی در اقتصاد ایران، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
- صامتی، مجید، صامتی، مرتضی و مریم اصغری (۱۳۸۲)، "اولویت‌های توسعه بخش صنعت استان اصفهان براساس روش و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی"، پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۲.
- طه، حمدی (۱۳۷۷)، آشنایی با تحقیق در عملیات و برنامه ریزی خطی پویا با اعداد صحیح، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، جلد اول.
- عاقلی‌کهنه شهری، لطفعلی (۱۳۷۸)، درآمدی بر برنامه ریزی اقتصادی، تهران: نشر نور علم.
- عبدالله‌خانی، علی (۱۳۸۰)، "AHP شیوه‌ای برای سنجش امنیت ملی"، مجله اطلاعات سیاسی-اقتصادی، سال پانزدهم. شماره‌های ۷ و ۸.
- قدسی‌پور، حسن (۱۳۸۴)، فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، تهران: مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ دوم.
- لفت و بیج، ریچارد (۱۳۷۵)، سیستم قیمت‌ها و تخصیص منابع تولیدی، ترجمه میرنظام سجادی، تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی، چاپ اول.
- واریان، هال (۱۳۷۸)، تحلیل اقتصاد خرد، ترجمه رضا حسینی، تهران: نشر نی.

Gately, Dermot (1976), "The One-Day Sale : an Example of Intertemporal Price Discrimination", J. Of Economics, New York University, USA.

Harker, P. (1989), "The Art and Science of Decision Making the AHP", Chapter 2 of Analytical Hierarchy Process by Golden, B. L, wasil, E. A. and Harker, USA.

Julius & Mashayekhi (1990), "The Economics of Natural Gas", Oxford University Press.

Saaty, T.L. (1980), "Analytical Hierarchy Process, Planning", Priority, Resource Allocation. SUA: RWS Publications, USA.

Saaty, T.L. (1986), "Axiomatic Foundation of Analytical Hierarchy Process", RWS Publications, USA.

Semih, O nu t, et al (2008), "Multiple Criteria Evaluation of Current Energy Resources for Turkish Manufacturing Industry", *Energy Conservation and Management*, vol. 49.

Seong Kon Lee, et al (2007), "A Study on Making a Long-Term Improvement in the National Energy Efficiency and GHG Control Plans by the AHP Approach", *Energy Policy*, Vol. 35.

Tarr, David, G. & Peter, D. Thomas (2004), "The Mrits of Dual Pricing of Russian Natural Gas", *The World Economy*, Vol. 27, PP.1173-1194.

