Archive of SID

فصلنامهٔ علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال دهم، شماره ۳۶

آثار رفاهی تعدیل قیمت حامل‌های انرژی (۱۳۷۶-۱۳۸۵)

(در بخش‌های حمل‌ونقل و مسکن ایران)

طاهره آخوندزاده*، حسین راغفر**، شمس‌اله شیرین بخش***

طرح مسأله: *در این مقاله، تقاضای سیستمی حامل‌های انرژی در بخش‌های حمل‌ونقل و مسکن کشور ایران به تفکیک مناطق شهری و روستایی در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۷۶، به همراه آثار رفاهی حذف یارانهٔ انرژی در این بخش‌ها محاسبه شده است.*

روش: *برآورد توابع تقاضا با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) و آثار رفاهی حذف یارانهٔ انرژی و رسیدن قیمت حامل‌های انرژی به سطح قیمت‌های بین المللی (قیمت‌های سایه)، با محاسبهٔ متغیر جبرانی (CV) به‌دست آمده است. در انجام محاسبات از نرم افزارهای Matlab و Excel استفاده کرده‌ایم.*

یافته‌ها: *نسبت هزینهٔ حامل‌های انرژی به کل مخارج بخش حمل‌ونقل در دهک‌های میانی بیشتر از سایر دهک‌هاست و این نسبت برای دهک دهم از بقیه کم‌تر است. این نسبت در بخش مسکن با افزایش سطح رفاه، کاهش پیدا می‌کند. این نسبت‌ها همچنین در مناطق روستایی بیشتر از مناطق شهری است.*

نتایج: *نتایج نشان می‌دهد تنوع حامل‌های انرژی در سبد انرژی، می‌تواند سبب کاهش متغیر جبرانی شود و در مجموع متغیر جبرانی برای دهک‌های هزینه‌ای بالاتر، بیشتر است.*

کلید واژه‌ها: سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل، قیمت سایه، متغیر جبرانی، یارانه انرژی

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۰/۱۳ تاریخ پذیرش: ۸۹/۲/۷

* دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه الزهراء (س) (مقاله حاضر براساس پایان نامه دکتری نامبرده با همین عنوان، تهیه شده است) <tahereh.akhoondzadeh@gmail.com>

** دکتر اقتصاد، عضو هیئت علمی دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی دانشگاه الزهراء (س)

*** دکتر اقتصاد، هیئت علمی دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی دانشگاه الزهراء (س)

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

سیاست‌گذاری‌های اقتصادی دولت، به‌عنوان اساسی‌ترین عامل رشد و توسعهٔ اقتصادی، معمولاً دارای ابعاد سیاسی، اجتماعی و فرهنگی نیز هست. سیاست‌های حمایتی، یکی از انواع سیاست‌گذاری‌های اقتصادی دولت است که کارکرد آن ایجاد تعادل بین بخش‌های مختلف اقتصادی است. یکی از ابزارهای سیاست‌های حمایتی، پرداخت یارانه است که جهت حمایت از قشرهای کم‌درآمد و بخش‌های مختلف تولیدی کاربرد دارد. لیکن، به همان اندازه که اجرای صحیح سیاست پرداخت یارانه، می‌تواند تأمین‌کنندهٔ اهدافی چون حمایت از اقشار آسیب‌پذیر، توزیع عادلانه‌تر درآمد و تثبیت قیمت‌ها باشد، اجرای نادرست آن، باعث اسراف در مصرف و ناکارایی در تولید می‌گردد.

در شرایط فعلی اقتصاد ایران، یکی از اساسی‌ترین مسائل اقتصادی کشور، چگونگی ساماندهی سیاست‌های حمایتی، در قالب اصلاح نظام پرداخت یارانه است. لذا یکی از مسئولیت‌های مهم پژوهش‌گران اقتصادی کشور مطالعه و بررسی طرح پیشنهادی تغییر سیستم پرداخت یارانه در چارچوب طرح تحول اقتصادی پیشنهادی دولت (۱۳۸۷) است. بدیهی است که ساماندهی نظام پرداخت یارانه، باید به‌گونه‌ای باشد که علاوه بر تحقق اهدافی چون بهینه‌سازی مدیریت مصرف، بهبود شرایط تولیدی و کاهش بار مالی دولت، به تضمین امنیت اقتصادی خانوارها و کاهش فقر و نابرابری نیز منجر شود.

۱) بیان مسئله

یارانه را می‌توان شکاف بین قیمت پرداختی و هزینهٔ تمام‌شدهٔ کالاها و خدمات و یا هزینهٔ فرصت برای برخی از کالاها و خدمات دانست که میزان آن بستگی به درجهٔ حمایت از اهداف و سیاست‌های یارانه‌ای دارد.

پرداخت یارانه در بخش‌های تولیدی با تحریف قیمت‌های نسبی، مانع تخصیص بهینهٔ منابع می‌شود. در بخش خصوصی رقابت و سرمایه‌گذاری در تولید کالاهایی که با پرداخت یارانهٔ مصرفی، قیمت‌شان به‌طور مصنوعی پایین نگه داشته شده است، کاهش می‌یابد.

www.SID.ir

Archive of SID

نتیجهٔ ناگزیر این سیاست حمایتی در بلندمدت، ناکارایی تولید و اتلاف منابع و امکانات تولیدی است. در بخش‌های مصرفی، پرداخت یارانه با تأثیرگذاری بر نظام قیمت‌های نسبی، بر ترجیهات مصرف‌کننده نیز تأثیر گذاشته و مصرف کالاهای یارانه‌ای افزایش پیدا می‌کند. به این ترتیب در بلندمدت، الگوی نادرست تولید و مصرف در اقتصاد نهادینه شده و با گذشت زمان رفع عیوب آن دشوارتر می‌شود.

گروه حامل‌های انرژی به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین گروه‌های کالاهای مشمول یارانه، موضوع بحث این مطالعه است. اهمیت خاص کالاهای حامل انرژی نخست از آن جهت است که انرژی به‌عنوان کالای مصرفی در بخش‌های مختلف مانند حمل‌ونقل و مسکن (خانگی) مورد استفاده قرار می‌گیرد و دوم آن که، این حامل‌ها به‌عنوان نهادهٔ تولید، در بخش‌های مختلف تولید کالاها و خدمات کاربرد دارند. انرژی، منبع اصلی تأمین درآمد دولت در ایران و عاملی تعیین‌کننده در دستیابی به اهداف رشد اقتصادی و همچنین کاهش نابرابری‌های اجتماعی به لحاظ دسترسی به انرژی ارزان برای خانوارهای کم درآمد است. لذا بحث یارانهٔ حامل‌های انرژی، اولویت خاصی برای مطالعه دارد. در طرح پیشنهادی دولت برای ساماندهی نظام پرداخت یارانه‌ها نیز به این اولویت توجه شده است.

می‌توان توقع داشت که در کوتاه‌مدت حذف یا کاهش یارانهٔ حامل‌های انرژی در بخش‌های تولیدی باعث افزایش شدید قیمت تمام‌شدهٔ تولیدات شده و رفاه خانوارها را به سختی تحت تأثیر قرار دهد. لیکن در بلندمدت این امکان به‌وجود می‌آید که تغییرات فناوری با هدف صرفه‌جویی در مصرف انرژی جهت‌گیری شوند و این بار، رفاه خانوارها از وجهی دیگر تحت تأثیر قرار گیرد. از تبعات مثبت حذف یا کاهش یارانه حامل‌های انرژی در بخش‌های مصرفی، می‌توان به بهبود مدیریت مصرف انرژی، جلوگیری از تخریب شدید محیط زیست، جلوگیری از قاچاق حامل‌های انرژی، امکان استفادهٔ خانوارهای ایرانی از فناوری‌های پیشرفته‌تر در زمینهٔ مصرف انرژی که نتیجهٔ منطقی افزایش قیمت انرژی و کاهش تقاضا برای محصولاتی با مصرف انرژی بالاتر است و نیز کاهش واردات حامل‌های انرژی (مانند بنزین) اشاره کرد.

www.SID.ir

Archive of SID

لیکن آثار مثبت حذف یا کاهش یارانهٔ انرژی در بخش‌های مصرفی، نمی‌تواند و نباید پژوهش‌گران و سیاست‌گذاران اقتصادی را از آثار سوء سیاست مورد نظر غافل کند. برای مثال، افزایش قیمت کالاهای مشمول یارانه، می‌تواند آثار تورمی به همراه داشته باشد. البته اقدامات سایر کشورها در این زمینه نشان می‌دهد که سیاست کاهش یارانه‌ها زمانی که با اصلاحات در سایر بخش‌ها، مانند بهبود و تقویت ابزارهای حمایت اجتماعی، همراه باشد آثار تورمی آن کاسته می‌شود. لیکن صرف‌نظر از آثار تورمی، که در بیشتر مطالعات انجام گرفته در این زمینه مورد توجه بوده است، سریع‌ترین اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی در بخش‌های مصرفی، کاهش سطح رفاه تمام گروه‌های درآمدی است. می‌توان پیش‌بینی کرد که میزان کاهش سطح رفاه همهٔ گروه‌های درآمدی (یا هزینه‌ای) به یک اندازه نباشد، اما کاهش رفاه گروه‌های مختلف چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟ کدام گروه بیش از همه آسیب می‌بیند؟ و دولت برای جبران و یا کاهش رفاه گروه‌های مختلف مردم، چه مقدار باید هزینه کند؟

۱-۲) روند تغییرات قیمت حامل‌های انرژی

مهم‌ترین حامل‌های انرژی که در بخش‌های حمل‌ونقل و مسکن کاربرد دارند، شامل نفت گاز (یا گازوئیل)، بنزین، گاز طبیعی، برق و نفت سفید می‌شود. گاز طبیعی در بخش حمل‌ونقل به‌صورت فشرده[1] و در بخش مسکن به دو صورت گاز لوله‌کشی و گاز مایع کپسولی[2] کاربرد دارد. در طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۵، قیمت اسمی حامل‌های انرژی رشد بسیار کند و بطئی داشت و در این میان رشد قیمت اسمی گاز طبیعی فشرده از همه کم‌تر بوده است، که می‌توان علت آن را حمایت دولت از فناوری گازسوز شدن اتومبیل‌ها دانست. در همین سال‌ها قیمت واقعی نفت گاز، نفت سفید و برق با نوساناتی جزئی، تقریباً ثابت بوده است، قیمت واقعی بنزین رشد مثبت ملایم و قیمت واقعی گاز طبیعی در

1. Compacted Natural Gas (CNG)
2. Liquid Natural Gas (LNG)

www.SID.ir

Archive of SID

هر سه شکل مصرف آن رشد منفی داشته است.

