مجله پژوهش‌های برنامه‌ریزی و سیاستگذاری انرژی
سال یکم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۲، صفحات ۵۶-۲۹

مسئله کارگزار-کارفرما به‌عنوان یکی از موانع بازاری در کاهش مصرف انرژی در بین خودروهای سواری مشهد

محمدحسین حسین زاده بحرینی
عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد
m.h.b.bahreini@gmail.com

علـی‌اکبـر ناجـی میدانـی
عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد
aknaji@yahoo.com

سعید خدیوی رفوگر
دانشجوی دکترای اقتصاد پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی
khadivy@gmail.com

همانطور که مشهود است، سیاست هدفمندکردن یارانه‌های انرژی و واقعی شدن قیمت حامل های انرژی، مسئولیت تنظیم مصرف انرژی یا به عبارتی بهینه سازی مصرف انرژی را به ساز و کار بازار واگذاز نموده است. این مهم پرداختن به پژوهش‌هایی که بازار مصرف انرژی را مورد بررسی قرار دهند، ضروری می‌سازد. یکی از موضوعات قابل بحث در بازار انرژی، موانع پیش روی بازار در افزایش کارایی مصرف انرژی است. لذا موضوعی که بیشتر مباحث این تحقیق را در بر می گیرد، بررسی یکی از این موانع با عنوان مسئله کارگزار-کارفرما می‌باشد. از این رو به دنبال پاسخ به این پرسش می باشیم که آیا این مسئله منجر به شکاف کارائی انرژی در میان خوردوهای سواری شهر مشهد شده است؟ برای بررسی این موضوع با استفاده از مدل پیشنهادی آژانس بین المللی انرژی، خودروهای سواری سطح شهر مشهد به سه دسته دولتی، اجاره‌ای و غیردولتی- غیراجاره‌ای (ملکی) تقسیم شده و با استفاده از پرسشنامه، رفتار آنها در زمینه کاهش مصرف انرژی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهند که تفاوت معناداری در رفتارهایی که منجر به کاهش مصرف انرژی می‌شود، مابین خودروهایی که با مسئله کارگزار-کارفرما درگیر می‌باشند در مقایسه با سایر خودروها، وجود دارد. در نتیجه، مسئله کارگزار-کارفرما به‌عنوان یکی از موانع بازاری مانع از افزایش کارایی یا به عبارت دیگر کاهش مصرف انرژی در خودروهای سواری سطح شهر مشهد می‌شود. در نهایت، این پژوهش راه‌حل‌هایی برای از بین‌بردن این موانع پیشنهاد می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: *موانع بازاری، کارایی مصرف انرژی، شکست بازار، مسئله کارگزار-کارفرما، تئوری انگیزش.*

* **تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۲/٤** **تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/٤/۵**

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

۱. مقدمه

مصرف انرژی در کشور ما سالیان درازی است که مورد توجه مناسبی قرار نگرفته است و یارانه‌های آشکار و پنهان دولتی که باعث ایجاد قیمت‌های غیر واقعی و دادن علامت‌های غلط به بازار شده است، همواره ما را از توجه واقعی به ارزش انرژی در اشکال مختلفش باز داشته است. در سال‌های اخیر با توجه به آمار مصرف حامل های انرژی در کشور و همچنین به دلایل گوناگون، از جمله عدم توانایی کشور در تأمین برخی از حامل‌های انرژی همچون بنزین و گاز، لزوم صرفه‌جویی انرژی به عنوان یک ضرورت قطعی و چاره ناپذیر، پدیدار گشته است. در اثبات این ادعا، گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی حاکی از آن است که، سرعت رشد مصرف داخلی انرژی، به حدی است که با روند موجود توسعه‌ی منابع نفتی تا سال ۱۴۰۴ دیگر قادر به صادرات نفت نخواهیم بود. برابر نماگرهای بانک مرکزی و شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران نیز، طی سال‌های ۵۱ تا ۸۶، نشان می‌دهند که سرانه مصرف انرژی دارای رشد ۴۴۸درصد بوده، درحالی‌که سرانه تولید ناخالص داخلی تنها ۲۴درصد رشد داشته است. طی همین سال‌ها کارآیی انرژی نیز با افتی معادل ۷۷درصد مواجه بوده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۹).

با توجه به سیاست نقدی‌کردن یارانه‌ها، به نظر می‌رسد امروزه مکانیسم بازار، میزان مصرف بهینه انرژی را در کشور مشخص خواهد کرد و از آنجایی‌که هدف از اجرای این سیاست‌ها بهینه‌سازی مصرف انرژی می‌باشد، مسئله اصلی این است که از این پس چه موانعی در نظام بازار و ساز و کار قیمتی منجر به مصرف نا بهینه انرژی خواهد شد؟ از طرفی مشاهدات مصرف انرژی در کشورهای توسعه یافته، این مسئله که شکافی بین مصرف بهینه[1] و واقعی[2] انرژی وجود دارد را قطعی کرده است. این موضوع که در مطالعات از آن به شکاف کارایی انرژی[3] یاد می‌شود، با جدی‌تر شدن بحران انرژی در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

یکی از مهم‌ترین علل این موضوع، موانع بازاری پیش روی کارایی انرژی[4] می‌باشد. که به دو بخش موانع بازار[5] بخش انرژی و شکست بازار[6] تقسیم می‌شوند. در بازار انرژی، به هرگونه عامل مرتبط با بازار که مانع از افزایش کارایی انرژی می‌شود، موانع بازار گفته می‌شود. در این ادبیات، عوامل شکست

1. Optimal
2. Actual
3. Energy-Efficiency Gap
4. Market Barriers to Energy Efficiency
5. Market Barriers
6. Market Failures

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

بازار نیز زیر مجموعه موانع بازار قرار می‌گیرد، با این تفاوت که این عوامل، در حقیقت مانع از شکل‌گیری فروض بازار رقابت کامل می‌گردد و می‌تواند در سایر بازارها نیز رخ دهد. شکست بازار می‌تواند تأثیر سیگنال‌های قیمتی را بر روی سرمایه‌گذاری در کارایی انرژی یا مدیریت انرژی کاهش دهد.

موانع بازاری در کارایی انرژی، به طورکلی شامل الویت پایین مسئله انرژی[1]، دسترسی به سرمایه[2] و بازارهای ناقص برای انرژی[3] است. همچنین عواملی همچون شکاف انگیزه‌ها[4] و اطلاعات نامتقارن[5] شکست بازار را باعث می‌شوند. شکاف انگیزه‌ها و اطلاعات نامتقارن، به طور مستقیم منجر به بروز مسئله کارگزار-کارفرما[6] خواهد شد. به عبارت دیگر، در صورت وجود این دو عامل در یک بازار ما با مسئله کارگزار –کارفرما در آن بازار مواجه خواهیم بود.

مسئله بهره وری انرژی را می‌توان در ۳ بخش صنایع، حمل و نقل و خانگی (خدمات) مورد بررسی قرار داد که در این تحقیق ما فقط بخش حمل ونقل درون شهری را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

امروزه نظریه نمایندگی، یکی از بخش‌های اصلی علم اقتصاد در زیرمجموعهٔ تحلیل‌های اقتصاد خرد می‌باشد و مسئله کارگزار-کارفرما در چارچوب این نظریه مورد بررسی قرار می‌گیرد این مسئله هنگامی بوجود می‌آید که دو بخش درگیر در یک قرارداد، دارای اهداف و سطوح اطلاعات متفاوت باشند. به بیان بهتر، عدم تقارن اطلاعات و یکسان‌نبودن اهداف، منجر به بروز پدیده‌های "انتخاب بد"[7] و "مخاطرات اخلاقی"[8] می‌شود و همین دو پدیده هستند که زمینه رخداد مسئله کارگزار-کارفرما را فراهم می‌کنند.

بسیاری از محققین تلاش کردند تا ارتباط بین نظریه کارگزار-کارفرما و کارایی انرژی را به طور دقیق مشخص کنند. مطالعات آن‌ها نشان می‌دهد که مشکل سرمایه‌گذاری ناکافی برای افزایش کارایی انرژی، اغلب اوقات به خاطر وجود مسئله کارگزار-کارفرما می‌باشد.

باعنایت به موارد فوق، مسئله اصلی این تحقیق بررسی مسئله کارگزار-کارفرما به‌عنوان یکی از موانع بازاری در کارایی مصرف انرژی می‌باشد. که در میان خودروهای سواری سطح شهر مشهد مورد آزمون قرار گرفته است.

1. Low Priority of Energy Issues
2. Access to Capital
3. Incomplete Markets for Energy Efficiency
4. Split Incentives
5. Asymmetric Information
6. Principal-Agent Problem
7. Adverse Selection
8. Moral Hazard

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

محقق برای آزمون فرضیات تحقیق مبنی بر وجود شکاف کارایی و همچنین غیربهینه شدنِ مصرف بنزین، در نقاطی که مسئله کارگزار-کارفرما وجود دارد، در شهر مشهد، جهت بررسی رفتار طرفین درگیر در مسئله کارگزار-کارفرما، با استفاده از پرسش‌نامه از میان خودروهای دولتی و خودروهای شخصی موجود در ادارات دولتی و همچنین خودروهای اجاره‌ای و خودروهای شخصی موجود در آژانس‌ها و با مقایسه رفتار این ۴ گروه فرضیات خود را مورد آزمون قرار خواهد داد.

۲. مبانی نظری

۲-۱. مفاهیم کلیدی

۲-۱-۱.کارایی انرژی

همان‌گونه که می‌دانیم کارایی مفاهیم گسترده‌ای در اقتصاد دارد، امّا منظور ما از کارائی در این تحقیق، کارائی مصرف نهایی انرژی[1] است؛ به عبارت دیگر کارآیی در سیستم‌های مصرف انرژی یا بخش‌های مصرف‌کننده انرژی در اقتصاد مورد نظر است نه سیستم عرضه انرژی. در سیستم عرضه، با کارآیی انرژی اولیه مواجه می‌شویم که موضوع این مطالعه نیست. به بیان بهتر هدف از کارائی مصرف نهایی انرژی، بهینه‌سازی مصرف انرژی است که مصرف‌کننده نهایی (آخرین مصرف‌کننده) می‌تواند ایجاد کند. در این تحقیق کارآیی مصرف نهایی انرژی را به طور اختصار کارآیی انرژی خواهیم نامید.

