

بررسی عوامل موثر بر سهم هزینه خرید خودرو سواری نو در سبد هزینه‌ای خانوار شهری

سید محمدرضا سیدنورانی*

**
مریم جوادی

بطور کلی سهم هزینه هر کالای مصرفی در بودجه خانوار، معرف میزان اهمیتی است که خانوار برای آن کالا در سبد ترکیب کالاهای مصرفی خود قائل است. در این پژوهش عوامل موثر بر سهم هزینه خرید خودرو سواری نو در سبد هزینه خانوار شهری با بکار گیری داده‌های مقطعی مربوط به سالهای ۱۳۶۳ تا ۱۳۸۰ به تفکیک دهک‌های هزینه‌ای از سیستم معادلات تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) استفاده شده‌است. نتایج حاکی از آن است که تغییرات قیمتی هیچ یک از گروه‌های کالایی، تأثیری بر سهم هزینه خودرو نداشته و تنها دو متغیر مخارج واقعی مصرف‌کننده

*. دکتر سید محمدرضا سید نورانی؛ عضو هیأت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.

** مریم جوادی؛ کارشناس ارشد اقتصاد.

و بعد خانوار بر آن موثرند. همچنین نتایج محاسبه کسش‌ها (مخارج و قیمتی)، نشان می‌دهد که خودرو طی دوره مورد بررسی کالایی لوکس و با کسش بوده و با دو گروه کالایی در نظر گرفته شده (خوراکی، غیر خوراکی) جانشین شده و با مسکن، مکمل است.

کلید واژه‌ها:

هزینه خانوار شهری، هزینه خرید خودرو، تقاضای خودرو، وضعیت اقتصادی، شاخص هزینه زندگی، سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS)

مقدمه

در چارچوب مباحث خرد اقتصادی، مسئله بررسی و تجزیه و تحلیل رفتار مصرف‌کننده از اهمیت بسزایی برخوردار است و از حداکثرسازی مطلوبیت مصرف‌کننده با توجه به محدودیت درآمد پولی وی می‌توان تابع تقاضای کالاها را برای وی استخراج کرد. در نتیجه مقادیر تقاضای کالاها در سطوح درآمد معین، قیمت‌های مشخص، حاصل می‌شود. بدین ترتیب می‌توان نحوه عکس‌العمل فرد را در مقابل تغییر در قیمت‌ها و یا درآمد، بررسی نمود. از آنجایی که تابع تقاضا و کشش‌های درآمدی و قیمتی حاصل از آن، برای برنامه‌ریزی و همچنین تعیین میزان تولید و فروش و نیز اتخاذ سیاست‌های مناسب مورد نیاز تولیدکنندگان بخش‌های مختلف اقتصادی ضروریست، لذا بررسی و تجزیه و تحلیل تابع تقاضا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این میان، صنایع خودروسازی به عنوان یکی از زیر بخش‌های اساسی صنعت کشور از این قاعده مستثنی نبوده و تحلیل وضعیت تابع تقاضای آن در کشور با توجه به حجم روزافزون تقاضای خودرو از مسائل اساسی است. بنابراین در بخش اول مقاله حاضر، به بررسی وضعیت تقاضای خودرو در ایران می‌پردازیم و سپس سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل معرفی می‌شود و مبانی نظری مربوط به آن نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه، با پرداختن به برآورد سیستم معادلات برای خودروی سواری نو در ایران نتیجه‌گیری لازم نیز ارائه خواهد شد.

بررسی وضعیت تقاضای خودرو در ایران

اطلاعات آماری نشان می‌دهد که در سال ۱۳۵۵ در مقابل هر ۲۰۲ نفر، یک خودرو در کشور موجود بوده‌است. به عبارتی می‌توان گفت تعداد خودروی موجود در کشور به ازای هر هزار نفر، پنج دستگاه بوده که این نسبت در سال ۱۳۷۵ به تعداد یک دستگاه به ازای هر ۴۸۳ نفر و یا دو دستگاه به ازای هر هزار نفر رسیده است. با این همه با وجود افزایش تولید خودرو، این مسئله خود دلیل بر کم بودن خودروهای موجود نسبت به نیاز جامعه است.