یارانهٔ حامل‌های انرژی از انواع یارانه پنهان بوده و برای محاسبهٔ آن به‌طور معمول شکاف بین قیمت واقعی این حامل‌ها و هزینهٔ فرصت و یا هزینهٔ تمام‌شدهٔ تولید آن‌ها را در نظر می‌گیرند. بنابراین، هزینهٔ فرصت فرآورده‌های نفتی و گاز طبیعی و هزینهٔ تمام شدهٔ تولید نیروی برق، قیمت سایه برای این حامل‌های انرژی خواهد بود. در این پژوهش برای به‌دست آوردن قیمت سایهٔ نفت گاز، نفت سفید و بنزین از قیمت‌های فوب[1] خلیج فارس و برای قیمت سایهٔ گاز طبیعی از قیمت صادراتی آن، که در عمل قیمت‌های بین‌المللی این حامل‌های انرژی هستند، استفاده کرده‌ایم. قیمت سایهٔ انرژی برق، هزینهٔ تمام‌شدهٔ تولید آنْ با احتساب قیمت‌های سایهٔ نفت گاز، نفت کوره و گاز طبیعی، که در تولید نیروی برق کاربرد دارند، است. جدول شمارهٔ ۱ و نمودارهای شمارهٔ ۱ تا ۵ پیوست، به ترتیب قیمت‌های سایهٔ واقعی (براساس قیمت‌های سال پایهٔ ۱۳۷۶) و ارتباط بین قیمت‌های واقعی و سایهٔ حامل‌های انرژی را در کشور ایران در فاصلهٔ سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۵ نشان می‌دهد. در مورد تمام حامل‌های انرژی موردنظر این پژوهش، شکاف بین قیمت‌های واقعی و قیمت‌های سایهٔ واقعی از سال ۱۳۸۰ به بعد بیشتر شده است.

۲) پیشینهٔ تحقیق

با وجود آن‌که اصلاحات اقتصادی عنصر شتاب‌دهندهٔ رشد و توسعه اقتصادی به حساب می‌آید، ولی معمولاً اجرای آن‌ها با هزینهٔ اجتماعی دارد. توزیع مجدد درآمد، امکان گستردگی فقر و آسیب دیدن برخی گروه‌های اجتماعی در اثر اصلاحات اقتصادی، مانند تغییر تعرفه‌ها، تغییر نظام‌های مالیاتی و تغییر سیستم پرداخت یارانه‌ها، همواره مورد توجه اقتصاددانان و سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است. لذا مطالعات زیادی در این خصوص، هم در خارج از کشور و هم در داخل کشور انجام گرفته است. در ذیل به برخی از مهم‌ترین مطالعات انجام گرفته در این زمینه اشاره می‌شود:

1. Free On Board (FOB)

www.SID.ir

Archive of SID

احمدیان، چیتنیس و هانت (۲۰۰۷)، تابع تقاضای بنزین را با استفاده از داده‌های سری زمانی ۲۰۰۲–۱۹۶۸ برای کشور ایران تخمین زده و سپس با استفاده از تغییرات شاخص مازاد رفاه اجتماعی، آثار رفاهی سیاست افزایش قیمت بنزین در فاصلهٔ سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ را برآورد کرده‌اند. ایشان تقاضای بنزین را در کوتاه‌مدت و در بلندمدت غیرحساس برآورد کرده‌اند، هرچند که مقدار کشش قیمتی در بلندمدت اندکی بیشتر است. نتایج به‌دست آمده حاکی از کاهش رفاه در اثر افزایش قیمت بنزین است که می‌تواند با سایر اصلاحات اقتصادی جبران شود. در جدول شمارهٔ ۱، اثر خالص قیمتی دلالت بر اثر افزایش قیمت بنزین و اثر کل دلالت بر انجام سایر اصلاحات اقتصادی همراه با افزایش قیمت بنزین دارد.

جدول ۱: خلاصه نتایج مطالعه احمدیان، چیتنیس و هانت

	تغییرات نسبی (سهم درصدی)	
	اثر خالص قیمتی	اثر کل
مازاد مصرف‌کننده	(۱۳۷/۴–)	(۹۶/۳)
مازاد تولید کننده	(۳۷/۴)	(۳/۷)
مازاد اجتماعی	(۱۰۰–)	(۱۰۰)

بانک مرکزی[۱] (۱۳۸۴)، طی گزارشی تاثیرات تورمی افزایش یک‌بارهٔ قیمت‌ها به سطح فوب خلیج فارس را شدید توصیف کرده و با توجه به فقدان زمان کافی برای اجرای سیاست‌های جبرانی، کاهش آثار سوء این سیاست در کوتاه مدت را منتفی می‌داند. اجرای تدریجی افزایش قیمت حامل‌های انرژی همراه با پیروی از یک نظم مالی، یعنی اجرای سیاست‌های مالی و پولی قوی و مناسب و طراحی برنامهٔ زمان‌بندی شده برای حمایت از

۱. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، "بررسی آثار تورمی ناشی از افزایش قیمت فرآورده‌های عمده نفتی با استفاده از مدل داده ـ ستانده و مدل تعادل عمومی"، اسفند ماه ۱۳۸۴.

www.SID.ir

Archive of SID

اقشار آسیب‌پذیر، حداقل آثار سوء را دارد. خلاصهٔ نتایج مطالعهٔ بانک مرکزی در جدول شمارهٔ ۲ ملاحظه می‌شود.

جدول ۲: آثار تورمی افزایش قیمت حامل‌های انرژی در سناریوهای مختلف بانک مرکزی

	افزایش قیمت بنزین، نفت گاز و نفت کوره		افزایش قیمت فقط بنزین	
	I-O	CGE	I-O	CGE
سناریوی یک ـ افزایش یک‌باره قیمت حامل‌های انرژی به سطح قیمت‌های فوب خلیج فارس	(۱۹/۸)	(۵۴/۶۱)	(۳/۸۷)	(۱۱/۰۶)
سناریوی دو ـ افزایش قیمت سالانهٔ سه فرآوردهٔ عمدهٔ نفتی به سطح فوب خلیج فارس تا پایان برنامه چهارم توسعه	(۱/۴)	(۳/۸۸)	(۰/۵۳)	(۱/۵)
سناریوی سه ـ سناریوی دو به‌علاوه در نظر گرفتن نرخ تورم داخلی	(۲/۰۸)	(۵/۶۵)	(۰/۶۹)	(۱/۹۶)
سناریوی چهار ـ افزایش قیمت بنزین به ۲۰۰۰ ریال			(۱/۸۵)	(۵/۲۹)

مرکز پژوهش‌های مجلس مطالعات بسیاری در این مورد انجام داده است، که به‌طور اختصار فقط یک مورد از آن‌ها، با عنوان «بررسی اثر حذف یا کاهش یارانه‌ها با تأکید بر یارانه حامل‌های انرژی (دیدگاه موافقان و مخالفان)» (۱۳۸۳) ارائه می‌گردد. در این گزارش آمده است. مبادله‌پذیر بودن بنزین و قابلیت ارزیابی قیمت آن با قیمت‌های بین‌المللی به یکسان بودن درآمد مشاغل داخل کشور، به‌ویژه درآمد و دستمزد حقوق بگیران، با درآمد مشاغل مشابه در خارج از کشور بستگی دارد. علاوه بر این، نظام حمل‌ونقل شهری از ساختار اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی تبعیت می‌کند که بدون اصلاحات و زمینه‌سازی برای بهبود آن، افزایش قیمت نه تنها نتیجهٔ مطلوبی ندارد، بلکه پیش‌بینی می‌شود آثار

www.SID.ir

Archive of SID

سوئی نیز به همراه داشته باشد.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی[۱] (۱۳۸۰)، به معرفی روش‌های مختلف اعطای یارانه پرداخته است. این مطالعه به بررسی سه نوع یارانه به صورت غیرمستقیم، یارانهٔ نقدی و یارانهٔ مستقیم ارزشی (نسبی) پرداخته است و سپس با ذکر ایرادات متناظر با دو روش اول و دوم، روش سوم را روشی ارجح برای هدفمند کردن یارانه‌ها معرفی کرده است. براساس این گزارش، با حذف یارانهٔ غیرمستقیم بنزین و سپس پرداخت آن در قالب یارانه ارزشی (نسبی) به افراد می‌توان عدالت اجتماعی را در سطح بالاتری برقرار کرد.

فتینی (۱۹۹۹)، این مطالعه را برای بانک جهانی انجام داده و در گزارش خود افزایش قیمت حامل‌های انرژی در اقتصاد ایران را متناظر با پیامدهای پیچیده دانسته و در این خصوص اثر مستقیم و عینی افزایش قیمت حامل‌های انرژی را بر «سطح عمومی قیمت‌ها» و «هزینه زندگی خانوار» بیان کرده است. در این گزارش تأکید شده است که پس از آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی، درآمدهای حاصله باید برای هزینه‌های عمومی برنامه‌ریزی نشده صرف شود.

در مجموع در مطالعات قبلی به آثار تورمی سیاست تعدیل قیمت حامل‌های انرژی بیشتر از اثر کاهش سطح رفاه ناشی از اجرای این سیاست توجه شده است. علاوه بر این، مطالعات گذشته نسبت به حضور نفت‌گاز و گاز طبیعی در مجموعهٔ حامل‌های انرژی مورد استفاده در بخش حمل‌ونقل بی‌توجه بوده‌اند. همین‌طور اهمیت بحث حامل‌های انرژی مورد استفاده در بخش مسکن، کمتر از بخش حمل‌ونقل نیست، ولی مطالعهٔ خاصی در مورد آن‌ها انجام نگرفته است.