باید به این نکته توجه داشت که در اقتصاد بازار، کارآیی انرژی در وهله اول به رفتار فردی و منطق مصرف‌کنندگان انرژی بستگی دارد؛ به این ترتیب که پرهیز از مصرف غیرضروری انرژی یا انتخاب وسایل و تجهیزات مناسب برای کاهش هزینه‌های مربوط به انرژی، بدون وارد آوردن خدشه به سطح رفاه شخصی، باعث کاهش میزان مصرف انرژی افراد می‌شود. این امر در نهایت، باعث افزایش کارآیی انرژی اقتصاد ملی در سطح کلان می‌شود (رحیمیان، ۱۳۸۴).

۲-۱-۲. شکاف کارائی انرژی

همان‌گونه که در مقدمه عنوان گردید، به شکاف بین مصرف بهینه و مصرف واقعی انرژی شکاف کارآیی می‌گویند. به عبارت دیگر، مصرف انرژی یک میزان تحقق یافته دارد که به آن مصرف واقعی گفته می‌شود و یک میزان مصرف ایده آل با حفظ همان سطح مطلوبیت و بازدهی که از آن به مصرف بهینه یاد می‌شود. تفاوت ما بین مصرف بهینه و مصرف واقعی را شکاف کارآیی می‌گویند.

1. Final Energy Use Efficiency

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

شکاف کارایی هم از طریق استفاده نکردن از فن آوری های کارآمد و هم بوسیله مصرف نابهینه بروز و ظهور پیدا خواهد کرد. به عبارت دیگر عدم کارایی[1] فناوری مورد استفاده در بخش مصرف انرژی و مصرف نابهینه [2] مصرف کننده نهایی انرژی هر دو به شکاف کارایی منجر خواهد شد با این تفاوت که در مورد اول انتخاب نوع فناوری موثر است و در مورد دوم رفتار مصرفی مصرف کنندگان نهایی انرژی تاثیر گذار است.

جف[3] و استاوین[4] در تحقیق خود با عنوان "شکاف کارآیی انرژی، معنای حقیقی آن چیست؟"، از این مسئله به پارادوکس کارآیی انرژی یاد می‌کنند. آنها در این مقاله این مسئله را از دو منظر بازاری و غیربازاری مورد بررسی قرار می‌دهند و ادعا می‌کنند از آنجایی‌که اطلاعات یک کالای عمومی می‌باشد، در این بخش ما با مشکل اطلاع‌رسانی مواجه خواهیم شد. از طرف دیگر هماهنگ‌شدن افراد با تکنولوژی‌های جدید نیازمند اطلاعات جدید می‌باشد. برای نمونه می‌توان عنوان کرد، برخی از لامپ‌های کم‌مصرف در محیط‌هایی که نیازمند خاموش و روشن مداوم است، مانند راه‌پله‌ها و راهروها، غیر قابل استفاده می‌باشد. مشکل بعدی را آنها در مسئله‌ای که ما در این تحقیق به مسئله کارگزار-کارفرما از آن یاد خواهیم کرد، می‌دانند. همان‌گونه که بحث خواهد شد، در این شرایط اگر سرمایه‌گذار و کنترل‌کننده انرژی به پرداخت قبض انرژی ملزم نباشد، علاقه‌ای به افزایش کارآیی انرژی ندارد. ایشان مسائلی که به شکل بازار مربوط نمی‌شود را در رفتار برخی از مصرف‌کنندگان جستجو می‌کنند. مانند اینکه ممکن است تکنولوژی جدید خیلی برای مصرف‌کنندگان جذاب نباشد. (جف و استاوین، ۱۹۹۴) تحقیقات آنها در زمینه شکاف کارآیی انرژی، منجر به وجود آمدن ادبیات جدیدی در نظریه‌های اقتصاد انرژی با عنوان موانع بازاری در کاریی انرژی شد.

۲-۱-۳. موانع بازاری در کارآیی انرژی

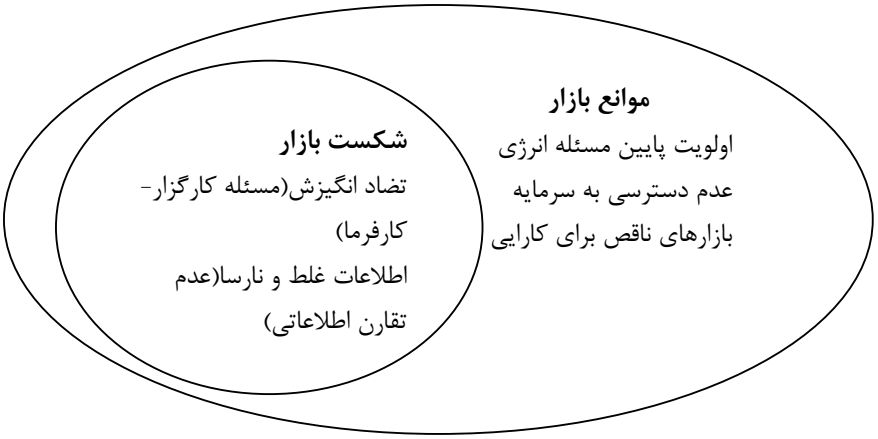
هر بازاری به فراخور شرایط و موقعیتش می‌تواند ادعا کند که برخی از عوامل مرتبط با بازار، مانع از افزایش کارآیی یا توسعه آن کالا می‌شود. به عنوان مثال، می‌توان گفت که سازندگان وسایل الکترونیکی می‌توانند ادعا کنند که فقدان و کمبود اطلاعات برای مصرف‌کنندگان، باعث عدم توانایی آنها برای توسعه محصولات شده است. حتی آنها می‌توانند از دولت برای رفع این مشکل کمک بخواهند تا کارآیی در صنعت موردنظر افزایش پیدا کند.

1. Efficiency Problem
2. Usage Problem
3. Jaffe
4. Stavins

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

بازار انرژی هم مانند سایر بازارها با موانع بازاری در جهت افزایش کارآیی انرژی مواجه می‌باشد. این موانع مدت‌هاست که موضوع تحقیق و جستجو بسیاری از مطالعات می‌باشد و هم‌اکنون طیف گسترده‌ای از موانع بازاری تشخیص و طبقه‌بندی شده است.

متأخرترین این مطالعات که مربوط به آژانس بین‌المللی انرژی می‌باشد، با استفاده از ادبیات شکست بازار، نام برخی از عوامل شکست بازار را تغییر داده و همچنین شکست بازار را زیر مجموعه موانع بازار لحاظ کردند تا به این طریق بهترین دسته‌بندی از موانع بازاری ارائه شود.



مأخذ: آژانس بین المللی انرژی، ۲۰۰۷.

نمودار ۱. موانع بازاری انرژی تعریف‌شده توسط آژانس بین‌المللی انرژی در سال ۲۰۰۷

به این نکته نیز باید توجه داشت که دخالت دولت در موانع بازاری در بازار انرژی همچون سایر بازارها فقط برای رسیدن به عدالت نمی‌باشد، بلکه کاملاً مشخص است دولت با افزایش کارایی انرژی می‌تواند اهداف دیگری همچون حفاظت از محیط زیست و کنترل آلودگی را نیز دنبال کند.

موانع بازار در بازار انرژی در سه حالت به وجود می‌آید:

الف) اولویت پایین مسئله انرژی، زمانی‌که هزینه انرژی نسبت به سایر عوامل بسیار کم است.

ب) زمانی‌که موانع در بازار سرمایه وجود دارد. این حالت به موانع دریافت وام برای خرید تکنولوژی که منجر به افزایش کارایی می‌شود، اطلاق می‌شود.

ج) زمانی‌که بازار انرژی به صورت ناقص می‌باشد.

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

۲-۱-٤. مسئله کارگزار-کارفرما

برای بررسی مسئله کارگزار-کارفرما باید از چارچوب نظری نظریه نمایندگی استفاده کرد. نظریه نمایندگی می‌تواند بینش کافی به مسائل ارائه شده در این تحقیق را فراهم کند. این نظریه تلاش می‌کند تا بتواند به داخل جعبه سیاه روابط بین بازیگران اقتصادی نگاه داشته باشد. جنبه‌های اصلی و هسته‌ای نظریه نمایندگی را می‌توان در جدول (۱) خلاصه کرد. در این جدول از رابطه مالک- مدیر جهت روشن‌شدن نظریه استفاده شده است. چراکه عموماً در شرایط مختلف در ادبیات اقتصادی از آن استفاده می‌شود. محققان بسیاری برای اعمال دیدگاه نظریه نمایندگی در کارآیی انرژی تلاش کرده‌اند. در این مطالعات به نظر می‌رسد اجماعی وجود دارد که برخی از مشکلات سرمایه‌گذاری در کارآیی انرژی، ممکن است از طریق منطق کارگزار-کارفرما فهمیده شود. درواقع در زمینه کارآیی انرژی، ارتباط نظریه نمایندگی کاملاً واضح می‌باشد. مطالعات کارآیی انرژی، شامل عناصر اصلی نظریه نمایندگی می‌باشد.

جدول ۱. جنبه‌های اصلی و انتقادی نظریه نمایندگی

	صاحب – مدیر
واحد آنالیز	رابطه (قرداد) بین مالک (کارفرما) و مدیر (کارگزار)
قلمرو مشکلات	رابطه‌ای که در آن هرکدام از کارگزار و کارفرما اطلاعات متفاوت و اهداف مختلف دارند
جهت اهداف بازیگرها	تضاد بین اهداف کارفرما و کارگزار، مالک خواهان ماکزیمم کردن بازدهی امّا مدیر خواهان کاهش سطح کار مورد نیاز
اهداف کلیدی	رابطه کارگزار کارفرما باید منعکس‌کننده تأثیر اطلاعات سازمان‌ها باشد برای حداکثر کردن کارآیی اقتصادی
فرضیات انسانی	خودخواهی عقلانیت محدود رفتار محدود
فرضیات سازمانی	تضاد بخشی اهداف کارآیی اقتصادی به مثابه ایده آل اطلاعات نامتقارن کارگزار
فرضیات در باره مبدا مشکلات	نا کامل بودن قرارداد انتخاب بد
درگیری‌های ناشی از رابطه قراداد	مخاطرات اخلاقی تضاد انگیزش

مأخذ: شارما، ۱۹۸۷.