پس از سال ۱۳۷۵ با افزایش و جهش در تولید خودرو (از ۵۱ هزار و ۷۲۳ دستگاه در سال ۱۳۵۰ به ۲۷۸ هزار و ۶۲ دستگاه در پایان سال ۱۳۷۸) نسبت سرانه آن (تعداد خودرو به ازای هر هزار نفر) رو به افزایش گذاشته است، بطوری که این نسبت در سال ۱۳۸۰، ۶۲ دستگاه، در سال ۱۳۸۱، ۶۹ دستگاه، در سال ۱۳۸۲، ۷۹ دستگاه و در سال ۱۳۸۳، ۹۰ دستگاه به ازای هر هزار نفر رسیده است و پیش‌بینی می‌شود با توجه به رشد جمعیت و افزایش تقاضاهای جدید، به میزان ۱۸۵ دستگاه در سال ۱۳۹۰ افزایش یابد.^۱

همچنین مقایسه تولید سرانه خودرو در ایران و سایر کشورها نشان می‌دهد که نسبت تولید خودرو به ازای هر هزار نفر جمعیت در ایران ۴/۵۴ است؛ در حالیکه این نسبت در کشورهایی مانند آلمان و ژاپن که جمعیتی بیش از ایران دارند، به ترتیب ۶۲/۱۷ و ۶۷/۷۴ می‌باشد. مقایسه این نسبت در ایران با کشورهای چون کره جنوبی و مالزی که دارای جمعیتی کمتر از ایران هستند، حاکی از بالا بودن بسیار زیاد آن، نسبت به ایران است. این نسبت به ترتیب برای کره جنوبی و مالزی (۵۴/۹ و ۱۶/۴۵) دستگاه در سال بوده‌است که این مسئله خود مبین نیاز جامعه ایرانی به تولید بیشتر است.^۲

این در حالیست که در کشورهای توسعه‌نیافته و یا در حال توسعه، قدرت خرید اغلب مردم بسیار پایین است و به لحاظ اجتماعی، تقاضا برای کالاهای لوکس نظیر خودروهای شیک و نو وجود ندارد و حتی به فرض که ذائقه مردم به سوی چنین خودروهایی گرایش داشته باشد، به علت ضعف قدرت خرید مردم این تقاضا به منصفه ظهور نمی‌رسد.

از جمع‌بندی موارد مذکور، می‌توان نتیجه گرفت که دو موضوع مهم در مورد بازار خودرو ایران باید مد نظر قرار گیرد. نخست؛ تقاضای وسیع ارضا نشده (با توجه به روند رشد جمعیت) و دوم؛ قدرت خرید پایین مردم است. به این ترتیب، هر استراتژی خودروسازی در ساخت محصولات جدید در ایران باید معطوف به این دو مسئله باشد. در حال حاضر دو تولیدکننده مهم در صنعت خودرو سازی ایران؛ شرکتهای ایران خودرو و سایپا هستند و

^۱. حکیمی آسیا بر، مهرداد، تعیین کشش و حجم بازار داخلی خودرو، ۱۳۸۳.

^۲. "International Organization of Motor Vehicle Manufactures", *World Bank Statistics* (July 2003).

برنامه تولید دو شرکت؛ مبنی بر افزایش تولید در سالهای آتی است که به منظور پاسخگویی به آنچه گفته شد، باید به سوی تکنولوژی‌های کوچک، طراحیهای نوین و قیمت‌های پایین‌تر حرکت کنند تا شاید بتوانند جوابگوی مصرف روز افزون خودرو در ده سال آینده باشند. این مسئله خود برنامه‌ریزی‌ها و طرحهایی را از هم‌اکنون طلب می‌کند تا با استفاده از نتایج آن، زمینه رشد و شکوفایی هرچه بیشتر این صنعت را در آینده فراهم آید.