۱. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، "نظام هدفمند یارانه"، شهریور ۱۳۸۰.

www.SID.ir

Archive of SID

۳) روش تخمین

۳-۱) مدل تقاضا

می‌توان به پیروی از وی من و جونز (1986)، یورگنسون و اسلسنیک و استاکر (1987) و احمدیان و چیت نیس و هانت (2007)، فرض کرد که توابع تقاضای حامل‌های انرژی در بخش‌های حمل‌ونقل و مسکن، از حداکثرسازی توابع مطلوبیت به‌طور ضعیف تفکیک‌پذیر[1] به‌دست آمده و ترجیهات مصرف‌کننده نسبت به مصرف گروه کالایی حامل‌های انرژی در این بخش‌ها، مستقل از مقادیر مصرف سایر گروه‌های کالایی است. این فرض دلالت بر آن دارد که مصرف‌کننده، بودجه خود را طی چند مرحله به گروه کالایی حامل‌های انرژی در این بخش‌ها اختصاص می‌دهد. مزیت این فرض آن است که تقاضا برای حامل‌های انرژی در هر بخش، به جای این‌که تابعی از بودجه یا درآمد کل و قیمت تمام کالاها باشد، تنها تابعی از قیمت حامل‌های انرژی و بودجهٔ اختصاص‌یافته به انرژی در هر بخش خواهد بود. به عبارت ساده‌تر:

$$E^d_{x,i} = E^d_{x,i}(p_x, y_x) \qquad i = 1,2,.....,M \qquad (۱)$$

$E^d_{x,i}$ تقاضای حامل انرژی iام در بخش x، p_x بردار قیمت حامل‌های انرژی و y_x بودجهٔ اختصاص‌یافته به انرژی، در بخش x است.

البته در صورتی که قیمت سایر کالاها تغییر کند، بودجهٔ اختصاص‌یافته به حامل‌های انرژی در هر بخش متأثر می‌شود و این مسئله بر تقاضای حامل‌های انرژی هم تأثیر خواهد گذاشت و یا بالعکس. لیکن هدف این پژوهش، بررسی چنین آثاری نیست.

در این مطالعه، در یک تحلیل جزئی و با فرض درون‌زا بودن بودجهٔ اختصاص‌یافته به حامل‌های انرژی در هر بخش و ثبات سایر عوامل، تقاضا برای هرکدام از حامل‌های انرژی

1. weakly separable utility function

www.SID.ir

Archive of SID

در بخش حمل‌ونقل و مسکن تابعی از قیمت تک‌تک حامل‌های انرژی استفاده‌شده در بخش موردنظر و همین‌طور بودجهٔ اختصاص‌یافته به حامل‌های انرژی در همان بخش خواهد بود. لازم به ذکر است، به‌دلیل آن‌که در طول دورهٔ بررسی، قیمت نفت‌گاز و نفت سفید در کشور کاملاً برابر بوده‌اند، در تخمین تقاضای حامل‌های انرژی در بخش مسکن، تابع تقاضای نفت‌گاز را تخمین نزدیم[۱].

در این پژوهش، تقریبی خطی از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS)[۲]، که برای اولین بار توسط دیتون و موئل بائر (1980) معرفی شده است، با استفاده از داده‌های ترکیبی[۳]، برای تخمین تقاضای سیستمی حامل‌های انرژی در بخش‌های حمل‌ونقل و مسکن استفاده شده است. جذابیت استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل، در سادگی تخمین، غلبه بر محدودیت هموتتیک[۴] بودن توابع مطلوبیت[۵]، رعایت شرط جمع‌پذیری[۶] و امکان آزمودن محدودیت‌های همگنی[۷] و تقارن[۸] بر پارامترهاست.

سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل AIDS برای حامل‌های انرژی در بخش‌های حمل‌ونقل و مسکن به صورت زیر است:

$$w_{x,i} = a_i + \sum_j \gamma_{ij} \log p_{x,j} + \beta_i \log(y_x / P_x) \quad i, j = 1,2,....,M \qquad (۲)$$

۱. در طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۷۶ سهم نفت گاز در سبد مصرفی حامل‌های انرژی بخش مسکن بسیار کم بود، لذا سهم نفت گاز به سهم سایر حامل‌های انرژی در بخش مسکن اضافه شد.

2. Almost Ideal Demand System (AIDS)

3. pseudo- panel or pooling data

4. homothetic

۵. یعنی نیازی نیست منحنی انگل لزوماً خطی باشد، یا به‌عبارت‌دیگر گروه‌های درآمدی متفاوت می‌توانند الگوی مصرف متفاوت داشته باشند.

6. additive

7. homogeneity (in prices and income)

8. symmetry

www.SID.ir

Archive of SID

$w_{x,i}$ سهم بودجهٔ اختصاص‌یافته به حامل انرژی iام در بخش x ، $p_{x,j}$ قیمت حامل انرژی jام در بخشx [1]، y_x بودجه اختصاص‌یافته به انرژی در بخش x ، P_x شاخص قیمت در بخش x و y_x / P_x مخارج واقعی کل انرژی در بخش x است. شاخص قیمت را می‌توان با استفاده از فرمول زیر حساب کرد:

$$\log P_x = a_0 + \sum_i a_i \log p_{x,i} + (1/2)\sum_i \sum_j \gamma_{ij} \log p_{x,i} \log p_{x,j} \qquad (۳)$$

دیتون و موئل بائر (1980)، برای پرهیز از مسئلهٔ تخمین غیرخطی، پیشنهاد کردند که به‌جای محاسبهٔ شاخص قیمت با استفاده از رابطهٔ ۳، از شاخص قیمت استون[2] استفاده شود:

$$\log P_x = \sum_i w_{x,i} \log(p_{x,i}) \qquad (۴)$$

رعایت محدودیت «جمع‌پذیری» در هر بخش، با تحقق شرط $\sum_i w_i = 1$ تأمین می‌شود، که ایجاب می‌کند روابط زیر را داشته باشیم:

$$\sum_i a_i = 1, \sum_i \beta_i = 0, \sum_i \gamma_{ij} = \sum_j \gamma_{ij} = 0, \gamma_{ij} = \gamma_{ji} \forall i, j (i \neq j) \qquad (۵)$$

با فرض رابطهٔ ۵، رابطهٔ ۲، یک سیستم از توابع تقاضا را تعریف می‌کند که نسبت به قیمت‌ها و مخارج واقعی کل، همگن از درجهٔ صفر بوده و تقارن اسلاتسکی را تأمین می‌کنند. این سیستم توابع تقاضا با استفاده از روش معادلات به‌ظاهر نامرتبط (SUR)[3] برآورد

۱. نفت‌گاز و گاز طبیعی، حامل‌های انرژی مشترک بین بخش‌های حمل‌ونقل و مسکن هستند. در طی سال‌های مورد بررسی، قیمت نفت‌گاز/گاز طبیعی در دو بخش یکسان/ متفاوت بود.

2. Stone's geometric price index

3. Seemingly Unrelated Regressions (SUR)

www.SID.ir

Archive of SID

می‌شود. شرط «جمع‌پذیری»، با حذف یکی از M معادلهٔ تقاضا در هنگام تخمین و به‌دست آوردن پارامترهای معادله حذف شده، از روی پارامترهای M-1 معادله تخمین زده‌شده، تکمیل می‌شود. در مطالعهٔ تجربی حاضر، محدودیت «همگنی» ایجاب می‌کند که قیمت «سایر حامل‌های انرژی» در بخش مسکن را «واحد شمارش»[1] محسوب کرده و آن را برابر با یک قرار دهیم. در بخش حمل‌ونقل، قیمت گاز طبیعی به‌عنوان «واحد شمارش» در نظر گرفته می‌شود. تابع تقاضای حامل انرژی که قیمت آن به‌عنوان «واحد شمارش» ملحوظ شده، تخمین زده نخواهد شد و قیمت «واحد شمارش» از مجموعهٔ قیمت‌ها حذف می‌گردد و سپس نسبت قیمت بقیهٔ حامل‌های انرژی باقی‌مانده در هر بخش به قیمت «واحد شمارش»، به‌عنوان قیمت نسبی حامل انرژی موردنظر در تخمین استفاده می‌شود. تخمین مدل به دفعات لازم تکرار خواهد شد تا همگرائی حاصل شود.

در سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل AIDS، تغییرات قیمت‌های نسبی از طریق γ_{ij}، سهم بودجه‌ای هر حامل انرژی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تغییرات مخارج واقعی از طریق ضرایب β_i عمل می‌کند. مجموع این ضرایب صفر است و علامت آن برای حامل‌های انرژی لوکس/ضروری، مثبت/ منفی است. علامت مورد انتظار برای γ_{ii} منفی است. از طرف دیگر $\forall i \neq j$,γ_{ij} مثبت است، البته مشروط به آنکه i و j جانشین‌های نزدیک هم باشند.

یکی از مزایای استفاده از سیستم معادلات تقریباً ایده‌آل AIDS ، آن است که می‌توان انواع کشش‌های قیمتی و درآمدی، از جمله کشش‌های قیمتی جبرانی خودی و متقاطع، را به‌سادگی با استفاده از پارامترهای به‌دست آمده و همچنین سهم بودجه‌ای کالاها حساب کرد. به‌دست آوردن کشش‌های قیمتی جبرانی خودی و متقاطع برای محاسبهٔ آثار رفاهی تعدیل قیمت حامل‌های انرژی ضروری است.

1. Numeraire

www.SID.ir

Archive of SID

۲-۳) ارزیابی رفاه مصرف‌کننده

از آن‌جا که حذف یا کاهش یارانهٔ حامل‌های انرژی یا به‌عبارتی تعدیل قیمت‌های حامل‌های انرژی، مستقیماً با رفاه خانوار در ارتباط است، می‌خواهیم در تعادل جزئی، آثار رفاهی تغییر قیمت حامل‌های انرژی در میان دهک‌های هزینه‌ای مختلف را اندازه‌گیری کنیم. صرف‌نظر از مکانیسم انتقال، سیاست کاهش یا حذف یارانهٔ حامل‌های انرژی با تغییر قیمت‌های نسبی حامل‌های انرژی همراه است. آثار رفاهی تغییر قیمت‌های نسبی حامل‌های انرژی را می‌توان با استفاده از معیار پولی تابع مطلوبیت غیرمستقیم حساب کرد. پیرو برخی مطالعات انجام‌گرفته در این زمینه مانند دیتون (۱۹۸۹) و (۱۹۹۷)، فریدمن[1] و لوینسون[2] (۲۰۰۲)، نیمی[3] (۲۰۰۵) و آکاح و اپلتون (۲۰۰۶)، برای محاسبهٔ آثار رفاهی تعدیل قیمت حامل‌های انرژی از متغیر جبرانی (CV)[4] استفاده می‌کنیم.