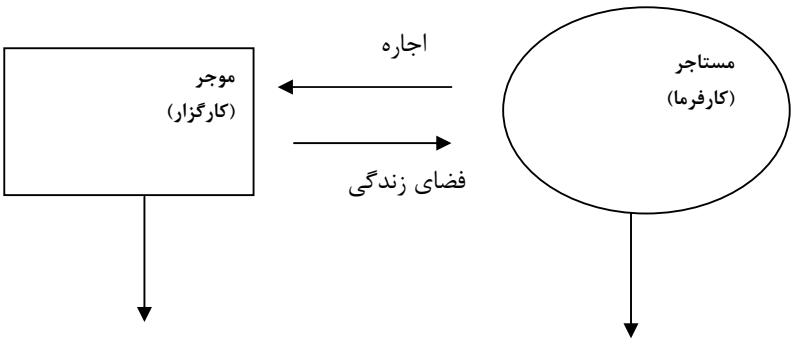
[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-22]

کارفرما (برای مثال مستأجر یا سهام دار) و نماینده برای مثال (موجر یا مدیر) می‌باشد.

مسئله کارگزار-کارفرما در اقتصاد نئوکلاسیک بر رابطه بین کارگزار در برابر کارفرما، به منظور افزایش کارایی اقتصادی مطرح می‌شود. در زمینه کارایی انرژی تعریف مسئله کارگزار-کارفرما با تمرکز بر رابطه (قراردادی) بین کارگزار و کارفرما و فهم چگونگی نفوذ کارآیی انرژی بر روی سیستم، توسعه پیدا می کند.

۲-۱- ۵. مسئله کارگزار-کارفرما در بخش انرژی

معمولی‌ترین رابطه بین کارگزار و کارفرما در بحث کارآیی انرژی، همان‌گونه که عنوان شد و به عنوان مثال کلاسیک در بحث کارگزار-کارفرما در نظر گرفته می‌شود، رابطه بین موجر و مستأجر می‌باشد. که در نمودار(۲) توضیح داده می‌شود.



مأخذ: آژانس بین المللی انرژی، ۲۰۰۷.

نمودار ۲. رابطه بین موجر و مستاجر

در این مثال، مستأجر به موجر اجاره پرداخت می‌کند و در عوض از خانه او استفاده می‌کند. هزینه‌پرداخت انرژی اصولاً یک رابطه مستقیم با شرایط ساختمان دارد. از طرف دیگر، شرایط ساختمان اغلب توسط موجر فراهم می‌شود و وی انگیزه بسیار کمی برای سرمایه‌گذاری در افزایش کارآیی انرژی ساختمان دارد. چراکه منافع آن به مستأجر میرسد در اینچنین شرایط اگر حتی قیمت انرژی افزایش یابد بازهم موجر انگیزه کافی نخواهد داشت به همین خاطر می‌توان گفت که در این شرایط مصرف انرژی از قیمت انرژی جدا شده است.

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

رابطه‌ای که در نمودار (۲) توضیح داده شده است، یک مورد خاص می‌باشد. امّا سایر شرایطی که رابطه کارگزار-کارفرما در آنها وجود دارد را می‌توان بر اساس مسئولیت آنها برای سرمایه‌گذاری در کارآیی انرژی و پرداخت هزینه انرژی به ۴ دسته که در ماتریس زیر آورده شده است، تقسیم کرد. در این جدول از رابطه موجر-مستأجر برای روشن شدن موضوع استفاده شده است.

جدول ۲. ماتریس رابطه مسئله کارگزار-کارفرما در بخش انرژی

	کاربر نهایی می‌تواند نوع فن‌آوری را انتخاب کند	کاربر نهایی نمی‌تواند نوع فن‌آوری را انتخاب کند
کاربر نهایی هزینه انرژی را پرداخت می‌کند	مورد اول: عدم وجود مسئله کارگزار-کارفرما	مورد دوم: مشکل کارآیی
کاربر نهایی هزینه انرژی را پرداخت نمی‌کند	مورد سوم: مشکل کارآیی و مصرف نابهینه*	مورد چهارم: مشکل مصرف نابهینه

*مفهوم عدم کارائی انرژی و مصرف نابهینه همان شکاف کارایی انرژی است که در بخش ۲- ۱- ۱ توضیح داده شده است. عدم کارایی انرژی به فن آوری مورد استفاده و مصرف نابهینه به رفتار مصرف کننده ارتباط داده می شود.
مأخذ: آژانس بین المللی انرژی، ۲۰۰۷.

در جدول زیر خلاصه‌ای از ویژگی‌های استاندارد نظریه نمایندگی هنگامی که در کارآیی انرژی استفاده می‌شود، آمده است. اگرچه که میزبان در نظریه نمایندگی خیلی گسترده می‌باشد. امّا در اینجا از رابطه موجر-مستأجر برای مقایسه با رابطه مدیر-مالک استفاده شده است. درحقیقت این جدول تعمیم یافته جدول شماره (۲-۱) در کارآیی انرژی می‌باشد، است.

$$n = \frac{z^2 \partial^2}{d^2} = \frac{1/96^2 * 0/14^2}{0/03^2} = 90 \qquad (۱)$$

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

جدول ۳. ویژگی‌های استاندارد نظریه نمایندگی در مقایسه با چارچوب کارایی انرژی

	مدل استاندارد نظریه نمایندگی (صاحب – مدیر)	چارچوب کارآیی انرژی (مستأجر-موجر، مثال مورد دوم)
واحد آنالیز	رابطه (قرارداد) بین مالک (کارفرما) و مدیر (کارگزار)	رابطه (قرارداد) بین مستأجر (کارفرما) و موجر (کارگزار)
قلمرو مشکلات	رابطه ای که در آن هرکدام از کارگزار و کارفرما اطلاعات متفاوت و اهداف مختلف دارند	رابطه ای که در آن هرکدام از کارگزار و کارفرما اطلاعات متفاوت و اهداف مختلف دارند
جهت اهداف بازیگرها	تضاد بین اهداف کارفرما و کارگزار، مالک خواهان ماکزیمم کردن بازدهی اما مدیر خواهان کاهش سطح کار مورد نیاز	تضاد اهداف، هدف موجر حداقل کردن هزینه سرمایه(مثل تکنولوژی انرژی مصرفی) و بیشینه کردن نرخ بازگشت. هدف مستأجر حداقل کردن هزینه‌های شخصی شامل انرژی
اهداف کلیدی	رابطه کارگزار کارفرما باید منعکس کننده تأثیر اطلاعات سازمآن‌ها باشد برای حداکثر کردن کارآیی اقتصادی	رابطه کارگزار کارفرما باید هر دو کارآیی اقتصادی و انرژی را در سیستم حداکثر کند
فرضیات انسانی	خودخواهی عقلانیت محدود رفتار محدود تضاد بخشی اهداف	خودخواهی عقلانیت محدود رفتار محدود تضاد بخشی اهداف
فرضیات سازمانی	کارآیی اقتصادی یک هدف ایده آل اطلاعات نامتقارن کارگزار موکل صاحب(کارفرما) می‌باشد	کارآیی اقتصادی و انرژی یک هدف ایده آل اطلاعات نامتقارن کارگزار موکل صاحب (کارفرما) می‌باشد
فرضیات در باره مبدا مشکلات	ناکافی بودن قرارداد	نا کافی بودن قرارداد. تفاوت اهداف، ناکافی بودن یا/با اطلاعات نا متقارن(درباره قیمت تکنولوژی انرژی/ هزینه انرژی)
درگیری‌های ناشی از رابطه قراداد	انتخاب بد مخاطرات اخلاقی تضاد انگیزش	انتخاب بد مخاطرات اخلاقی مصرف انرژی غیر بهینه

مأخذ:آژانس بین المللی انرژی، ۲۰۰۷.

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

۲-۲. مطالعات پیشین

نسبتاً برنامه‌های اندکی درباره کاربری نظریه نمایندگی در انرژی وجود دارد. این فقدان توجه به این مسأله، مایه تعجب است. چراکه دستگاه نظری برای بررسی موضوع کارآیی انرژی در نظریه نمایندگی به راحتی موجود می‌باشد. و ازطرفی برخی از تحقیقات نیز نشان از گستردگی این مسئله دارند در ادامه به برخی از این تحقیقات اشاره خواهد شد

ساتای و بلوم[1](۲۰۰۶) در مقاله خود با عنوان « تحلیل اندازه مشکل کارگزار-کارفرما در ساختمان‌های تجاری در آمریکا: با تمرکز بر سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی مرکزی» مسئله کارگزار- کارفرما را در ساختمان‌های غیردولتی غیر تجاری در آمریکا برای سال ۲۰۰۳ را مورد بررسی قرار می‌دهند. تحلیل این مقاله بر روی انرژی مصرفی تجهیزات گرمایشی و سرمایشی مرکزی برای نشان دادن شکست بازار در تخصیص بهینه مصرف انرژی که به خاطر منع مسئله کارگزار-کارفرما در نصب تجهیزات کاراتر در خانه‌هایی که ساکنانشان مالک نیستند، متمرکز می‌باشد.

برای ارزیابی (تخمین انرژی مصرفی ساختمان‌های تجاری) از داده‌های ساکنان ساختمان‌های با یک مالک، یک مستأجر و چند مستأجری استفاده شده است. این داده‌ها زیر مجموعه مناسبی را برای تخمین هر دو شرایط کارآیی و مصرف فراهم می‌کنند. این سه نوع ساختمان ۵۱/۹ درصد کل فضای ساختمانی و ۵۹/۴ درصد انرژی مصرفی نهایی برای گرمایش و به همین شکل ۵۲/۷ درصد از فضای ساختمانی و ۵۱/۶ درصد انرژی مصرفی برای سرمایش را شامل می‌شوند.

تحلیل‌های آماری نشان می‌دهد که مسئله کارگزار-کارفرما در ساختمان‌ها و طبقات کوچک (کمتر از ۵۰۰۰۰ فیت مربع) در سال ۲۰۰۳ انرژی مصرفی اضافی حدود ۱۲/۳ تریلیون BTU تخمین زده می‌شود (انرژی مصرفی اولیه ۱۴/۹ تریلیون BTU) که ۲۴/۵ درصد آن مربوط به وسایل گرمایشی و ۱۰/۲درصد آن مربوط به کل انرژی مصرفی برای گرمایش در این ساختمان‌ها می‌باشد.