مبانی نظری تحقیق

بررسی و تحلیل رفتار مصرف‌کننده، یکی از مباحث بسیار اساسی در زمینه اقتصاد خرد است که به دنبال آن مباحثی چون تابع مطلوبیت و در نهایت، استخراج تابع تقاضا مطرح می‌شود. مدل رفتاری مصرف‌کننده بر پایه حداکثر نمودن مطلوبیت با توجه به قید بودجه استوار است که در نتیجه آن مقادیر تقاضا برای کالاها در سطح درآمد، قیمت‌های مشخص و با فرض ثابت ماندن سلیقه و رجحان مصرف‌کننده حاصل می‌شود.

بررسی رفتار آگاهانه مصرف‌کننده به منظور افزایش رضایتمندی خود از مصرف کالاها و خدمات - از طریق صرف درآمد پولی محدود او - تعیین‌کننده تقاضای مشخص وی برای کالاها و خدمات مختلف است. این مهم، ابزاری اساسی را در دست تولیدکنندگان و دست‌اندرکاران، جهت برنامه‌ریزی و تعیین میزان تولید و فروش و همچنین اتخاذ سیاست‌های مناسب جهت برنامه‌ریزی‌های آتی اقتصادی، قرار می‌دهد. تا کنون و در اکثر مطالعات تجربی، از توابع تقاضای غیر سیستمی (تک معادله‌ای)^۱ استفاده شده است که در آنها اولاً؛ همه محدودیتهایی که بنا بر تئوری‌های موجود در نظریه رفتار مصرف‌کننده باید بر توابع تقاضا تحمیل شوند، وجود ندارد و همچنین الزامی به استخراج تابع تقاضا از ماکزیمم‌سازی تابع مطلوبیت با توجه به قید بودجه نیز موجود نیست؛ البته در حالت سیستمی نیز توابعی وجود دارند که از تابع مطلوبیت خاصی استخراج نمی‌شوند و می‌توانند محدودیتهای تئوریک تقاضا را تأمین نمایند.

۱. عمدتاً در برآورد تقاضا برای کالایی خاص و پیش‌بینی روند آینده آن از توابع تقاضای تک معادله‌ای استفاده می‌شود. تابع تقاضای تک معادله‌ای اغلب بصورت خطی، لگاریتمی و نیمه لگاریتمی بکار می‌روند.

شکل سیستمی توابع تقاضا به کار لسر^۱ بازمی‌گردد. پس از گذشت بیش از یک دهه کاربرد تجربی، سیستم معادلات تقاضا توسط استون^۲ (۱۹۵۴) بنا به سیستم هزینه خطی انجام شد. کار مشترک سامر مری^۳ و ویت^۴ در سال ۱۹۵۶ و هاتاگر^۵ (۱۹۶۰) پایان دوران نوزادی کاربرد معادلات تقاضا محسوب می‌شد.

پس از کار استون، سیستم مخارج خطی از جهات مختلف با اختیار نمودن فرمهای تابعی^۶ متنوع برای تابع مطلوبیت و همچنین تعدیل قیود تحمیل شده تکامل یافت. به عنوان مثال؛ پولاک و والیس^۷ (۱۹۶۹) در یک تحقیق مشترک، با کنار گذاشتن فرض ثابت بودن حداقل مخارج مصرفی در طول زمان (که استون خود از پایه‌گذاران آن بود) به اشکال متنوع مدلهای سیستم مخارج خطی یا HLES^۸ دست یافتند. در این مدلها حداقل مخارج مصرفی به صورت یک متغیر تصادفی ظاهر می‌شود. قید دیگری که مورد بازبینی قرار گرفت، مجموعه مخارج مصرفی بود که به جای درآمد در مدل LES^۹ حضور دارد. لاچ (۱۹۷۳)^{۱۰} با گسترش کاربرد مدل و استفاده از درآمد خانوار مدل «سیستم مخارج خطی تعمیم‌یافته» یا ELES^{۱۱} را ارائه کرد و در نهایت باید به کار گمالیتسوس (۱۹۷۴)^{۱۲} اشاره کرد که نشان داد فرم تابعی ارائه شده توسط کلین و رابین (۱۹۸۴)^{۱۳} نوع خاصی از توابع با کشش جانشینی ثابت