اگر طبق نظر دیتون و موئل بائر (۱۹۸۰)، فرض کنیم $c(p,u)$ تابع هزینه‌ای باشد که حداقل هزینهٔ لازم برای رسیدن به سطح مطلوبیت (u) را در بردار قیمت (p) نشان می‌دهد، با تغییر قیمت از p_o به p_1، معیار پولی که آثار رفاهی را اندازه‌گیری می‌کند، باید برابر با حداقل تفاوت هزینهٔ لازم برای رسیدن به سطح مطلوبیت اولیه در قیمت‌های جدید با هزینهٔ اولیه باشد. به عبارت دیگر، CV مقدار مابه‌التفاوت پولی است که خانوار در قیمت‌های جدید برای رسیدن به سطح مطلوبیت اولیه، نیاز دارد. در این مطالعه p_o و p_1 به‌ترتیب قیمت‌های اولیه و قیمت‌های سایهٔ حامل‌های انرژی‌اند. رابطهٔ CV که جداگانه برای بخش‌های حمل‌ونقل و مسکن حساب خواهد شد، به صورت زیر است:

$$CV = c(p_1,u_o) - c(p_o,u_o) = \int_{p^0}^{p^1} [\partial c(p,u_o)/\partial p]dp \qquad (۶)$$

1. Friedman
2. Levinsohn
3. Niimi
4. Compensating Variation (CV)

www.SID.ir

Archive of SID

تقریب درجه دوم «بسط تیلور»[1] تابع حداقل هزینه، رابطه‌ای برای محاسبهٔ CV به ترتیب زیر به‌دست می‌دهد:

$$\Delta \ln C \approx \sum_{i=1} w_i \Delta \ln p_i + (1/2) \sum_{i=1} \sum_{j=1} w_i \xi_{ij} \Delta \ln p_i \Delta \ln p_j \qquad (۷)$$

در رابطهٔ بالا، w_i سهم بودجهٔ اختصاص‌یافته به حامل انرژی i ام، $\Delta \ln p_i$ تغییرات نسبی تقریبی قیمت حامل انرژی i ام و ξ_{ij} کشش قیمتی جبرانی حامل انرژی i ام، نسبت به تغییر قیمت حامل انرژی j ام، است. رابطهٔ ۷ نشانگر آن است که اثر یک تغییر قیمت در سبد انرژی بخش‌های حمل‌ونقل و مسکن، علاوه بر بزرگی تغییر قیمت مورد نظر، به اهمیت نسبی حامل انرژی در سبد انرژی نیز بستگی دارد. نخستین اثر، متناسب با مقدار مصرف است و اثر دوم به کشش قیمتی جبرانی بستگی دارد.

۳-۳) داده‌های ترکیبی

چارچوب اصلی مدل‌هایی با داده‌های ترکیبی به‌صورت زیر است:

$$y_{it} = a_i + \beta' X_{it} + \upsilon_{it} \quad t = 1,2,....,T \text{ و } i = 1,2,....., N \qquad (۱۰)$$

N تعداد مقاطع، T تعداد مشاهدات زمانی، X_{it} مقادیر k متغیر مستقل مربوط به واحد i ام در زمان t، β یک بردار $k \times 1$ و υ_{it} جمله اخلال معادله است. در بیشتر کاربردهای داده‌های ترکیبی، از مدل «جزء یک طرفه» برای مشخص‌کردن مؤلفهٔ خطا استفاده می‌کنند. یعنی خطا به‌صورت $\upsilon_{it} = \mu_i + \nu_{it}$ تعریف می‌شود که در آن μ_i اثر ویژه و غیرقابل مشاهدهٔ فرد i و ν_{it} نشان‌دهندهٔ اثر باقی عوامل است. اگر فرض کنیم که μ_i مقدار ثابتی است که باید تخمین زده شود و مؤلفهٔ خطای ν_{it} دارای توزیع و تصادفی باشد و X_{it}

1. Taylor expansion

www.SID.ir

Archive of SID

مستقل از ν_{it} باشد، «مدل عوامل ثابت»[1](FE)، برای تخمین مناسب است که با استفاده از روش «حداقل مربعات معمولی» (OLS)[2] قابل محاسبه است. ولی اگر μ_i خود یک متغیر تصادفی و مستقل از ν_{it} باشد و علاوه بر این، X_{it} مستقل از μ_i و ν_{it} باشد، «مدل عوامل تصادفی» (RE) [3]، برای تخمین مناسب است که با استفاده از روش «حداقل مربعات عمومی» (GLS)[4] محاسبه می‌شود. در بیشتر مطالعات مربوط به مخارج خانوار، نظیر این مطالعه، این فرض صحیح است و N به‌صورت تصادفی از میان یک جمعیت بزرگ انتخاب می‌شود، لذا «مدل عوامل تصادفی» برای این مطالعه مناسب‌تر است. البته از آن‌جا که در برآورد سیستم معادلات تقاضا، بین جملات خطای معادلات مختلف همبستگی وجود دارد، برای برآورد همزمان تمام معادلات به تخمین‌گر کاراتری نیاز هست که بدین‌منظور از روش «حداقل مربعات عمومی» به همراه «سیستم معادلات به‌ظاهر نامرتبط» (SUR-GLS) برای برآورد «مدل عوامل تصادفی» استفاده می‌شود.

۱-۳-۳) توصیف آماری داده‌ها

در این پژوهش از متوسط مخارج دهک‌های هزینه‌ای در مناطق شهری و روستایی ایران در فاصلهٔ زمانی ۱۳۸۵-۱۳۷۶، استخراج‌شده از مشاهدات تصادفی مخارج سالیانهٔ دوازده الی چهارده هزار خانوار شهری و روستایی که همه‌ساله توسط مرکز آمار ایران تهیه و منتشر می‌شود و همچنین قیمت حامل‌های انرژی، برای بررسی آثار رفاهی سیاست تعدیل قیمت انرژی، استفاده شده است. با استناد به جدول شمارهٔ ۱ متن پژوهش «آخوندزاده و دیگران» (۱۳۸۸)، که نسبت مخارج انرژی به کل مخارج بخش‌های حمل‌ونقل، مسکن و نیز به کل مخارج غیرخوراکی را نشان می‌دهد، می‌توان دریافت که در فاصلهٔ زمانی مورد بررسی،

1. Fixed Effect model (FE)
2. Ordinary Least Squares (OLS)
3. Random Effect model (RE)
4. General Least Squares (GLS)

www.SID.ir

Archive of SID

خانوارهای ایرانی به‌طور متوسط در مناطق شهری و روستایی به‌ترتیب ۰/۱۱، ۰/۰۸، ۰/۰۵ و ۰/۱، ۰/۲۷، ۰/۱۱ از مخارج بخش‌های حمل‌ونقل، مسکن و کل مخارج غیر خوراکی را به حامل‌های انرژی اختصاص داده‌اند.

دهک اول در بخش حمل‌ونقل دارای مخارج انرژی منفی است که می‌تواند ناشی از درآمدزایی حامل‌های انرژی برای این گروه از افراد باشد[۱]. اقشار متوسط در بیشتر موارد مالک خودروی شخصی بوده و از اتومبیل‌های معمولی، که مصرف سوخت بالایی دارند، استفاده می‌کنند. از این رو، نسبت هزینهٔ حامل‌های انرژی به کل مخارج بخش حمل‌ونقل در دهک‌های میانی بیشتر از سایر دهک‌هاست. این نسبت برای دهک دهم که اتومبیل‌های گران قیمت سوار می‌شوند، از همه کم‌تر است.

نسبت هزینهٔ حامل‌های انرژی به کل مخارج بخش مسکن و نیز کل مخارج غیرخوراکی با افزایش سطح رفاه، کاهش می‌یابد. این نسبت‌ها همچنین در مناطق روستایی بیشتر از مناطق شهری است. از آن‌جا که به‌طور معمول مصرف انرژی خانوارهای مرفه‌تر بیشتر است، پرداخت یارانه به حامل‌های انرژی و ارتقای تدریجی سایر هزینه‌ها (هزینه‌های غیرانرژی) توسط این خانوارها، این مطلب را توضیح می‌دهد. این واقعیت در هر حال، بیان‌گر اهمیت بیشتر گروه حامل‌های انرژی در سبد مصرفی روستاییان و اقشار کم‌درآمد است.

می‌دانیم که نفت‌گاز سوخت مخصوص خودروهای دیزلی است و مصرف عمومی و گسترده ندارد. از طرف دیگر، در فاصله سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۷۶ استفاده از گاز طبیعی فشرده به‌عنوان سوخت اتومبیل خیلی رایج نبود، لذا در این فاصلهٔ زمانی بنزین، سوخت مسلط در بخش حمل‌ونقل بوده است. به‌طور متوسط ۹۹ درصد مخارج انرژی تمام دهک‌های هزینه‌ای، در بخش حمل‌ونقل به سوخت بنزین اختصاص دارد و کمتر از یک درصد باقی‌مانده بین نفت‌گاز و گاز طبیعی فشرده تقسیم می‌شود و دهک‌های هزینه‌ای از

۱. احتمال دارد علت این امر ایجاد بازار ثانویه برای حامل‌های انرژی و یا قاچاق انرژی توسط این افراد باشد.

www.SID.ir

Archive of SID

این لحاظ تفاوتی با یکدیگر ندارند. مفهوم این نسبت‌ها و مفهوم متوسط مخارج انرژی بخش حمل‌ونقل دهک‌های هزینه‌ای دو مفهوم کاملاً متمایز از یکدیگرند. برای نمونه، مخارج انرژی بخش حمل‌ونقل دهک دهم بیش از ۳۰ برابر مخارج انرژی بخش حمل‌ونقل دهک اول هزینه‌ای است[۱].

بالاترین سهم مخارج انرژی در بخش مسکن به نیروی برق اختصاص دارد و بعد از برق، گاز لوله‌کشی و نفت سفید به ترتیب در مناطق شهری و روستائی در رتبهٔ دوم قرار دارد. در مناطق شهری با افزایش درآمد، سهم مخارج برق افزایش و سهم مخارج نفت سفید و گاز مایع کاهش می‌یابد. در روستاها با افزایش درآمد، به‌تدریج همراه با افزایش سهم مخارج گاز لوله‌کشی، از سهم مخارج گاز مایع کاسته می‌شود. در بخش مسکن ثروتمندترین خانوارها در شهرها بیش از چهار برابر و در روستاها بیش از شش برابر فقیرترین خانوارها، انرژی مصرف می‌کنند[۲].