برای وسایل سرمایشی اگر چه که شکست بازار به طور کامل در آن موثر است، اما برآورد می‌شود که انرژی مصرفی مازاد به خاطر مسئله کارگزار-کارفرما حدود ۸/۳ تریلیون BTU می‌باشد که (انرژی مصرفی اولیه ۲۵/۵ تریلیون BTU) می‌باشد که از این مقدار ۲۶/۵ درصد آن مربوط به وسایل سرمایشی و ۲/۷ درصد آن مربوط به کل انرژی مصرفی برای سرمایش می‌باشد.

مارتیشو و ساتای (۲۰۰۶) در پژوهشی به کمّی‌کردن میزان انرژی متاثر از مسئله کارگزار-کارفرما در بخش خانگی ایالات متحده آمریکا می‌پردازند. چراکه محاسبه کمیت مقدار انرژی درگیر با

1. Blum

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

شکست بازار به ما در نشان دادن اهمیّت سیاست‌های کارآیی انرژی نسبت به سیگنال‌های قیمتی کمک می‌کند. این تحقیق به بررسی میزان تأثیر مسئله کارگزار- کارفرما در یخچال‌ها، آبگرمکن‌ها، تهویه مطبوع‌ها و لامپ‌ها در بخش خانگی ایالات متحده می‌پردازد. روش مورد استفاده در این تحقیق استفاده از ماتریس کارگزار-کارفرما می‌باشد که خانوارها را براساس ویژگی‌هایشان به ۴طبقه تقسیم می‌کند. همچنین با استفاده از تفاوت در ارزش انرژی مصرفی نهایی هریک از انواع خانه‌ها کل انرژی درگیر با مسئله کارگزار-کارفرما را تخمین زده می‌شود.

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که در سال ۲۰۰۳ انرژی مصرفی درگیر با مسئله کارگزار-کارفرما بالغ بر ۳۵۰۰ ترلیون Btu می‌باشد که برابر با ۳۵ درصد کل انرژی مصرفی بخش خانگی در ایالت متحده می‌باشد. علاوه بر این به طور فرضی اگر فقط در دو بخش یخچال فریزرها و آبگرمکن‌ها مشکل کارگزار-کارفرما حل شود، در سال ۲۰۰۳ بیش از ۴/۵ ترلیون Btu صرفه‌جویی خواهد شد. این پتانسیل صرفه‌جویی به شدت قابل توجه می‌باشد.

آژانس بین‌المللی انرژی (۲۰۰۷) در کتاب منتشره خود با عنوان « توجه به شکاف : کمی کردن میزان انرژی درگیر با مسئله کارگزار-کارفرما » بیان می‌کند که مسئله کارآیی انرژی با سه مسئله کلیدی امنیت انرژی ، تغییرات آب و هوایی و توسعه اقتصادی در ارتباط است. با این وجود هنوز شکاف کارآیی بین مصرف واقعی و مصرف بهینه انرژی وجود دارد. به این معنا که بخش قابل توجهی از پتانسیل کارآیی انرژی به خاطر موانع بازاری در برابر کشورها برای رسیدن به سطح مطلوب انرژی در حال هدر رفتن می‌باشد.

موانع بازاری می‌توانند اشکال مختلفی داشته باشند؛ همچون مشکل دسترسی به سرمایه، جدایی قیمت، اطلاعات نامتقارن و تضاد انگیزش. اگرچه بسیاری از مطالعات به بررسی وجود موانع بازاری در برابر کارآیی انرژی پرداخته‌اند اما تا پیش از این مطالعه کمتر پژوهشی به اندازه‌گیری کمیت انرژی درگیر با این موانع پرداخته‌اند.

کتاب توجه به شکاف یک تلاش بی‌سابقه برای اندازه‌گیری کمیت یکی از این موانع (مسئله کارگزار-کارفرما) بر روی کارایی انرژی است. این مشکل بشدت عمومیت دارد و تنوع بسیار زیادی در روابط موجر و مستأجر دارد. برای انجام این مهم، کتاب از تحلیلگران اقتصادی و انرژی برای بوجود آوردن یک نگاه منحصر به فرد به این موضوع کمک می‌گیرد. در این مسیر از روش‌های خلاقانه در بررسی ۸ مورد مطالعاتی (که ترکیبی است از موارد ساختمان‌های مسکونی، ساختمان‌های تجاری و دستگاه‌های مصرف‌کننده نهایی از ۵ کشور عضو آژانس بین‌المللی انرژی) استفاده می‌کند.

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

در نهایت نشان می‌دهد که حدود ۳۸۰۰ ژول انرژی در سال درگیر با این مسئله می‌باشند که تقریباً برابر با ۸۵ درصد انرژی مصرفی یک کشور به اندازه اسپانیا می‌باشد. طیف وسیعی از راه‌حل‌ها را که باید مورد توجه سیاست‌گذاران برای حل مشکل شکاف انرژی باشد، را پیشنهاد می‌دهد.

زوهیجی لیو (۲۰۱۰) در تحقیق خود به تحلیل مسئله کارگزار-کارفرما در مصرف انرژی و کارآیی انرژی برای ساختمان‌های دولتی در پکن می‌پردازد. وی به دنبال پاسخ گفتن به این پرسش اساسی می‌باشد که چرا مصرف انرژی در ساختمان‌های دولتی به مراتب بیشتر از ساختمان‌های مشابه می‌باشد. مقاله این موضوع را نشان می‌دهد که در این ساختمان‌ها علاوه بر مسائل تکنولوژی و تجهیزات ناکارآمد، عملکرد غیر منطقی نیز مزید بر علت است.

روش مورد استفاده در این مقاله همان روش استاندارد مورد تأیید آژانس بین‌المللی انرژی می‌باشد. برای شناسایی مسئله کارگزار-کارفرما در این رابطه کارگزاران شامل تمامی کارمندان و مدیران دفاتر دولتی و پیمانکاران ساختمان‌ها طراحان تجهیزات انرژی‌بر تشخیص داده می شوند که انگیزه کمی در افزایش کارایی انرژی دارند. در ضمن اطلاعات به صورت نامتقارن بین این کارگزاران و بین کارگزاران و کارفرماها تقسیم شده است. در این شرایط کارفرما پرداخت‌کنندگان مالیات به دولت می‌باشند که کمترین قدرت و توانایی را در کنترل انتخاب سطح تکنولوژی و مصرف انرژی دارند. به همین خاطر وی در پایان نتیجه می‌گیرد که برای کم شدن مسئله کارگزار-کارفرما در ساختمان‌های دولتی باید پرداخت‌کنندگان مالیات حق و قدرت کافی برای اعمال کنترل بر روی تصمیمات کارگزاران داشته باشند.

کنت گلینگهام[1] و دیگران (۲۰۱۱) به دنبال کشف ۲ نحوه تضاد انگیزش بین صاحبان و ساکنان منازل مسکونی بوده‌اند. زمانی‌که ساکنان برای مصرف انرژی پرداختی نمی‌کنند، انگیزه استفاده از وسایل گرمایشی و سرمایشی به صورت نابهنیه می‌باشد. همچنین در شرایطی که ساکنان نمی‌توانند نوع عایق‌بندی مالکان را ببینند، انگیزه برای عایق‌بندی نیز همچون مصرف نا بهنیه است.

این مقاله برای روشن شدن شکست بازار، مدل قراردادها را مورد بررسی قرار می‌دهد و پس از آن میزان تغییر متأثر از این مسئله در رفتار بازیگران در کالیفرنیا را محاسبه می‌کند.

نتایج تحقیق در پایان نشان می‌دهد کسی که خودش پرداخت‌کننده بهای انرژی است ۱۶درصد بیشتر از سایرین علاقمند به خاموش کردن سیستم تهویه مطبوع در نیمه شب هستند و همچنین مالکانی که خود ساکن منزل می‌باشند ۲۰ درصد بیشتر از سایرین مسئله عایق‌بندی را مورد توجه قرار می‌دهند.

1. Gillingham

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

۳. روش شناسی تحقیق

مسئله کارگزار-کارفرما همیشه به آسانی قابل تشخیص نمی‌باشد. مرحله اول یافتن قراردادها یا به بیان بهتر مبادلاتی است که در آنها مسئله کارگزار-کارفرما وجود دارد: این مبادلات عموماً مابین موجر و مستاجر، سازنده و خریدار یا خرده فروش و مالک صورت می‌پذیرد. اگرچه همه جوانب درگیر در این مسئله به طور کامل بررسی نخواهد شد، اما باید دانست تمامی این مبادلات، دارای دو ویژگی مشترک می‌باشند: ۱. همه آنها یک قرارداد توافقی بین دوگروه می‌باشند. ۲. دستاوردهای طرفین توسط قرارداد تعریف می‌شود. قراردادها به تعریف نقش‌های دو گروه می‌پردازند. به همین علت می‌توانند رفتارهای بازیگران را به گونه‌ای تغییر دهند که منجر به تخصیص غیراقتصادی منابع شود.

بخش‌های متنوع درگیر با مسئله کارگزار-کارفرما را می‌توان به دو بخش بازیگران و عوامل مورد مبادله تقسیم کرد: بازیگران که کارگزار و کارفرما می‌باشند و عوامل مورد مبادله شامل پول، کالا (مثل یخچال و ماشین) و خدمات (مثل فضای اجاره‌ای، تفریحات ویدئویی، ودسترسی به اینترنت) می‌باشند.

بسته به نوع پاسخ بازیگران می‌توان موقعیت‌های کارگزار-کارفرما در بخش انرژی را به چهار دسته تقسیم کرد که در جدول (۲) نشان داده شده بود.

از آنجایی‌که جامعه هدف ما، خودروهای سواری سطح شهر مشهد می‌باشند و مدل انتخابی مدل پیشنهادی آژانس بین‌المللی انرژی می‌باشد، به همین جهت محقق ۴مورد موجود در مدل آژانس بین‌المللی انرژی را برای جامعه خود مورد بررسی قرار می‌دهد.