1. Leser

2. Stone

3. Somer Mery

4. W.T

5. Houthaker

6. Functional Forms

7. Pollak & Wales

8. Habit Formation LES

9. Linear Expenditure System

10. Luch

11. Extended LES

12. Gamaletsos

13. Klain & Robin

(CES)^۱ است. وی با استفاده از فرم تابعی مرجع، «شکل عام سیستم مخارج خطی» یا GLES^۲ را معرفی کرد. گزینش یک مدل خاص از میان این مدل‌های ایستا در کنار فرم‌های پویایشان تنها در سایه مقایسه توانایی هر یک از مدلها در تفسیر و توضیح رابطه بین داده‌های خاصی که در دسترس هستند، امکانپذیر است.

علیرغم اینکه توابع سیستمی تقاضا مربوط به تخصیص کل بودجه بین کالاها می‌شوند و بطور همزمان تقاضا را برای هر کالا در ارتباط با قیمت آن کالا و سایر کالاها و درآمد مدنظر قرار می‌دهند، همیشه برای تحلیل‌های تجربی مناسب نیستند. در بسیاری از موارد شاید استفاده از تابع تقاضای تک معادله (منفرد) بهتر و مفیدتر باشد. البته اگر هدف تحلیل رفتار مصرفی باشد، به نظر می‌رسد مدل‌های سیستمی ابزارهای بهتری باشند، اما این مدلها همیشه جوابهای مناسبی بدست نمی‌دهند.

شکل کلی این نوع توابع تقاضا به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} Q_i &= Q_i(p_1, p_2, \dots, p_n, m) & i &= 1, 2, \dots, n \\ \sum p_i \cdot Q_i &= m \end{aligned} \quad (1)$$

یا به شکل ماتریسی:

$$\begin{cases} Q = Q(P, m) \\ P'Q = m \end{cases} \quad (2)$$

که Q بردار مقادیر، P بردار قیمت، p' ترانهاده^۳ بردار قیمت و m درآمد است. بطور کلی سیستم معادلات تقاضا را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد:

1. Constant Elasticity of Substitution
2. Generalized LES
3. Transpose

۱. سیستم‌هایی همانند سیستم معادلات تقاضای تقریباً ایده‌آل که نمی‌توان آنها را به یک تابع مطلوبیت عینی مربوط نمود.
۲. سیستم‌هایی که از یک تابع مطلوبیت خاص استخراج می‌شوند. گروه اول؛ جهت آزمون محدودیتها را آزمون کرد؛ اما گروه دوم طوری طراحی شده‌است که برآوردکننده برخی یا تمام محدودیتهای تقاضا می‌باشند. باتوجه به اینکه در این مقاله، از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل - که جزو گروه اول محسوب می‌شود - استفاده شده‌است، در ادامه به بررسی این سیستم می‌پردازیم.

سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (آیدز)^۱

این مدل نخستین بار توسط "دیتون و میولباور" (۱۹۸۰)^۲ معرفی گردید و معروف به آیدز است. این سیستم از آن دسته سیستم‌هایی است که بطور مستقیم از تابع مطلوبیت خاصی استخراج نمی‌شوند. بنابراین مبنای کار این مدل، تابع هزینه است. این تابع بیانگر حداقل مخارج لازم برای دستیابی به سطح مطلوبیت خاصی در شرایط وجود قیمت‌های معین می‌باشد که به صورت $C(p,u)$ نمایش داده می‌شود. برای این مدل، تابع هزینه‌ای که تعریف شده، به صورت زیر است:

$$\text{Log}C(p,u) = \alpha_0 + \sum \alpha_i \text{Log}p_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij}^* \text{Log}p_i \text{Log}p_j + u\beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i} \quad (۳)$$