۴) نتایج[۳]

۴-۱) نتایج بخش حمل‌ونقل

در جدول شمارهٔ ۳، متوسط کشش‌های جبرانی حامل‌های انرژی بخش حمل‌ونقل ارائه شده است[۴].

۱. لطفاً به جدول شمارهٔ ۳ همان منبع مراجعه شود.
۲. لطفاً به جداول شمارهٔ ۴ و ۵ همان منبع مراجعه کنید.
۳. نتایج تخمین معادلات سیستمی تقاضای حامل‌های انرژی بخش‌های حمل‌ونقل و مسکن (شهری و روستایی)، به ترتیب در جداول دو، سه، چهار و پنج پیوست آمده است.
۴. متوسط کشش‌های جبرانی به تفکیک دهک‌های هزینه‌ای محاسبه شده است، لیکن بدلیل شباهت بسیار آن‌ها به یکدیگر و نیز برای رعایت اختصار، از ارائه آن‌ها خودداری می‌شود.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۳: متوسط کشش‌های جبرانی حامل‌های انرژی بخش حمل‌ونقل

	کشش‌های جبرانی					
	نسبت به تغییرات قیمت					
	نفت گاز		بنزین		گاز طبیعی فشرده	
	شهری	روستائی	شهری	روستائی	شهری	روستائی
نفت گاز	۳/۴۲	۰/۸۴	-۲/۵۷	-۲/۱	-۰/۸۵	۱/۲۶
بنزین	-۰/۰۱	-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۹	۰/۰۲	-۰/۰۰۷
گاز طبیعی فشرده	-۰/۲۷	-۶	۱/۳۴	۸/۱۳	-۱/۰۶	-۲/۱۲

این‌که مصرف‌کننده تا چه حد قادر به جانشین‌سازی حامل‌های انرژی بوده و یا بتواند از ترکیبی از آن‌ها در بخش حمل‌ونقل استفاده کند، در آثار رفاهی تعدیل قیمت حامل‌های انرژی این بخش تأثیرگذار است. در جدول شمارهٔ ۴، یک بار، درصد متغیر جبرانی مرتبه اول (با فرض آن‌که تمام کشش‌های جبرانی صفر باشند) و یک بار دیگر، درصد متغیر جبرانی با مرتبهٔ کامل (با فرض کشش‌های جبرانی غیرصفر) برای مناطق شهری و روستایی محاسبه شده است، ضمن آن‌که یک‌بار فقط حالت افزایش قیمت بنزین و یک بار دیگر، حالت افزایش قیمت تمام سوخت‌های مورد استفاده در بخش حمل‌ونقل را در نظر گرفته‌ایم:

جدول ۴: متغیر جبرانی (درصد از مخارج کل اولیه انرژی) بخش حمل‌ونقل

	متغیر جبرانی مرتبه اول		متغیر جبرانی مرتبه کامل	
	شهری	روستایی	شهری	روستایی
فقط افزایش قیمت بنزین	۷۵/۲۹	۷۶/۰۷	۷۴/۹۹	۷۶/۷
افزایش قیمت نفت گاز، بنزین و گاز طبیعی فشرده	۸۱/۲۸	۷۶/۴۶	۷۴/۹۳	۸۲/۳۳

www.SID.ir

Archive of SID

۲-۴) نتایج بخش مسکن

متوسط کشش‌های جبرانی حامل‌های انرژی در بخش مسکن، در جدول شمارهٔ ۵ آمده است[۱].

جدول ۵: متوسط کشش‌های جبرانی حامل‌های انرژی در بخش مسکن

	نسبت به تغییرات قیمت							
	برق		نفت سفید		گاز مایع		گاز لوله کشی	
	شهری	روستایی	شهری	روستایی	شهری	روستایی	شهری	روستایی
برق	−۱/۲	۰/۸۵	۰/۰۷	۰/۸۲	−۰/۱۴	۰/۳۷	۰/۷	−۱/۱۱
نفت سفید	−۱/۸	۰/۱۸	۰/۰۲	−۰/۶۹	−۰/۱۴	−۰/۲۵	۱/۹۷	۱/۰۸
گاز مایع	۱/۳۸	۱/۱۳	۰/۳۵	−۰/۲۹	−۰/۵۳	−۰/۹۶	−۱/۴۳	−۱/۲۲
گازلوله کشی	۲/۲۹	−۴/۱۹	۰/۰۷	۰/۲۲	۰/۳۸	۰/۴۳	−۲/۱	−۵/۷۶

در جدول شمارهٔ ۶، مقدار درصد متوسط متغیر جبرانی مرتبهٔ اول و مرتبهٔ کامل برای بخش مسکن به تفکیک دهک‌های هزینه‌ای ارائه شده است.

۱. از ارائه کشش‌های جبرانی حامل‌های انرژی در بخش مسکن به تفکیک دهک‌های هزینه‌ای، به دلیل رعایت اختصار خودداری می‌کنیم.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۶: متغیر جبرانی (درصد از مخارج کل اولیه انرژی) بخش مسکن

	متغیر جبرانی			
	شهری	روستایی	شهری	روستایی
	مرتبهٔ اول		مرتبهٔ کامل	
دهک اول	۵۷۵/۷۴۲۴۲۲	۳۲۶/۷۹۷۶۸۰۳	۴۰۲/۸۷۰۹۸۶۶	۱۶۳/۷۶۰۶
دهک دوم	۵۹۶/۹۱۸۸۴۶	۳۲۶/۶۸۱۰۵۹۵	۴۲۲/۹۰۲۸۵۰۴	۱۶۲/۱۸۵۵۷
دهک سوم	۶۰۲/۶۵۹۱۱۳۲	۳۴۳/۳۵۳۳۶۹۸	۴۲۶/۳۷۹۵۶۹۲	۱۷۷/۶۹۵۵۶
دهک چهارم	۶۰۲/۲۱۷۹۴۲۷	۳۵۶/۷۷۷۹۳۱۱	۴۲۲/۲۶۴۷۳۰۶	۱۸۹/۸۲۴۴۳
دهک پنجم	۶۰۸/۰۲۶۱۶۲۹	۳۶۳/۵۶۹۲۹۴۳	۴۲۷/۵۰۷۵۵۴۱	۱۹۵/۹۵۰۷۸
دهک ششم	۶۰۷/۱۱۹۰۰۸۷	۳۷۷/۱۷۱۱۱۴۶	۴۲۷/۰۶۸۸۹۸۵	۲۰۸/۲۶۷۳
دهک هفتم	۶۰۷/۵۲۶۱۸۲۳	۳۸۳/۱۱۴۳۵۶۴	۴۲۴/۶۳۶۳۵۳۸	۲۱۴/۱۶۴۱۴
دهک هشتم	۵۹۸/۷۳۴۷۲۶۵	۳۸۷/۶۱۸۸۹۰۳	۴۱۳/۱۷۸۰۸۹۹	۲۱۷/۶۱۵۰۲
دهک نهم	۵۷۴/۶۰۳۲۶۱۹	۳۸۹/۳۹۶۵۳۹۳	۳۸۲/۵۳۴۱۳۴۶	۲۱۷/۵۶۵۴۷
دهک دهم	۵۶۵/۵۱۶۵۰۰۶	۳۸۳/۵۶۴۰۴۰۴	۳۷۲/۵۳۴۸۰۲۱	۲۱۱/۵۹۹۲۶
متوسط دهک‌ها	۵۹۳/۶۸۴۲۹۲۵	۳۶۳/۲۱۳۷۸	۴۱۱/۷۰۶۶۶۲۴	۱۹۹/۴۸۸۴۱

۵) بحث

۵-۱) بحث بخش حمل‌ونقل

با توجه به جدول شمارهٔ ۳، در مناطق شهری، بنزین و گاز طبیعی کالاهای عادی با کشش جبرانی خودی منفی‌اند. مصرف‌کنندهٔ شهری به هنگام تغییر قیمت بنزین، در صورت تلاش برای حفظ سطح مطلوبیت قبلی، در عمل نمی‌تواند مقدار مصرف خود را به‌طور چشمگیر کاهش دهد، لذا کشش جبرانی خودی بسیار پایین است، در حالی‌که حساسیت در مقابل

www.SID.ir

Archive of SID

تغییرات قیمت گاز طبیعی بالاست. گاز طبیعی در روستاها نیز، کالایی عادی با کشش قیمتی بالا محسوب می‌شود.

افزایش مصرف همهٔ کالاها و خدمات، از جمله افزایش مصرف حامل‌های انرژی، همراه با رشد جمعیت در طول زمان و کم توجه بودن این روند مصرف به افزایش‌های کند و بطئی قیمت حامل‌های انرژی، باعث شده است تا علامت کشش‌های جبرانی نفت گاز در مناطق شهری و روستایی و بنزین در مناطق روستایی، مثبت باشد.

اعداد جدول شمارهٔ ۴، درصد افزایش مخارج کل اولیهٔ انرژی در بخش حمل‌ونقل را در صورت تلاش برای حفظ سطح رفاه اولیه نشان می‌دهد. یعنی برای مثال لازم است، برای حفظ سطح رفاه اولیه در زمان افزایش قیمت بنزین، مصرف‌کنندگان شهری تقریباً ۷۵ درصد (اگر روابط جانشینی و مکملی بین حامل‌ها در نظر گرفته نشود، ۷۵/۲۹ درصد و اگر این روابط را منظور کنیم، ۷۴/۹۹ درصد) مخارج اولیه‌ای که قبل از افزایش قیمت، صرف بنزین می‌کرده‌اند، جبران شود.

متوسط مخارج انرژی و متوسط مقدار پرداخت جبرانی دولت با در نظر گرفتن مرتبهٔ کامل، در صورت تعدیل قیمت حامل‌های انرژی بخش حمل‌ونقل به تفکیک دهک‌های هزینه‌ای در مناطق شهری و روستایی، در جدول شمارهٔ ۷ آمده است[۱]. در این مطالعه، مقدار جبران لازم برای دهک‌های هزینه‌ای مختلف با هدف حفظ سطح رفاه اولیه محاسبه شده است، سیاست‌گذار می‌تواند میزان جبران هر دهک هزینه‌ای را با هدف توزیع مجدد رفاه بین مردم، با الگویی متفاوت تعیین کند.