در مورد اول باید مصرف‌کننده انرژی، پرداخت‌کننده هزینه مصرف انرژی و انتخاب‌کننده نوع تکنولوژی مصرف انرژی یک نفر یا یک بازیگر باشد. در جامعه ما مالکان کلیه خودروهای شخصی دارای این ویژگی می‌باشند. به عبارت دیگر مالکان خودروهای شخصی برای مطالعه در مورد اول جای می گیرند. چراکه انتخاب نوع خودرو و تکنولوژی مصرف بنزین در این خودروها و همچنین پرداخت هزینه ها همه به عهده شخص مالک می‌باشد.

در مورد دوم که با توجه به مدل آژانس، مشکل کارائی وجود دارد، کارگزار شخصی است که انتخاب تکنولوژی مصرف انرژی به عهده او می‌باشد. درحالی‌که کنترل مصرف انرژی و پرداخت قبض مصرف انرژی به عهده کارفرما می‌باشد. این شرایط اغلب مابین موجر (کارگزار) و مستاجر (کارفرما) اتفاق می‌افتد. در جامعه مورد بررسی در این تحقیق نیز خودروهای اجاره‌ای نماینده این مورد می‌باشند. به بیان بهتر، در خودروهای اجاره‌ای با شرط اینکه بنزین خودرو را مستاجر باید تأمین کند، از

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

آنجایی‌که موجر هزینه‌ای برای تأمین انرژی خودرو پرداخت نمی‌کند، در نتیجه به کارایی موتور خودرو توجه لازم را نخواهد داشت؛ در نتیجه مشکل کارائی انرژی بوجود خواهد آمد.

حالت سوم که هم مشکل کارائی و هم مشکل مصرف نابهینه وجود دارد، زمانی اتفاق می‌افتد که نوع تکنولوژی و میزان مصرف انرژی را فردی انتخاب می‌کند که هزینه انرژی را پرداخت نمی‌کند. این شرایط زمانی بوقوع می‌رسد که به طور مثال در اداره دولتی انتخاب ماشین و میزان مصرف بنزین هر دو توسط راننده می‌باشد، امّا پرداخت هزینه بنزین توسط دولت می‌باشد.

حالت چهارم که در آن مشکل مصرف انرژی وجود دارد را می‌توان در نمونه خودروهای دولتی یافت. در این شرایط انتخاب تکنولوژی و پرداخت هزینه مصرفی توسط کارفرما (دولت) می‌باشد و مصرف انرژی توسط کارگزار (راننده) انجام می‌شود. به همین علت از آنجایی‌که کارگزار هزینه مصرف انرژی را پرداخت نمی‌کند غالباً مشکل مصرف وجود دارد.

۳-۱ نمونه و تهیه پرسش‌نامه

برای آزمون وجود مسئله کارگزار-کارفرما در جامعه آماری تحقیق از روش میدانی و با استفاده از پرسش‌نامه استفاده شده است. در این روش برای تشخیص تغییر رفتار مصرف‌کنندگان از اکسیوم‌های مختلفی استفاده شده است تا با مقایسه این اکسیوم‌ها بتوانیم نتیجه مطلوب را بدست آوریم.

برای این آزمون مورد چهارم و مورد دوم را با مورد اول که در آن مشکل کارگزار-کارفرما وجود ندارد، مقایسه می‌کنیم. در این حالت دو پرسش‌نامه طراحی می‌شود که با امتیازدهی به هر کدام از موارد مجموع امتیازها با هم مقایسه می‌شوند. در این حالت خودروهای غیردولتی-غیر اجاره‌ای (ملکی) به عنوان گروه شاهد و خودروهای دولتی و خودروهای اجاره‌ای به عنوان گروه آزمایش درنظر گرفته شده‌اند.

برای آزمون فرضیه به هریک از سوالات پرسش‌نامه ۵ امتیاز تعلق می‌گیرد که برای سؤالات چندگزینه‌ای این امتیاز از ۰ تا ۵ می‌باشد و برای سؤالات ۲ گزینه‌ای ۰ و ۵ و برای سؤالات سه گزینه‌ای ۲ و ۳ و ۵ می‌باشد.

اخذ تصمیم درباره حجم نمونه, از لحاظ تامین میزان دقت نتایج نمونه گیری و صرفه جویی در وقت و هزینه, از اهمیتی خاص برخوردار است. بدیهی است که بزرگ بودن حجم نمونه موجب صرف هزینه و وقت زیاد، و کوچک بودن حجم نمونه موجب عدم دقت کافی برآوردها می شود. سعی ما بر این است که در چارچوب اطلاعات موجود و با توجه به وقت و هزینه ممکن و دقت لازم، مناسب ترین حجم ممکن نمونه را انتخاب کنیم.

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

بدین ترتیب برای تعیین حجم نمونه به سراغ علم آمار می رویم و حجم نمونه را با در نظر گرفتن میزان دقت و سطح اطمینان مورد نظر محاسبه می کنیم.یکی از راههای محاسبه نمونه فرمول کوکران می‌باشد. در این پایان نامه از فرمول کوکران با حجم جامعه نا معلوم استفاده شده است.

همانگونه که در معادله این فرمول مشخص است حجم جامعه در این حالت رابطه دارد با میزان انحراف معیار در نمونه و میزان خطای مورد انتظار ما. باتوجه به این‌که انحراف معیار در نمونه مورد بررسی در مقیاس صفر تا ۱۰۰ حدود ۱۴/۵درصد خواهد بود، (که این عدد از تبدیل انحراف معیار نمونه ای اولیه به مقیاس صفر تا ۱۰۰ به دست آمده است انحراف معیارهای بدست آمده هم نشان از درستی آن دارد)با استفاده از فرمول کوکران نمونه ۹۰ تایی با اطمینان ۹۵درصد خطایی کمتر از ۳درصد تولید خواهد کرد.

در مرحله بعد برای طراحی پرسش‌نامه عواملی که منجر به کاهش مصرف انرژی می‌شود را بررسی کردیم و آن‌ها را به صورت سوال درآوردیم.

برای تهیه پرسش‌نامه، ابتدا رفتارهای موثر در مصرف مورد بررسی قرار گرفته، سپس این رفتارها به صورت سؤالات جداگانه‌ای درآمده و در نهایت پاسخ ها کدبندی شدند. در رابطه با بررسی روائی پرسش‌نامه نیز از، روش روائی محتوایی استفاده شده است؛ در این تحقیق برای تأیید پرسش‌نامه از نظر روائی محتوایی پرسش‌نامه به متخصصان مربوطه داده شده و مورد تأیید آنها قرار گرفته است. همچنین برای بررسی پایائی پرسش‌نامه از روش ری تست استفاده شد. به این صورت که تعدادی از پرسش‌نامه‌ها به صورت تصادفی، دوباره پس از یک بازه ۲۰روزه به پرسش شوندگان ارجاع شدند. نتیجه این کار یکسان بودن پاسخ ها در هر دو صروت بوده است . همچنین برای نمونه‌گیری در این تحقیق از نمونه‌گیری دو مرحله ای استفاده شده است که در مرحله اول به طور طبقه‌ای و در مرحله دوم به صورت خوشه‌ای عمل شده است.

در پایان، همان‌گونه که ذکر شد، سؤالات کدبندی شده و با مقایسه میانگین‌ها، در صورت وجود اختلاف معنادار در رفتارها، وجود مسئله کارگزار-کارفرما تائید می‌شود.

٤. بررسی فرضیات پژوهش

فرضیه اول تحقیق حاضر به صورت زیر می‌باشد: "بخشی از مصرف غیر بهینه بنزین در خوردوهای سواری در سطح شهر مشهد به دلیل وجود مسئله کارگزار-کارفرما می‌باشد".

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

برای انجام این بررسی به اقدامات انجام‌شده جهت کاهش مصرف سوخت توسط رانندگان اتومبیل‌های دولتی و غیردولتی، امتیاز ۰ تا ۳۵ داده شده است و سپس امتیاز کسب شده در میان مصرف‌کنندگان بخش دولتی و غیر دولتی ملکی را از طریق آزمون t استیودنت (به دلیل فاصله‌ای بودن و همچنین حجم نمونه نسبتاً بزرگ نمونه) برای دو گروه مقایسه می‌کنیم و از نظر آماری فرضیه فوق را با استفاده از آزمون t استیودنت به صورت زیر نمایش می‌دهیم:

$$\begin{cases} H_{\circ} : \mu_1 = \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \end{cases} \quad (۲)$$

به بیان دیگر:

H_0: رفتار رانندگان جهت کاهش مصرف سوخت در خودروهای دولتی مشابه خودروهای غیردولتی ملکی است.

H_1: رفتار رانندگان جهت کاهش مصرف سوخت در خودروهای دولتی مشابه خودروها غیردولتی ملکی نیست.

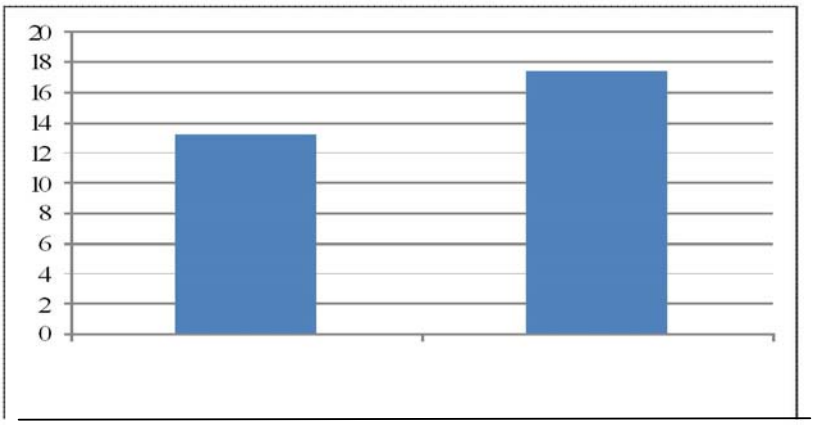
جدول ۴. آزمون t استیودنت

	دولتی	غیر دولتی	T-value	مقدار احتمال
میانگین	۱۳/۲	۱۷/۴	۴,۳۷	۰
انحراف معیار	۵/۲	۳/۸		

مأخذ: نتایج تحقیق.