براساس لم شپارد، مشتق اول تابع هزینه، تابع تقاضای جبران شده را بدست می‌دهد یعنی:

$$\frac{\partial C_i(u, p_i)}{\partial p_i} = Q_i \quad (۴)$$

^۱. Almost Ideal Demand System (AIDS)

^۲. Daton & Muellbauer

اگر عبارت فوق را در $\frac{p_i}{C_i(u, p_i)}$ ضرب کنیم، در اصل کشش هزینه را بدست آورده‌ایم:

$$\frac{\partial C_i(u, p_i)}{\partial \text{Log } p_i} \cdot \frac{p_i}{C_i(u, p_i)} = \frac{p_i Q_i}{C_i(u, p_i)} = w_i \quad (5)$$

از طرفی می‌دانیم که:

$$w_i = \frac{\partial \text{Log } C_i(u, p_i)}{\partial p_i}$$

بنابراین اگر از تابع هزینه نسبت به $\text{Log } p_i$ مشتق بگیریم، در واقع تابع تقاضای جبران شده را بصورت سهم بودجه بدست می‌آوریم:

$$\frac{\partial \text{Log } C_i(u, p_i)}{\partial \text{Log } p_i} = w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \text{Log } p_j + \beta_i u \beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i} \quad (6)$$

که در این عبارت:

$$\gamma_{ij} = \frac{1}{2} (\gamma_{ij}^* + \gamma_{ji}^*) \quad i, j = 1, 2, \dots, n$$

می‌توان رابطه (۳) را معکوس نموده و u را بر حسب p و u (مطلوبیت مخارج کل برابر $C(p, u)$) نوشت و سپس آن را در رابطه (۶) جایگذاری کرد:

$$u = \frac{\text{Log } m - (\alpha_0 + \sum \alpha_i \text{Log } p_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij}^* \text{Log } p_i \text{Log } p_j)}{\beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i}}$$

بنابراین خواهیم داشت:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \text{Log} p_j + \beta_i \left[\frac{\text{Log} n - (\alpha_i + \sum_j \alpha_j \text{Log} p_j + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij}^* \text{Log} p_i \text{Log} p_j)}{\beta_i \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i}} \right] \quad (7)$$

و در نهایت نیز داریم:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \text{Log} p_j + \beta_i \text{Log}(m/p) \quad (8)$$

که سیستم (AIDS) را بیان می‌کند و می‌توان نوشت:

$$\text{Log} p_i = \alpha_i + \sum_j \alpha_j \text{Log} p_j + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \text{Log} p_i \text{Log} p_j \quad (9)$$

در سیستم آیدز محدودیتهایی را به شکل زیر باید در نظر گرفت:

$$\sum \alpha_i = 1, \quad \sum_j \gamma_{ij} = 0, \quad \sum \beta_i = 0, \quad \sum_j \gamma_{ij} = 0, \quad \gamma_{ij} = \gamma_{ji}$$

با اعمال محدودیتهای تئوریک تقاضا روی مدل می‌توان معادله (7) را سیستم کامل تقاضا نامید و در کارهای تجربی از آنها استفاده نمود.

همانگونه که در معادله (8) مشخص شده است، واژه p سبب می‌شود که مدل AIDS، یک مدل غیر خطی شود، بنابراین در بسیاری از متون علمی، اغلب از یک تقریب