۱. توجه به این نکته الزامی است که تمام محاسبات براساس الگوی مصرف سال‌های بین ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۵ و قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ انجام شده است.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۷: متوسط مخارج کل انرژی و مقدار پرداخت جبرانی در بخش حمل‌ونقل (قیمت ثابت ۱۳۷۶) (ارقام به ریال‌اند)

	مقدار پرداخت جبرانی بخش حمل‌ونقل			
	متوسط مخارج کل انرژی		مقدار مطلق متغیر جبرانی(مرتبه کامل)	
	شهری	روستایی	شهری	روستایی
دهک اول	۱۰۱۲۷/۱۵۴۴	۴۵۴۱/۷۲۵	۷۹۳۵/۳۴۱۵۲	۳۷۸۰/۱۷۷۸۵
دهک دوم	۲۰۰۹۸/۱۳۹۲	۱۳۱۲۷/۶۹۹۳	۱۵۸۳۶/۳۰۲۶	۱۰۸۸۵/۸۶۱
دهک سوم	۳۱۰۱۵/۳۶۹۷	۲۱۴۴۸/۱۱۶۱	۲۴۴۸۰/۸۵۱۲	۱۷۷۷۸/۷۵۹۵
دهک چهارم	۴۷۳۱۲/۴۱۵۱	۲۸۱۴۵/۱۱۸۲	۳۷۳۴۴/۸۷۲۷	۲۳۲۰۱/۱۹۳۳
دهک پنجم	۵۹۸۳۵/۶۱۱۳	۳۷۲۸۱/۹۸۰۹	۴۷۰۳۲/۶۸۲۴	۳۰۸۸۴/۹۲۵۲
دهک ششم	۸۰۶۵۹/۶۴۴۸	۷۷۴۵۲/۳۳۴۲	۶۳۳۸۱/۷۶۲۲	۶۴۰۲۵/۷۰۸۲
دهک هفتم	۱۰۴۶۴۱/۳۱۴	۶۰۳۱۵/۱۶۶۱	۵۲۰۷۴/۶۶۱۲	۴۹۷۶۴/۲۲۰۴
دهک هشتم	۱۵۴۵۲۴/۵۷۷	۷۸۳۵۳/۰۲۳۴	۱۲۱۰۰۶/۸۹۶	۶۳۷۷۸/۸۶۵۱
دهک نهم	۲۰۹۹۴/۹۵۵	۱۱۰۶۰۷/۰۱۱	۱۶۵۷۹۹/۴۹۲	۸۹۵۷۲/۶۰۹
دهک دهم	۳۸۶۴۸۵/۸۳۸	۲۲۱۷۸۵/۵۰۴	۳۰۴۵۳۷/۱۳۴	۱۸۰۸۰۷/۶۲۹

۲-۵) بخش مسکن

با توجه به جدول شمارهٔ ۵، در مناطق شهری به غیر از نفت سفید، بقیه حامل‌های انرژی کالاهای عادی هستند و کشش جبرانی خودی منفی دارند. البته حساسیت نسبت به تغییرات قیمت گاز طبیعی و برق بالاست، در حالی‌که گاز مایع کالایی کم کشش است. در روستا برق کشش جبرانی مثبت دارد و از میان بقیهٔ حامل‌های انرژی که همگی کالاهای عادی به حساب می‌آیند، گاز طبیعی کشش بیشتری دارد.

در جدول شمارهٔ ۶، درصد افزایش مخارج اولیهٔ کل انرژی در بخش مسکن در صورت تلاش برای حفظ سطح رفاه اولیه مشاهده می‌شود. به این معنی که مثلاً لازم است، برای

www.SID.ir

Archive of SID

حفظ سطح رفاه اولیه در زمان افزایش قیمت حامل‌های انرژی در بخش مسکن، مصرف‌کنندگان شهری تقریباً چهار برابر (۴۱۱/۷ درصد با در نظر گرفتن مرتبهٔ کامل متغیر جبرانی) مخارج اولیه‌ای که قبل از افزایش قیمت، صرف مخارج انرژی در بخش مسکن می‌کرده‌اند، جبران شوند. در مناطق روستایی، به‌دلیل آن‌که قسمت قابل توجهی از انرژی در بخش مسکن از محل حامل‌های انرژی غیر از حامل‌های انرژی مورد بحث در این مطالعه تأمین می‌شود، مقدار جبران لازم، فوق‌العاده کم‌تر از مناطق شهری است. این مسئله در مورد دهک‌های هزینه‌ای پایین‌تر در روستاها نیز مصداق دارد. در واقع روستاییان فقیرتر، آموخته‌اند که چگونه از انواع حامل‌های انرژی به‌صورت متنوع‌تر استفاده کنند. هرچه درآمد روستاییان بیشتر می‌شود، الگوی مصرف خود را به الگوی مصرف شهری نزدیک‌تر می‌کنند. در یک جمع‌بندی، روستاییان کمتر از شهرنشینان و در روستاها، دهک‌های هزینه‌ای پایین‌تر، کمتر از دهک‌های هزینه‌ای بالاتر به جبران نیاز دارند.

مقایسهٔ متغیر جبرانی دهک‌های هزینه‌ای در مناطق شهری، نشان می‌دهد که دهک‌های نهم و دهم، نیاز به جبران کم‌تری دارند. این مسئله از آن‌جا ناشی می‌شود که دهک‌های بالاتر شهری، بیشترین نیاز خود به انرژی در بخش مسکن را با استفاده از نیروی برق تأمین می‌کنند و قیمت سایهٔ برق بعد از قیمت سایهٔ گاز مایع، کمترین فاصله را با قیمت واقعی آن دارد.

متوسط مخارج انرژی و متوسط مقدار پرداخت جبرانی با در نظر گرفتن مرتبهٔ کامل، در صورت تعدیل قیمت حامل‌های انرژی بخش مسکن به تفکیک دهک‌های هزینه‌ای در مناطق شهری و روستایی، در جدول شمارهٔ ۷ نشان داده شده است.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۸: متوسط مخارج کل انرژی و مقدار پرداخت جبرانی در بخش مسکن

(قیمت ثابت ۱۳۷۶) (ارقام به ریال‌اند)

بخش مسکن				
	متوسط مخارج کل انرژی		مقدار پرداخت جبرانی(مرتبه کامل)	
	شهری	روستایی	شهری	روستایی
دهک اول	۱۳۸۲۲۳/۳۱	۱۲۵۴۰۲/۲۸۸۱	۵۶۹۰۷۴/۵۸۳	۲۰۵۳۵۹/۵۴۳
دهک دوم	۲۰۵۹۷۱/۵۲	۲۰۸۱۹۸/۸۳۶۵	۸۲۹۷۹۹/۵	۳۳۷۶۶۸/۴۷۱
دهک سوم	۲۴۴۱۰۳/۸۲	۲۵۶۴۲۵/۳۵۶۸	۱۰۳۲۳۲۲/۰۱	۴۵۵۶۵۶/۴۶۸
دهک چهارم	۲۷۳۸۹۰/۷۲	۲۹۶۵۴۸/۸۰۳۸	۱۱۶۷۸۱۴/۰۶	۵۶۲۹۲۲/۰۷۷
دهک پنجم	۳۱۱۴۸۵/۳۳	۳۳۴۱۶۷/۹۷۲۹	۱۳۱۵۲۹۲/۶۸	۶۵۴۸۰۴/۷۳۹
دهک ششم	۳۳۷۷۸۲/۵۴	۳۷۲۴۹۰/۴۷۸۲	۱۴۴۴۰۴۵/۸۹	۷۷۵۷۷۵/۸۶۵
دهک هفتم	۳۶۵۳۱۵/۸۸	۴۰۸۵۷۷/۵۹۱۲	۱۵۶۰۱۵۰/۵۱	۸۷۰۵۲۶/۶۷۹
دهک هشتم	۴۰۹۰۶۹/۵۹	۴۶۵۹۷۳/۳۲۸	۱۷۳۷۰۵۸/۱۸	۱۰۱۴۰۲۷/۹۴
دهک نهم	۴۶۹۴۷۷/۵۵	۵۴۲۳۸۰/۶۴۵۹	۱۹۳۹۷۷۸/۳۷	۱۱۸۰۰۳۳/۰۲
دهک دهم	۵۷۳۱۱۵/۵۱	۷۰۸۳۲۳/۴۴۲۱	۲۱۹۲۳۶۲/۴۶	۱۴۹۸۸۰۷/۱۳

با توجه به رابطهٔ ۷ می‌توان استدلال کرد که هر چقدر تعداد بیشتری از حامل‌های انرژی، کشش جبرانی منفی داشته باشند و هر اندازه مصرف‌کنندگان از حامل‌های انرژی متنوع‌تری استفاده کنند، زیان‌های رفاهی تعدیل قیمت حامل‌های انرژی کم‌تر خواهد بود و اگر دولت مایل به اجرای سیاست‌های جبرانی باشد، هزینه‌های جبرانی دولت بیشتر کاهش خواهد یافت.

در جدول شمارهٔ ۶، ملاحظه می‌شود که مقدار متغیر جبرانی در مناطق شهری و روستایی با مرتبهٔ کامل، بسیار کم‌تر از مقدار این متغیر با مرتبهٔ اول است. می‌دانیم که به غیر از نفت‌سفید در شهرها و برق در روستاها، بقیهٔ حامل‌های انرژی در بخش مسکن، کشش جبرانی منفی دارند. علاوه بر این در بخش مسکن تمایلی به استفاده از ترکیبی از حامل‌های انرژی وجود دارد که در بخش حمل‌ونقل مشاهده نمی‌شود. این مطلب، نکته‌ای

www.SID.ir

Archive of SID

در خور تأمل است. به همین علت، به‌نظر می‌رسد اولین اقدام دولت برای ساماندهی یارانه‌های انرژی، می‌بایستی سرمایه‌گذاری در جهت ایجاد امکانات فنی به‌منظور تنوع بخشیدن به انرژی مورد استفادهٔ مردم در بخش‌های مختلف باشد.