با توجه به مقادیر احتمال و مقایسه آن با سطح معنی‌داری می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر یا این فرض که " انجام اقدامات جهت کاهش مصرف سوخت در خودروهای دولتی مشابه خودروها دیگر است." در سطح معنی‌داری ۵ درصد رد می‌شود و با اطمینان ۹۵ درصد داریم: انجام اقدامات جهت کاهش مصرف سوخت در خودروهای دولتی مشابه خودروها دیگر نیست. و از انجایی که خودروهای دولتی دارای مشکل کارگزار-کارفرما که منجر به مصرف غیر بهینه انرژی می‌شود، می‌باشند. پس این فرضیه که وجود مسئله کارگزار-کارفرما در خودروهای سواری مشهد منجر به مصرف غیر بهینه انرژی می‌شود. تأیید می‌شود.

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



نمودار ۳. مقایسه میانگین امتیاز کاهش مصرف سوخت در دو گروه

فرضیه دوم

فرضیه دوم تحقیق حاضر به صورت زیر می‌باشد: بخشی از شکاف کارایی مصرف بنزین در خوردوهای سواری در سطح شهر مشهد به خاطر مسأله کارگزار –کارفرما می‌باشد.

برای انجام این بررسی به اقدامات انجام‌شده جهت افزایش کارایی توسط رانندگان اتومبیل‌های اجاره‌ای و غیر اجاره‌ای امتیاز ۰ تا ۱۵ داده شده است و سپس امتیاز کسب شده در میان مصرف‌کنندگان بخش اجاره‌ای و سایر خودروها از طریق آزمون t استیودنت (به‌دلیل فاصله‌ای بودن و همچنین حجم نمونه نسبتاً بزرگ نمونه) برای دو گروه مقایسه می‌کنیم و از نظر آماری فرضیه فوق را با استفاده از آزمون t استیودنت به صورت زیر نمایش می‌دهیم:

$$\begin{cases} H_{\circ} : \mu_1 = \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \end{cases} \quad (۳)$$

به بیان دیگر:

H_0: انجام اقدامات جهت افزایش کارایی در خودروهای اجاره‌ای مشابه خودروهای ملکی غیر اجاره‌ای است.

H_1: انجام اقدامات جهت افزایش کارایی در خودروهای اجاره‌ای مشابه خودروها ملکی غیر اجاره‌ای نیست.

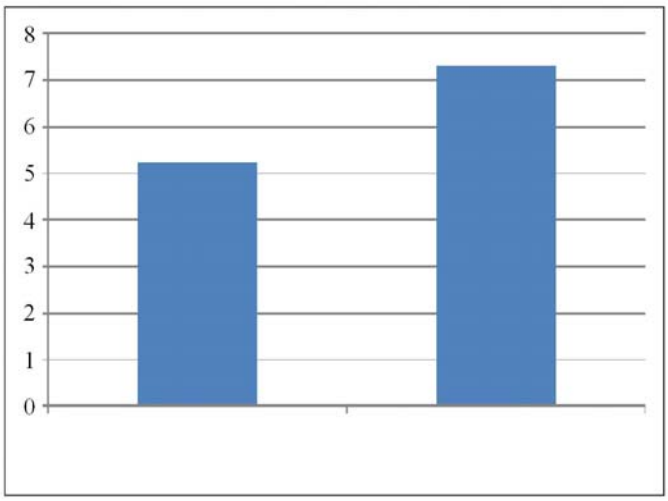
[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-11-22]

جدول ۵. آزمون t استیودنت

	دولتی	غیر دولتی	T-value	مقدار احتمال
میانگین	۵/۲۳	۷/۳۲	۲/۰۰۳	۰/۰۴۵
انحراف معیار	۲/۶۵	۳/۰۵		

مأخذ: نتایج تحقیق.

با توجه به مقادیر احتمال و مقایسه آن با سطح معنی‌داری می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر یا این فرض که " انجام اقدامات جهت افزایش کارایی در خودروهای اجاره‌ای مشابه خودروها دیگر است" در سطح معنی‌داری ۵ درصد رد می‌شود و با اطمینان ۹۵ درصد داریم: انجام اقدامات جهت افزایش کارایی در خودروهای اجاره‌ای مشابه خودروهای دیگر نیست. و از آنجایی که خودروهای اجاره‌ای دارای مشکل کارگزار-کارفرما که منجر به عدم کارایی در مصرف انرژی می‌شود، می‌باشند. پس این مسئله که وجود مسئله کارگزار-کارفرما منجر به عدم کارایی در خودروهای اجاره‌ای در سطح شهر مشهد می‌شود تائید می‌شود.



نمودار ۴. مقایسه میانگین امتیاز افزایش کارایی در دو گروه

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

۵. سیاستگذاری برای رفع مسئله

در این قسمت سعی داریم تا به صورت هرچند اندک راه‌حل‌های مقابله با این مسئله را مورد بررسی قرار دهیم و نشان دهیم که چگونه می‌توان مسئله کارگزار-کارفرما را از بین برد. برای نیل به این مهم پژوهشگر از سعی در بومی کردن توصیه‌های آژانس بین‌المللی انرژی داشته است.

یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین اقداماتی که دولت‌ها باید پیش از هرگونه عملی انجام دهند، یافتن نقاط، گروه‌ها و اشخاصی که با مسئله کارگزار-کارفرما در کارایی انرژی درگیر هستند، می‌باشد. مهم‌ترین مسئله در این زمینه، پذیرش این موضوع است که مسئله کارگزار-کارفرما به طور گسترده منجر به بروز رفتارهای ناکارآمد در مصرف انرژی توسط دولت‌مردان و سیاست‌گذاران می‌شود. بدین جهت هرچه بیشتر این نقاط و میزان مصرف انرژی متأثر از مسئله کارگزار-کارفرما مشخص شود، بیشتر به ما در کاهش آن کمک خواهد کرد. به بیان بهتر شفاف تر شدن صورت مسئله به ما در پیدا کردن راه حل مناسب و دقیق بیشتر کمک می‌کند.

آژانس با بررسی تجربیات سایر کشورها به این نتیجه رسیده است که یک سیاست به تنهایی نمی‌تواند این مسئله را از بین ببرد. به عبارت بهتر، هیچ سیاست یگانه‌ای وجود ندارد که بتواند به ما در از بین بردن این مسئله کمک کند. علت آن هم، در گستردگی و پیچیدگی مسئله کارگزار-کارفرما نهفته است.

مشاهدات آژانس در مصرف انرژی بخش خانگی کشورهای هلند و آمریکا گواه این مدعا می‌باشد. در این کشورها علیرغم فشارهای ناشی از سازوکارهای مقرراتی مسئله کارگزار-کارفرما همچنان پابرجا باقی مانده است.درحالی‌که در کشور هلند، با اتخاذ یک سیاست ترکیبی در بخش تجاری که از ترکیب سازوکارهای مقرراتی و برچسب‌گذاری انرژی بدست آمده است، منجر به کاهش ۲۰ درصدی مصرف انرژی در طی ۱۰ سال شده است. یا در ژاپن برای دستگاه‌های فروش نوشیدنی اتخاذ سیاست ترکیبی برنامه دونده برتر[1] (که یک برنامه جامع برای کاهش مصرف انرژی می باشد) به همراه تغییر نوع قراردادها تا حدودی منجر به از بین رفتن مسئله کارگزار-کارفرما شده است.

توجه به این نکته ضروری می‌باشد که پس از حذف این سیاست‌ها، اغلب مصرف انرژی به حالت قبل برگشته است و این سازوکارها به صورت ریشه‌ای مسئله کارگزار-کارفرما را از بین نمی‌برند و انتظار هم نیست که بدین صورت عمل کنند. اما در نهایت آژانس با استفاده از این تجربه‌ها اذعان می‌کند که کلیه این سیاست ها باید دارای ویژگی‌های ذیل باشند:

الف) طراحی قرارداد برای علامت دهی موثر قیمت ها

1. Top Runner Program

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

مهم‌ترین و اساسی‌ترین عاملی که منجر به مصرف نابهینه انرژی به دلیل مسئله کارگزار-کارفرما می‌شود، جداشدن کارگزار و کارفرما از علامت‌دهی‌های قیمتی می‌باشد. به همین خاطر طراحی قراردادهایی که علامت‌های قیمتی در آن قوی‌تر و موثرتر عمل کنند، می‌تواند بهترین راه‌کار باشد. در این شرایط قرارداد باید به گونه‌ای طراحی شود که تمامی افرادی که با مصرف انرژی در ارتباط می‌باشند- اعم از خریدار نوع تکنولوژی و مصرف‌کننده - با علامت‌های قیمتی روبرو باشند.

قراردادها را می‌توان با هم‌راستا کردن مسئولیت کسانی که هم قبض انرژی را پرداخت می‌کنند و هم سطح و نوع تکنولوژی را انتخاب می‌کنند، به عملکرد بازار پیوند زد.

همان‌گونه که پیش از این ذکر شد، این مسئله (همچون رابطه موجر و مستاجر) به دلیل جدا شدن یکی از طرفین از علامت‌های قیمتی منجر به نابهینه‌شدن مصرف انرژی می‌شود.

بهترین نمونه در این رابطه دستگاه‌های فروش نوشیدنی در ژاپن می‌باشد که برای از بین بردن مسئله کارگزار-کارفرما قراردادها طوری طراحی شد که با حذف مالک ساختمان از مبادله انرژی، مسئولیت انرژی در ساخت نوشیدنی مابین فرد دریافت‌کننده مطلوبیت از مصرف و همچنین فرد انتخاب‌کننده نوع تکنولوژی آن، تقسیم شود. این قرارداد جدید به ما اطمینان می‌دهد که هدف ما مبنی بر قوی‌ترکردن سیگنال‌های قیمتی، صورت پذیرفته است.

البته توجه به این نکته ضروری می‌باشد که در اقتصادهای بازاری دولت‌ها به‌راحتی نمی‌توانند در نوع قراردادها دخالت کنند. و از طرفی دخالت دولت می‌تواند به وخیم‌تر شدن اوضاع نیز بیانجامد. به همین دلیل بهتر است تا دولت‌ها با استفاده از سیاست‌های تشویقی اقدام به طراحی سازوکارهایی کنند که در آن افراد تصمیم‌گیر در رابطه با مصرف انرژی با سیگنال‌های قیمتی مواجه باشند.