خطی برای p استفاده شده است که این تقریب خطی به صورت شاخص قیمتی استون^۱ شناخته می‌شود:

$$\ln p = \sum_{i=1}^n w_i \ln p_i \quad (10)$$

همچنین می‌توان گفت کششهای مخارج و قیمتی (خودی و متقاطع) با استفاده از روابط زیر قابل محاسبه است:

$$\eta_i = 1 + (\beta_i / w_i) \quad (11)$$

$$\varepsilon_{ii} = -1 + (\gamma_{ii} / w_i) - \beta_i \quad (12)$$

$$\varepsilon_{ij} = (\gamma_{ij} / w_i) - \beta_i * w_j / w_i \quad (13)$$

که η_i کشش مخارج، w_i سهم بودجه کالای i ، ε_{ij} کشش خودقیمتی و ε_{ii} نشان‌دهنده کشش قیمتی متقاطع برای توابع تقاضای معمولی می‌باشد.^۲ به منظور محاسبه کششهای قیمتی متقاطع در توابع تقاضای جبرانی^۳ باید از رابطه زیر استفاده شود:

$$e_{ij} = \varepsilon_{ij} + \eta_i * w_j \quad (14)$$

مروری بر کارهای انجام شده

"لیائو یی هوا"^۴ (۲۰۰۲) در مقاله‌ای تحت عنوان "الگوهای مالکیت وسیله نقلیه خانوارهای آمریکایی"، با استفاده از مجموعه اطلاعات مربوط به بررسی مخارج مصرف‌کننده به بررسی این مطلب پرداخته‌اند که مشخصه‌های متفاوت خانوارها از قبیل اندازه خانوار، سطح

1. Stone Price Index-

2. Marshallian

3. Hicksian

4. Liao Yihua

درآمد سرپرست خانوار، سطح تحصیلات سرپرست خانوار و... اثرات قابل ملاحظه‌ای روی تصمیمات خرید وسیله نقلیه توسط خانوار داشته اند. همچنین مالکیت خودرو اثر زیادی بر الگوهای مخارج خانوار داشته‌است، بگونه‌ای که با افزایش تعداد وسایل نقلیه خانوار، مخارج خانوار افزایش، سهم مخارج مسکن و خوراک کاهش و سهم هزینه‌های حمل و نقلی نیز افزایش یافته است.

"مینت نیکلاس و گالتی فرانچسکو" (۲۰۰۰)^۱ در مقاله خود با عنوان "آزادسازی بازار برنج و فقر در ویتنام" به منظور بررسی سهم خوراک در سبد مصرفی خانوارهای آن کشور، به بررسی سهم برنج در سبد غذایی خانوارها با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل پرداختند. بدین ترتیب معادله‌های تقاضا برای طبقه‌های مختلف غذایی به طور همزمان بصورت منطقه‌ای برآورد شد و در ادامه به بررسی کششها پرداخته شد.

"گودرز مرادی له بیدی" (۱۳۸۰)^۲ در مقاله خود با استفاده از روش سیستم معادلات تقاضای تقریباً ایده‌آل و یک روش دو مرحله‌ای به بررسی تقاضای گروه خدمات بهداشت و درمان پرداخته است. همچنین "سید لطف الله هاشمی" (۱۳۸۳)^۳ به برآورد کششهای تقاضای گوشت در استان خوزستان پرداخته و به منظور تحلیل رفتار مصرفی خانوارهای شهری، از روش سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل استفاده نموده است.

"محمد جواد صادقی"، "محمد جمشیدی" و "کمیل تاییبی" (۱۳۸۳)^۴ نیز در مقاله خود با استفاده از داده‌های مقطعی و همچنین سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل، به بررسی کششهای قیمتی و مخارج مربوط به تقاضای خانوار برای گردشگری داخلی در ایران پرداخته اند.

^۱. Minot Nicholas and Goletti Francesco, "Rice Market Liberalization and Poverty in Vietnam", *International Food Policy Research Institute Washington D.C*, 2000.

^۲. مرادی له بیدی، گودرز، "بررسی تقاضای گروه خدمات بهداشت و درمان با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل"، *پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۰*.

^۳. هاشمی، سید لطف الله، "برآورد کششهای تقاضای گوشت در استان خوزستان"، *پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۳۸۳*.

^۴. Javad M.Sadeghi, Mohamad Jamshidi, and S.Komail Tayyebi, "Expenditure and price Elasticities of Demand for Household Domestic Tourism in Iran -A Cross- Sectional Analysis", *Isfahan University*, 2004.