جدول ۹: قیمت سایه (واقعی براساس سال پایه ۱۳۷۶) نفت گاز، نفت سفید و بنزین براساس قیمت‌های فوب خلیج فارس، (منبع وزارت نفت، نشریه Platts) و نرخ ارز رسمی، (منبع بانک مرکزی) و استفاده از ضرایب تبدیل تن متریک به لیتر: بنزین ۱۳۶۷، نفت سفید ۱۲۴۹، نفت گاز ۱۱۴۸ و نفت کوره ۱۰۴۹، (منبع وزارت نیرو)- قیمت سایه گاز طبیعی براساس قیمت صادراتی، (منبع بانک مرکزی و ترازنامهٔ انرژی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۱) و نرخ ارز رسمی ـ قیمت سایه برق براساس هزینهٔ تمام‌شدهٔ تولید نیروی برق، (منبع وزارت نیرو، توانیر) با احتساب قیمت سایه نفت گاز و گاز طبیعی و نفت کوره که در تولید برق کاربرد دارند. (توضیح: قیمت سایهٔ نفت کوره هم براساس قیمت‌های فوب خلیج فارس حساب می‌شود.)

	قیمت سایه واقعی حامل‌های انرژی				
	برق	نفت سفید	نفت‌گاز	بنزین	گازطبیعی
۱۳۷۶	۲۱۲/۰۲۸	۲۶۲/۲۶۴	۲۵۶/۳۴۶	۲۸۶/۴۷۶	۲۲۷/۵۳۱
۱۳۷۷	۱۷۷/۱۳۳	۱۳۱/۱۶۴	۱۲۴/۷۱۶	۱۵۶/۳۹۶	۱۷۸/۷۳۶
۱۳۷۸	۱۳۸/۵۰۳	۱۲۷/۹۱۶	۱۱۴/۲۵۶	۱۲۲/۳۱۸	۱۲۸/۰۴۲
۱۳۷۹	۱۵۹/۷۶۴	۱۸۵/۱۲۹	۱۷۶/۵۳۱	۱۷۷/۲۶۵	۱۱۵/۹۱
۱۳۸۰	۱۵۸/۸۶۸	۱۳۲/۸۶۷	۱۲۸/۴۹۴	۱۳۵/۹۱۴	۱۰۴/۰۸۶
۱۳۸۱	۲۳۹/۱۳۴	۵۴۹/۷۶۲	۵۴۴/۵۲۴	۵۵۴/۴۳۳	۴۴۵/۴۹۳
۱۳۸۲	۱۹۸/۵۵۸	۵۴۶/۰۴۴	۵۴۰/۷۳۸	۵۶۶/۱۰۹	۳۹۲/۶۳۹
۱۳۸۳	۱۸۸/۶۱۸	۷۳۶/۶۸	۷۱۴/۴۲۲	۷۱۰/۵۸۸	۳۹۴/۵۶۹
۱۳۸۴	۲۴۶/۵۳۱	۱۱۰۵/۷۴	۱۰۵۲/۹۳	۹۸۱/۲۰۶	۶۰۲/۳۸
۱۳۸۵	۲۹۲/۳۵۲	۱۳۴۰/۹۵	۱۲۹۰/۳۲	۱۱۸۳/۹	۷۵۴/۲۶۳

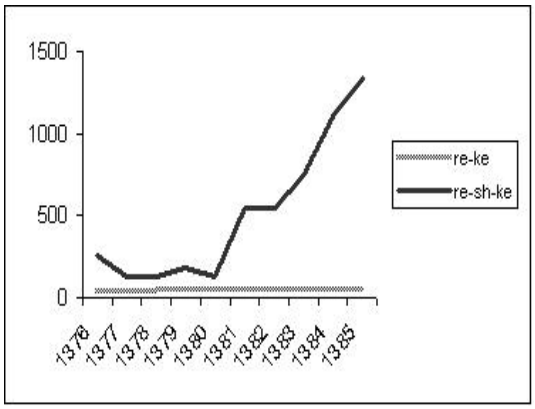
روند تغییرات قیمت‌های سایهٔ واقعی (real – shadow) و قیمت‌های رایج واقعی (real)

www.SID.ir

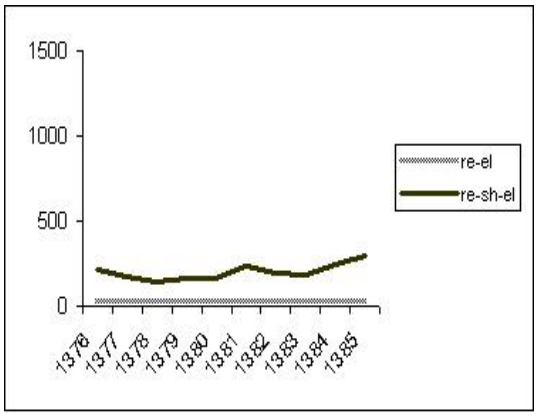
Archive of SID

حامل‌های انرژی:

نمودار ۱: نفت سفید



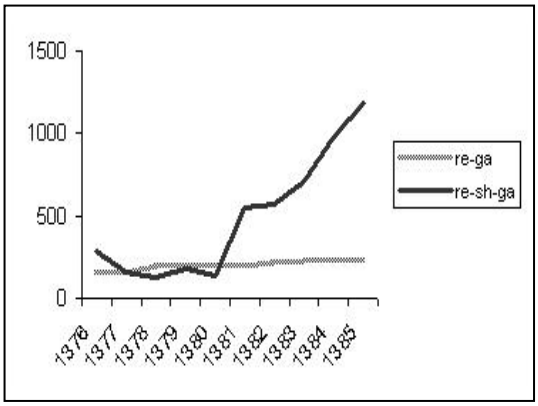
نمودار ۲: برق



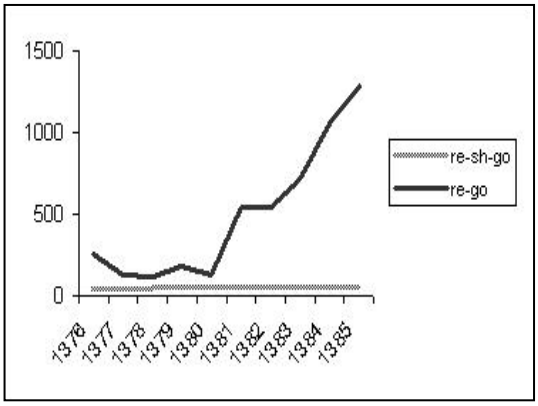
www.SID.ir

Archive of SID

نمودار ۳: بنزین



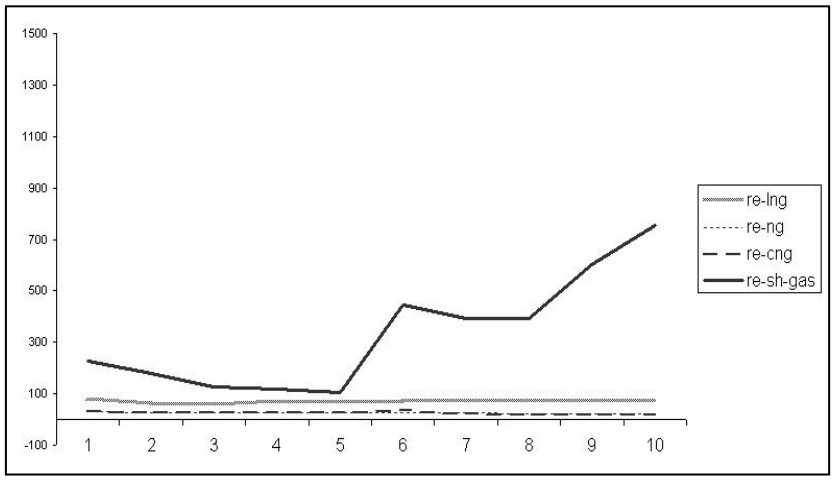
نمودار ۴: نفت گاز



www.SID.ir

Archive of SID

نمودار ۵: گاز طبیعی



به‌دلیل امکان‌پذیر نبودن محاسبهٔ هزینه‌های تولید گاز طبیعی کپسولی (lng)، گاز طبیعی لوله‌کشی (ng) و گاز طبیعی فشرده (cng) در طی سال‌های مورد بررسی، برای تمام انواع گاز طبیعی یک قیمت سایه در نظر گرفته شده است. از آن‌جا که در سال‌های قبل از ۱۳۸۰، صادرات گاز طبیعی وجود نداشت، قیمت صادراتی گاز طبیعی در سال ۱۳۸۰ برای سال‌های قبل از آن هم تعمیم داده شده است (از میان گزینه‌های مختلف انتخاب قیمت سایهٔ گاز طبیعی، مناسب‌ترین گزینه انتخاب شده است.).

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۱۰: نتایج تخمین معادلات تقاضای بخش حمل‌ونقل شهری

	نفت گاز		بنزین		گاز طبیعی فشرده	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
عرض از مبدأ	۰/۰۲۵۸	۳/۱۲۲۴	۰/۹۸۰۴	-۱۱۸/۷۶۹۷	-۰/۰۰۶۲	
مخارج کل واقعی انرژی	-۰/۰۰۰۸	-۱/۲۲۱۶	۰/۰۰۰۶	۰/۹۳۱۴	۰/۰۰۰۲	
لگاریتم طبیعی قیمت‌ها						
نفت گاز	۰/۰۱۷۴	۱/۷۶۷۶	-۰/۰۱۴۴	-۱/۴۵۷۴	-۰/۰۰۳	
بنزین	-۰/۰۱۴	-۱/۹۶۲۳	۰/۰۱۰۲	۱/۴۲۵۶	۰/۰۰۳۸	
گاز طبیعی فشرده	-۰/۰۰۳۴		۰/۰۰۴۲		-۰/۰۰۰۸	

تمامی ضرایب به‌غیر از ضریب مخارج کل واقعی انرژی در معادلهٔ بنزین، اعتبار آماری قابل قبول دارند.