ب) قانون گذاری و استفاده از سیاست‌های دستوری

همواره تغییردادن قراردادها نمی‌تواند موثر باشد. یکی از کارهایی که دولت‌ها باید انجام دهند اینست که برای منازل، تجهیزات و دستگاه‌ها، استانداردی را که شامل حداقل کارایی انرژی می‌باشد، در نظر بگیرند. به علاوه از برچسب‌های انرژی برای کدگذاری میزان مصرف انرژی استفاده کنند. به بیان دیگر دولت، تولیدکنندگان و سازندگان را به ساخت دستگاه‌هایی که حداقل‌ها را در ارتباط با کارایی انرژی داشته باشند و همچنین استفاده از برچسب انرژی ملزم نماید.

این نوع از مقررات و تنظیم بازار منجر به جلوگیری از کاهش کارایی انرژی در کوتاه‌مدت و حتی در بلندمدت می‌شود به بیان بهتر این سیاست علاوه بر اینکه به سرعت تأثیرگذار است، از تأثیری پایدار و درازمدت نیز برخوردار است.

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

به عنوان مثال در ایران دولت تولیدکنندگان و واردکنندگان خودرو را موظف به دریافت مجوز مصرف بهینه از سازمان بهینه‌سازی سوخت کرده است.

ج) اطمینان از در دسترس بودن اطلاعات به میزان کافی

یکی دیگر از عواملی که می‌تواند به ما در از بین بردن مسئله کارگزار-کارفرما در کارایی انرژی کمک کند، مسئله در دسترس بودن اطلاعات در زمینه کارایی انرژی می‌باشد. در این رابطه نه تنها دولت‌ها، بلکه بخش خصوصی هم می‌تواند به ما در افزایش سطح آگاهی عمومی درباره کارایی انرژی کمک کنند.

بخش خصوصی در زمینه سطح آگاهی عمومی درباره کارایی انرژی بسیار تأثیرگذار می‌باشد. به‌طور مثال، در نیوزلند و آمریکا بخش خصوصی با چاپ نشریاتی با عنوان مصرف به افزایش سطح آگاهی عمومی کمک شایانی کرده‌اند.

د) راه‌حل‌های بومی

به نظر آژانس مهم‌ترین و موثرترین سیاست‌ها، آن‌هایی هستند که با شرایط ملی و بومی منطبق می‌باشند. از طرفی تحقیقات نشان می‌دهد که مسئله کارگزار-کارفرما در شرایط فرهنگی مختلف، متفاوت می‌باشد.

محمد نمازی در پژوهشی به بررسی رابطه فرهنگ و مسئله کارگزار-کارفرما می‌پردازد. وی در پایان نتیجه می‌گیرد که نظریه نمایندگی را بیشتر می‌توان در کشورهای غربی جستجو کرد بدین علت که در این جوامع بیشتر فردگرایی حاکم است تا جمع‌گرایی. در این جوامع به دلیل فردگرایی بیشتر و فاصله قدرت کمتر، قراردادها بیشتر از نوع قرارداد بر مبنای نتیجه می‌باشد. در عوض در کشورهای شرقی، وجود عواملی همچون اعتماد، عدم خیانت، عدالت، جمع‌گرایی و فاصله قدرت زیاد باعث شده بیشتر قراردادها از نوع قرارداد بر مبنای رفتار باشد.

پدرام آثاری نیز در پایان نامه خود با عنوان "بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی و مصرف انرژی در ایران" با استفاده از رابطه علیت پس از تایید وجود رابطه مابین مصرف انرژی و سرمایه اجتماعی با استفاده از مدل VAR به این نتیجه رسیده است که ضریب سرمایه اجتماعی نسبت به درآمد، جمعیت و شاخص قیمت بالاتر بوده و میزان تاثیر گذاری آن بیشتر است. لذا سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در جهت افزایش سرمایه اجتماعی برای بالا رفتن بهره‌وری انرژی و کاهش مصرف انرژی امری موثر و ارزشمند می باشد. وی در ادامه می افزاید بهتر است برای تصحیح الگوی مصرف انرژی هم جهت با هدفمندسازی یارانه‌ها و با واقعی‌کردن قیمت‌ها، راه‌حل‌های غیرقیمتی به‌خصوص مسائل اجتماعی را

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

مورد توجه قرار داد. حفظ آداب و رسوم مطلوب و حذف عادات مصرفی نامطلوب، افزایش اعتماد و ارزش ها و رضایتمندی نقش مهمی در روند مصرف انرژی دارند. به عبارت دیگر ریشه بالا بودن مصرف انرژی تنها در قیمت ها و امکانات استفاده از آن نمی باشد بلکه ساختار اجتماعی شکل گرفته سهم بالایی را در این افزایش دارا می باشد.

همچنین، باید به این مسئله کلیدی توجه کرد که آنچه اقتصاد اسلامی یا به عبارت دیگر اقتصاد کشورهای مسلمان را از کشورهای غربی جدا می‌کند، مسئله انگیزش می‌باشد. در این جوامع، انگیزه فعالیت و انجام هر عملی را باید در منافع شخصی و فردی جستجو کرد. در حالی‌که در جوامع اسلامی، اگر آموزه‌های اسلام در میان افراد نهادینه شود در بسیاری از موارد انگیزه افراد از انجام یک فعالیت، منافع شخصی نیست بلکه رضای خداوند می‌باشد. ناگفته پیداست در حالتی‌که افراد فقط به دنبال منافع شخصی می‌باشند، امکان بروز تضاد انگیزش نسبت به حالتی که هدف و انگیزه دو طرف یکسان می‌باشد، بسیار بیشتر است.

در نهایت، با توجه به مطالبی که در بالا ذکر شد، به نظر می‌رسد با توجه به تأثیر و اهمیّت سیاست‌های بومی، دولت‌ها و سیاست‌مداران باید بیشتر به شرایط و خصوصیات فرهنگی جامعه توجه کنند، تا از این طریق بتوانند با مسئله کارگزار-کارفرما در کارایی انرژی مقابله کنند.

٦. نتیجه‌گیری

همانگونه که پیش از این ذکر شد با توجه به مسائل روز کشور و همچنین اهمیت موانع بازاری در افزایش کارائی انرژی در بخش مصرف، این پژوهش سعی کرد تا با ورود به ادبیات موانع بازاری کاهش مصرف انرژی، با تأکید بر وجود مسئله کارگزار-کارفرما به عنوان یکی از این موانع در شهر مشهد که می‌تواند به عنوان نماینده‌ای از جامعه ایران در نظر گرفته شود، مورد بررسی قرار گرفت.

شاید به جرأت بتوان گفت مهم‌ترین رسالت این تحقیق، معطوف کردن توجه محققین داخلی به موانع بازاری در کارایی انرژی در اقتصاد ایران بوده است. چراکه بررسی‌های پژوهشگر نشان می‌دهد که تا پیش از این، هیچ‌یک از پژوهش‌گران داخلی به این موضوع توجه درخوری نداشته‌اند. علت آن همان‌گونه که ذکر شد می‌تواند در فقدان مکانیسم بازار برای تخصیص کارای انرژی و به تبع آن عدم وجود موانع بازاری در کاهش مصرف انرژی در ایران می‌باشد. همانگونه که عنوان شد آژانس بین‌المللی انرژی، موانع بازاری را به دو بخش موانع بازار و شکست بازار تقسیم می‌کند .

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

این پژوهش به بررسی یکی از این موانع با عنوان کارگزار-کارفرما که از ادغام دو مسئله عدم تقارن اطلاعاتی و تضاد انگیزش که هرکدام در چارچوب تحلیلی خود یعنی اقتصاد اطلاعات و نظریه انگیزش بررسی می‌شوند، بوجود می‌آید که در چارچوب تحلیلی نظریه نمایندگی قابل بررسی می‌باشد.

درنهایت، در ادبیات نظری جایگاه مسئله کارگزار-کارفرما یا به بیان بهتر مصداق مسئله کارگزار-کارفرما را در بازار مصرف انرژی بیان کردیم و با استفاده از آن نشان دادیم که چگونه می‌توان یک مدل برای بررسی مسئله کارگزار-کارفرما در بازار انرژی ساخت. همان‌گونه که ذکر شد، مدل آژانس بین‌المللی انرژی که در اکثر کشورها در حال آزمون‌شدن می‌باشد، بهترین مدل پیشنهادی است. با استفاده از آن برای مصرف انرژی خودروهای سواری شهر مشهد که جامعه ما می‌باشد، مدلی ساختیم که در این مدل نشان دادیم که خودروهای دولتی، خودروهای اجاره‌ای و همچنین خودروهای دولتی که رانندگان آن مسئول خرید خودرو می‌باشند، همگی با مسئله کارگزار-کارفرما درگیر می‌باشند. از این روی برای اثبات این مسئله که وجود مسئله کارگزار-کارفرما منجر به مصرف غیرکارای انرژی می‌شود، رفتار رانندگان در کاهش مصرف سوخت این خودروها را با خودروهایی که در آن‌ها مسئله کارگزار-کارفرما حاکم نمی‌باشد، یعنی خودروهای با مالکیت شخصی مقایسه کردیم و مشخص شد که رفتار رانندگان این خودروها تفاوت معناداری با خودروهای دیگر-که مسئله در آنها وجود ندارد- دارد و در نتیجه فرضیات مورد پژوهش ما مورد تأیید قرار گرفت. و مشخص گردید که در میان خودروهای سواری شهر مشهد مسئله کارگزار-کارفرما منجر به شکاف کارائی انرژی می‌شود. در پایان راه کارهایی برای برون رفت از این مشکل و حل آن ارائه گردید.

پژوهش‌های آتی باید ضمن توجه به کلیت مسئله موانع بازاری در افزایش کارایی انرژی به بومی سازی این مسائل و کمیت در گیر با آن توجه کرده تا از این طریق با سیاستگذاری مناسب مشکل مصرف انرژی نا کارآمد را در کشور کاهش دهند.

منابع

ابونوری، عباس‌علی و هیوا شیوه (۱۳۸۵)، "برآورد تابع تقاضای بنزین در ایران طی دوره ۱۳۸۱- ۱۳۴۷"، *پژوهشنامه اقتصادی*، شماره ۳ (پیاپی ۲۲)، صص ۲۲۵-۲۰۵.