برآورد سیستم معادلات و نتیجه‌گیری

از آنجایی که هدف مطالعه حاضر بررسی سهم هزینه خرید خودرو در سبد هزینه خانوار می‌باشد، بنابراین کل سبد هزینه خانوار شهری مد نظر قرار گرفته است. بدین ترتیب که ابتدا سبد مصرفی خانوار به چهار بخش تقسیم شده؛ که شامل سهم هزینه خرید خودرو سواری نو، سهم مسکن، سهم خوراک و سهم بقیه غیر خوراکیها (کل غیر خوراکیها به جز مسکن و هزینه خرید خودرو) است.

ایده مورد نظر از آنجا نشأت گرفت که پس از محاسبه سهم‌های مختلف مربوط به گروه‌های مختلف هزینه، دیده شد که دو بخش خوراک و مسکن بیشترین سهم را در سبد مصرفی خانوار، به خود اختصاص داده‌اند؛ بخصوص هزینه‌های مربوط به بخش مسکن که علاوه بر دارا بودن سهم بزرگی از سبد هزینه‌ای خانوار شهری، تأثیر تغییرات آن بر سهم هزینه خرید خودرو سواری نیز قابل بررسی و تأمل است، که این مهم با تجزیه و تحلیل کَششها، بخصوص کَششهای متقاطع قابل بررسی است.

پیش از آنکه به تخمین سیستم معادلات پرداخته شود، به نظر می‌رسد که نگرشی اجمالی بر داده‌های مورد نیاز به منظور تخمین سیستم مفید باشد. بطور کلی در تحقیق حاضر، از سه دسته اطلاعات استفاده شده است:

دسته اول؛ داده‌های مربوط به هزینه‌های خانوار شهری است که هر ساله از طریق نمونه‌گیری توسط مرکز آمار ایران جمع‌آوری و پردازش می‌شود. این آمارها برای دوره هفده ساله (۸۰-۶۳) به تفکیک دهکها مورد بررسی قرار گرفته است. با مراجعه به این آمارها می‌توان دید که مصرف‌کننده از کل هزینه خود، چند ریال به هر گروه کالایی اختصاص داده است و با تقسیم این هزینه‌ها بر کل هزینه‌ها می‌توان دریافت که اولاً؛ سبد مصرفی خانوارها چگونه است و چه ترکیبی دارد و ثانیاً؛ طی یک دوره زمانی، کدام کالاها به تدریج درصد کمتر یا بیشتری از کل بودجه را به خود اختصاص داده‌اند و کالاهایی که سهم آنها در سبد، افزایش و یا کاهش یافته‌اند کدامند؟ در واقع یکی از شاخصهای مفید در تحلیل رفتار مصرف‌کننده، محاسبه سهم هزینه هر کالا و به عبارتی اهمیت نسبی آن کالا در بودجه خانوار است.

دسته دوم؛ اطلاعات و آمار مربوط به شاخصهای قیمتی مربوط به هر گروه از کالاهاست. این اطلاعات هر ساله توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران جمع‌آوری و پردازش می‌شود. نکته قابل ذکر، این نکته است که این داده‌ها، بر اساس دهکهای هزینه‌ای مختلف، تفکیک و بررسی نشده‌اند. به همین خاطر و به منظور رفع مشکل یکسان بودن شاخصها برای همه دهکها در هر سال، ده دهک هزینه‌ای موجود به سه دهک تقسیم شد، بطوری که دو دهک پایین با یکدیگر، چهار دهک میانی و چهار دهک بالایی نیز با یکدیگر در یک طبقه، در نظر گرفته شده و تحت عناوین دهک پایین؛ دهک متوسط و دهک بالا طبقه‌بندی گردید.

قابل ذکر است، با توجه به اینکه داده‌های مورد استفاده در این مقاله، داده‌های مربوط به یک دوره ۱۷ ساله (۱۳۸۰-۱۳۶۳) به تفکیک دهکهای هزینه‌ای بوده‌اند، لذا با عمل طبقه‌بندی داده‌ها، تعداد مشاهدات، به پنجاه و دو مشاهده تقلیل یافت.