جدول ۱۱: نتایج تخمین معادلات تقاضای بخش حمل‌ونقل روستایی

	نفت گاز		بنزین		گاز طبیعی فشرده	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
عرض از مبدأ	۰/۰۲۱	۱/۸۰۹۷	۰/۹۸۴۶	۸۴/۹۴۸۵	-۰/۰۰۵۶	
مخارج کل واقعی انرژی	۰/۰۰۳۱	۳/۸۳۶	-۰/۰۰۳۲	-۳/۸۹۲۶	۰/۰۰۰۱	
لگاریتم طبیعی قیمت‌ها						
نفت گاز	۰/۰۱۱۶	۰/۸۳۰۸	-۰/۰۰۸۴	-۰/۶۰۵۹	-۰/۰۰۳۲	
بنزین	-۰/۰۱۹۶	-۱/۹۵۵	۰/۰۱۵۸	۱/۵۷۴۹	۰/۰۰۳۸	
گاز طبیعی فشرده	۰/۰۰۸		-۰/۰۰۷۴		-۰/۰۰۰۶	

ضرایب نفت گاز در معادلهٔ نفت گاز و بنزین، اعتبار آماری مناسبی ندارد. اعتبار آماری بقیه ضرایب پذیرفتنی است.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۱۲: نتایج تخمین معادلات تقاضای حامل‌های انرژی بخش مسکن شهری

	برق		نفت سفید		گاز مایع		گاز لوله کشی	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
عرض از مبدأ	۰/۸۷۸۴	۳/۳۵۳۴	۰/۸۸۱	۳/۳۶۳۳	۰/۵۶۶۳	۲/۱۵۱۷	-۰/۸۸۸۶	-۳/۳۹۲۳
مخارج کل واقعی انرژی	۰/۰۵۵۴	۱۱/۳۰۶۴	-۰/۰۷۹۳	-۱۶/۱۸۷	-۰/۰۵۰۸	-۱۰/۳۶۶	۰/۰۴۳۸	۸/۹۵۲۱
لگاریتم طبیعی قیمت‌ها								
برق	-۰/۳۰۰۴	-۳/۱۸۸۲	-۰/۲۴۲۵	-۲/۵۷۳۱	۰/۰۵۶۱	۰/۵۹۵۱	۰/۶۴۸۷	۶/۸۸۳۶
نفت سفید	-۰/۰۱۹۳	-۰/۵۲۷۹	۰/۰۹۸۴	۲/۶۹	۰/۰۱۴۵	۰/۳۹۶۹	-۰/۰۶۴۴	-۱/۷۵۹۳
گاز مایع	-۰/۰۸۹۹	-۲/۸۳۹۷	-۰/۰۲۱۵	-۰/۶۷۷۷	۰/۰۲۴۹	۰/۷۸۷۳	۰/۱۱۴۴	۳/۶۱۳۸
گاز لوله کشی	۰/۱۶۲	۳/۳۷۸۵	۰/۱۷۳۳	۳/۶۱۳۸	-۰/۱۰۸۱	-۲/۲۳۳۴	-۰/۵۱۵۵	-۱۰/۷۴۷۳

ضریب نفت‌سفید در معادلهٔ برق، ضریب گاز مایع در معادله نفت‌سفید و ضرایب برق، نفت‌سفید و گاز مایع در معادلهٔ گاز مایع اعتبار آماری مناسب ندارند. اعتبار آماری بقیه ضرایب پذیرفتنی است.

جدول ۱۳: نتایج تخمین معادلات تقاضای حامل‌های انرژی بخش مسکن روستایی

	برق		نفت سفید		گاز مایع		گاز لوله‌کشی	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
عرض از مبدأ	-۱/۱۰۷۲	-۴/۷۸۶۷	-۰/۳۴۳	-۱/۴۸۲۷	۰/۹۰۹۶	۳/۹۳۲۵	۱/۰۹۲۴	۴/۷۲۲۸
مخارج کل واقعی انرژی	-۰/۰۰۵۵	-۱/۵۰۷	۰/۰۳۲۷	۸/۹۴۹۷	-۰/۰۱۶۵	-۴/۵۲۲۱	۰/۰۱۲۶	۳/۴۳۳۵
لگاریتم طبیعی قیمت‌ها								
برق	۰/۵۱۵۲	۶/۲۰۴۷	-۰/۰۵۳۴	-۰/۶۴۲۸	۰/۱۱۱۵	۱/۳۴۲۴	-۰/۱۷۵	-۲/۱۰۷۵
نفت سفید	۰/۱۶۹۶	۵/۲۱۰۹	-۰/۰۰۴۶	-۰/۱۴۱۷	-۰/۰۸۶۷	-۲/۶۶۴۲	-۰/۰۰۴۳	-۰/۱۳۰۸
گاز مایع	۰/۰۷۸۴	۲/۷۸۶۱	-۰/۱۲۸۶	-۴/۵۷۱۱	-۰/۰۱۴۲	-۰/۵۰۵۷	۰/۰۱۱	۰/۳۹۱
گاز لوله کشی	-۰/۳۹۲۳	-۹/۸۶۰۷	۰/۳۳۲۵	۸/۳۵۹۱	-۰/۱۷۸۲	-۴/۴۸	-۰/۱۸۵۲	-۴/۶۵۵۶

ضرایب برق و نفت‌سفید در معادلهٔ نفت‌سفید، ضریب گاز مایع در معادلهٔ گاز مایع و ضرایب نفت‌سفید و گاز مایع در معادلهٔ گاز لوله کشی اعتبار آماری مناسب ندارند. اعتبار آماری بقیه ضرایب پذیرفتنی است.

www.SID.ir

Archive of SID

منابع References

- آخوندزاده، طاهره و دیگران. (۱۳۸۸)، **کشش‌های قیمتی و درآمدی حامل‌های انرژی**، تهران: در حال انتشار.
- دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد دانشگاه امام صادق (ع)، **مجموعه مقالات همایش اقتصاد یارانه**، ۱۳۸۴-۱۳۸۳.
- رحیمی، عباس و کلانتری، عباس. (۱۳۷۵)، بررسی اقتصادی یارانه، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- لمتون،ک ـ س. (۱۳۴۵)، مالک و زارع در ایران (ترجمه منوچهر امیری)، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- لیارد، پی. آر. جی و والترز، ا.ا، نظریه اقتصاد خرد (ترجمه عباس شاکری)، تهران: نشر نی.
- مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، اصلاح نظام پرداخت یارانه کالاهای اساسی در ایران (با تأکید بر هدف‌مندی)، تهران، ۱۳۸۵.
- وزارت نیرو، ترازنامه انرژی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۵.
- Ackah, C. and Appleton, S., (2007), Food price changes and consumer welfare in Ghana in the 1990s, CREDIT research paper.
- Ahmadian, M., Chitnic, M. and Hunt, L. C., (2007), Gasoline demand, pricing policy and social welfare in the Islamic Republic of Iran, **OPEC Review**, June 2007, pp. 105-124.
- Alpay, S. and Koc, A., (2000), Household demand in Turkey: an application of almost ideal demand system with spatial index, ERF working Paper 0226.
- Anderson, J. E. and Martin, W., (1996), The welfare analysis of fiscal policy: A simple unified account, Boston College.
- Baltagi, B., (2005), Econometric analysis of panel data, John Wiley and Sons Ltd, 3rd ed.
- Blanciforti, L. A., Green, R. D. and King, G. A., (1986), U.S. consumer behavior over the postwar period: An almost ideal demand system analysis, University of California, Davis, Giannini foundation monograph Number 40.
- Bourguignon, F. and Pereira da Silva, L. A., (2003), The impact of economic policies on poverty and income distribution, evaluation techniques and tools, A copublication of the World Bank and Oxford University Press.

www.SID.ir

Archive of SID

References منابع

- Burki, A. A. and Khan, M. H., (2004), Effects of allocative inefficiency on recourse allocation and energy substitution in Pakistan's manufacturing, CMER working paper No. 04-30.
- Christopoulos, D. K. and Tsionas, E. G., (2002), Allocative inefficiency and capital-energy controversy**, Energy Economics** 24, pp, 305-318.
- Deaton, A. and Muellbauer, J., (1980), An Almost Ideal Demand System (AIDS), **American Economic Review**, American Economic Association, vol. 70 (3), pages 312-326, June.
- Dreze, J. and Stern, N., (1990), Shadow prices and markets: policy reforms, shadow prices and market prices, **Journal of Public Economics**, 42.
- Fetini, H., (1999), Economic aspect of increasing energy price to border price level in the Islamic Republic of Iran, World Bank, August 2.
- Filippini, M., Masiero, G. and Moschetti, K., (2007), Characteristics of demand for antibiotics in primary care: An Almost Ideal Demand System approach, University library of Lugano, Quaderno N.07-01.
- Heien, D., (1988), Consumer welfare measures: some comparative results, University of California, Davis.
- Jorgenson, D. W., Slesnick, D. T. and Stoker, T. M., (1987), Two-stage budgeting and consumer demand for energy, **Advances in economics of energy and resources**, Vol.6,JAI Press,Greenwich,1987, 125-162.
- Jorgenson, D. W. and Stoker, T. M., (1997), Aggregate consumer expenditures on energy, MIT Press.
- Jehle, G. A. and Reny, P. J., (2001), Advanced Microeconomic Theory, The Addison-Wesley Series in Economics, second edition.
- Judge, G., Griffiths, W. E., Hill, C., R., Lutkepohl, H. and Lee, T. C., (1985), The theory and practice of econometrics, Wiley series in probability and statictics, 2. Edition.
- Theil, H., (1980), The system-wide approach to microeconomics, Basil Blackwell, Oxford.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. D. and Green, J. R., (1995), Microeconomic

www.SID.ir

Archive of SID

References منابع

Theory, Oxford University Press.

- Mashayekh Ahangarani, P. and Souri, D., (1999), Demand system estimation with panel data, Institute for research in planning and development, Tehran.
- Menezes, T., Azzoni, C., and Silveira, F., (2006), Estimating two-stage demand system for staple food baskets in Brazil using pseudo panel data, **Applied Economics**, 2008, vol. 40, issue 19, pages 2557-2572.
- Milan Scasny, (PhD. study text, taken from Scasny 2006), Welfare measures: a methodological framework.
- Moon, H. R. and Perron, B., (2006), Seemingly Unrelated Regressions (SUR), Department of Economics, University of southern California.
- Mouchart, M., (2004), The Econometrics of Panel Data.
- Muellbauer, J., (1975), Aggregation, income distribution and consumer demand, **The Review of Economic Studies**, 62, 525-43.
- Muellbauer, J., (1976), Community preferences and the representative consumer, **Econometrica**, 44, 976-99.
- Weyman-Jones, (1986), The economics of energy policy, England, Gower Publishing Company Ltd.

www.SID.ir