آزادگان، علی‌اصغر (۱۳۸۱)، "بهره‌وری انرژی و مشکلات محاسبه شاخص‌های آن" ارائه‌شده در دومین همایش ملی انرژی"، کمیته ملی انرژی جمهوری اسلامی ایران، معاونت امور برق و انرژی وزارت نیرو.

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

امیرمعینی، مهران (۱۳۸۱)، "ابزارهای صرفه‌جویی انرژی: سیاست‌های قیمتی یا غیرقیمتی، ارائه‌شده در دومین همایش ملی انرژی"، کمیته ملی انرژی جمهوری اسلامی ایران، معاونت امور برق و انرژی وزارت نیرو.

ایوان، ایلیچ (۱۳۷۳)، انرژی و عدالت، ترجمه محمدعلی موحد، مؤسسه مطالعات بین المللی انرژی، صص ۲-۱.

تقی‌زاده، هوشنگ؛ سلطانی، فسقندیس غلامرضا و مجید شکرانی (۱۳۸۸)، "بررسی نقش سیستم مدیریت انرژی در بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنایع کانی غیرفلزی (مطالعه موردی: کارخانه سفال و آجرماشینی تبریز"، *نشریه مطالعات اقتصاد انرژی*، شماره ۲۳، صص ۱۵۹-۱۳۷.

تولایی، روح‌الله، "راهکارهای غیرقیمتی اصلاح الگوی مصرف در بخش انرژی کشور"، سایت رجانیوز.

زراءنژاد، منصور و فرشید قپانچی (۱۳۸۶)، "برآورد مدل تصحیح خطای تقاضای بنزین در ایران"، *پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۴۲، صص ۵۲-۲۹.

حیدری و صادقی (۱۳۸۴)، "تخمین کارایی انرژی در بخش صنعت ایران در قالب تابع تقاضای تعدیل جزیی"، *نشریه تحقیقات اقتصادی*، شماره ۶۸، صص ۲۰۰-۱۷۹.

ختایی، محمود و پروین اقدمی (۱۳۸۴)، "تحلیل کشش قیمتی تقاضای بنزین در بخش حمل و نقل زمینی ایران و پیش‌بینی آن تا سال ۱۳۹۴"، *پژوهش‌های اقتصادی ایران*،شماره ۲۵، صص ۴۶-۲۳.

شاکری، عباس، تیمور محمدی، جهانگرد، اسفندیار و میرحسین موسوی (۱۳۸۹)، "تخمین مدل ساختاری تقاضای بنزین و نفت گاز در بخش حمل و نقل ایران"، *نشریه مطالعات اقتصاد انرژی*، شماره ۲۵، صص ۳۱-۱.

صادقی، حسین، ذوالفقاری، مهدی و محمد حیدری‌زاده (۱۳۸۸)، "تخمین تابع تقاضای بنزین در بخش حمل و نقل با استفاده از الگوریتم ژنتیک"، *نشریه مطالعات اقتصاد انرژی*، شماره ۲۱، صص ۲۷-۱.

طبیبیان، محمد و پویان مشایخ (۱۳۷۸)، "فقر و توزیع درآمد مروری بر چگونگی توزیع یارانه بنزین و سناریوهای مربوط به تغییر قیمت آن وتبعات هریک".

عباس‌پور، مجید، احدی، حسن، محمودی، محمود و نرگس کارگری (۱۳۸۲)، "ارزیابی اثرات فرهنگی و روان شناختی دوره‌های آموزش کوتاه‌مدت کاهش مصرف انرژی و حفاظت محیط‌زیست برای عموم مردم"، *نشریه علوم و تکنولوژی محیط زیست*، شماره ۱۹، صص۱۷-۱.

عبدلی، قهرمان و ویدا ورهرامی (۱۳۸۸)، "بررسی اثر پیشرفت تکنولوژی بر صرفه‌جویی مصرف انرژی در بخش صنعت و کشاورزی با استفاده از تابع کاب داگلاس"، *نشریه مطالعات اقتصاد انرژی*، شماره ۲۳، صص ۴۱-۲۳.

کرمی، غلامرضا، مهرانی، ساسان و هدی اسکندر (۱۳۸۹)، "بررسی نظریه نمایندگی و نظریه علامت‌دهی در سیاست‌های تقسیم سود: نقش سرمایه‌گذاران نهادی"، *فصلنامه پیشرفت‌های حسابداری (علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز)*، شماره ۲ (پیاپی ۳/۵۹)، صص۱۳۲-۱۰۹.

گلابی، سیاوش، "نظام آموزش ملی- مصرف بهینه انرژی و توسعه جامع (با تکیه بر آموزش‌های غیرکلاسیک و کاربردی)"، ارائه‌شده در همایش افزایش بهره‌وری انرژی، سازمان بهره وری انرژی ایران (سابا).

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

مشبکی، اصغر و زهرا علی‌پور درویشی (۱۳۸۷)، "بررسی نقش تعدیل‌گر ابعاد فرهنگی و ماهیت حرفه در ارتباط میان مفروضات تئوری کارگزاری و ویژگی‌های قراردادهای جبران خدمات (مطالعه موردی در صنعت خودرو)"، دوره ۱۲، شماره اول (پیاپی۵۶)، صص ۲۹۶-۲۵۷.

مدرس سبزواری، احمد (۱۳۷۳)، "کاربرد تئوری نمایندگی در مدیریت مالی"، *تحقیقات مالی*، سال اول، شماره ۳، صص ۵۸-۴۴.

منظور، داوود، جدیدزاده و علی شاه‌مرادی (۱۳۸۸)، "مدلسازی تقاضای انرژی خانگی در ایران: رویکرد تابع تقاضای انعطاف‌پذیر تقریباً ایده‌آل"، *نشریه مطالعات اقتصاد انرژی*، شماره ۲۲، صص ۹۱-۷۱.

نمازی، محمد و کاظم شمس‌الدینی (۱۳۸۶)، "بررسی ارتباط فرهنگ با نظریه نمایندگی"، *مجله حسابدار*، شماره ۱۸۳، صص ۱۹-۷.

نمازی، محمد (۱۳۸۴)، "بررسی کاربردهای تئوری نمایندگی در حسابداری مدیریت"، *نشریه علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، شماره ۲ (پیاپی۴۳)، صص ۱۶۴-۱۴۷.

نوری، جعفر، کرباسی، عبدالرضا، برقعی‌پور، هستی و علیرضا طاهری (۱۳۸۷)، "ارائه راهکارهای اجرایی و مدیریتی جهت کاهش مصرف انرژی الکتریکی در ساختمان‌های عمومی"، *نشریه علوم و تکنولوژی محیط زیست*، شماره ۳، صص ۵۰-۳۷.

مجموعه گزارش‌های مرکز پژوهش‌های مجلس ۱۳۸۸/۹/۱۰.

Akerloff, G. (1970), "The Market for lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, PP. 488-500.

Brown, M. (2001), Market Failures and Barriers as a Basis for Clean Energy Policies", *Energy Policy*, Vol. 29, PP. 1197-1207.

Decanio, S. (1993), "Barriers within Firms to Energy-Efficient Investments", *Energy Policy*, Vol. 21, PP. 906-914.

Decanio, S. (1998), "Information processing and organizational Structure", *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 36, PP. 275-294.

Eisenhardt, K. (1989), "Agency Theory: An Assessment and Review", *The Academy of Management Review*, Vol. 14, PP. 57-74.

Hein, L. & K. Blok (1995), "Transaction Costs of Energy Efficiency Improvement", In: Proceedings of the 1995 ECEEE Summer Study.

International Energy Agency Report (2007), "Mind the Gap-Quantifying Principal–Agent Problems in Energy Efficiency".

Jaffe & Stavins (1994), "The Energy –Efficiency Gap", *Energy Policy,* PP. 804-810.

Lipsey, R. (1983), "An Introduction to Positive Economics", Widened & Nicolson, London.

Murtishaw, S. & J. Sathaye (2006), Quantifying the Effect of the Principal-Agent Problem on US Residential Use", Report LBNL-59773.

Meier, A. (1982), "Supply Curves of Conserved Energy", Ph. D. Dissertation, *Energy and Resources Group*, Berkeley, University of California.

Meier, A & Wright et al. (1981), "Supply Curves of Conserved Energy for California's Residential Sector", *Energy – The International Journal,* Vol. 7, PP. 347-358.

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

Milleucentral (2004), "Information of the Application Degree of Insulation Measure in 2004", Mille Central.

Mitncik, B. (1992), The Theory of Agency and Organizational Analysis", In N. Bowie and R. Freeman, Editors. Ethics and Agency Theory, Oxford University Press, New York.

Ross, M. (1986), "Capital Budgeting Practices of Twelve Large Manufacturers", *Financial Management,* Vol. 15, PP. 15-22.

Saele, H. & H. Nordvik. (2005), "What Prevents Organizations from Implementing Energy Savings Measures?", Case Studies of Norwegian Public and Commercial

Sanstad, A. & R. Howarth (1994), "Normal Markets, Market Imperfections and Energy Efficiency", *Energy Policy*, Vol. 22, PP. 811-818.

Sathaye, J. & S. Murtishaw (2004), "Market Failures, Consumer Preferences and Transaction Costs in Energy Efficiency Purchase Decisions", Public Interest Energy Research (PIER) Program, California.

Schleich, J. & E. Gruber (2006), "Beyond Case Studies: Barriers to Energy Efficiency in Commerce and the Services Sector", *Energy Economics* (In Press).

Sharma, A. (1997), "Professional as Agent: Knowledge Asymmetry in Agency Exchange", *The Academy of Management Review,* Vol. 22, PP. 758-798.

Sorrell, S., E. O'Malley, J. Schleich & S. Scott Editors (2004), "The Economics of Energy Efficiency", Edward Elgar Cheltenham, UK.

Sutherland, R. J. (1991), "Market Barriers to Energy-Efficiency Investments", *The Energy Journal,* Vol. 12, PP. 15-34.

Wright, P., A. Mukherji & M. Kroll (2001), "A Reexamination of Agency Theory Assumptions: Extensions and Extrapolations", *The Journal of Socio-Economics*, Vol. 30, PP. 413-429.

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

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