در ادامه برای بدست آوردن شاخصهای قیمتی مربوط به هر یک از دهکها؛ از شاخصهای قیمتی مربوط به شهرهای بزرگ (بطور کلی) و شهرهای کوچک (بطور کلی) که توسط بانک مرکزی تهیه و ارائه می‌شود و همچنین میانگین هندسی این دو، به ترتیب به عنوان شاخصهای قیمتی دهک بالا و پایین و متوسط استفاده شد.

در قسمت سوم، به منظور بررسی خصوصیات اقتصادی- اجتماعی خانوار (متغیرهای دموگرافیک^۱)، تنها به آمارهای موجود در مرکز آمار اکتفا شده است. در این زمینه تنها اطلاعات موجود، بر اساس دهکهای هزینه‌ای و آمار و اطلاعات مربوط به بعد خانوار در هر دهک می‌باشد.

در ادامه به منظور بررسی سیستم معادلات بکار رفته، به معرفی متغیرهای موجود در سیستم معادلات پرداخته خواهد شد.

مدل عمومی AIDS بصورت زیر در نظر گرفته شده است:

^۱. Demographic Variables.

$$W_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln \left(\frac{X}{P}\right) + \varphi_i \ln(\text{Size}) + \eta_i D_i \quad (15)$$

W_i : متغیر وابسته مدل است که بیانگر سهم هر یک از گروهها در سبد خانوار محسوب می‌شود؛ یعنی می‌توان گفت i بیانگر تعداد گروههای موجود در سبد است.

α_i : عرض از مبدا

P_j : یکی از متغیرهای مستقل مدل؛ که بیانگر شاخص قیمتی مربوط به هر یک از گروههای کالا و خدمات است.

$\left(\frac{X}{P}\right)$: این متغیر مستقل نیز در هر معادله، سیستم بیانگر مخارج واقعی مصرف‌کننده

است؛ زیرا X بیانگر مخارج کل مصرف‌کننده و P بیانگر شاخص قیمتی کل است.

SIZE: بعد یا اندازه خانوار

D_i : بیانگر متغیرهای مجازی موجود در سیستم است.

بنابراین سیستم معادلاتی که به منظور بررسی سبد مصرفی خانوار شهری طراحی شده است، پس از اعمال قیود ذکر شده در توضیح مدل، برای چهار گروه در نظر گرفته شده در سبد، بصورت زیر در خواهد آمد:

(1)

$$\left\{ \begin{aligned} W_{\text{food}} &= C(1) + C(2) \ln P_{\text{food}} + C(3) \ln P_{\text{house}} + C(4) \ln P_{\text{auto}} \\ &\quad + (0 - C(2) - C(3) - C(4)) \ln P_{\text{nfood}} + C(6) \ln XP + C(7) \ln \text{Size} \\ W_{\text{house}} &= C(8) + C(3) \ln P_{\text{food}} + C(10) \ln P_{\text{house}} + C(11) \ln P_{\text{auto}} \\ &\quad + (0 - C(3) - C(10) - C(11)) \ln P_{\text{nfood}} + C(13) \ln XP + C(14) \ln \text{Size} \\ W_{\text{auto}} &= C(15) + C(4) \ln P_{\text{food}} + C(11) \ln P_{\text{house}} + C(18) \ln P_{\text{auto}} + (0 - C(4) \\ &\quad - C(11) - C(18)) \ln P_{\text{nfood}} + C(20) \ln XP + C(21) \ln \text{Size} + C(22) D_1 \\ W_{\text{nfood}} &= C(23) + C(24) \ln P_{\text{food}} + C(25) \ln P_{\text{house}} + C(26) \ln P_{\text{auto}} \\ &\quad + (0 - C(24) - C(25) - C(26)) \ln P_{\text{nfood}} + C(28) \ln XP + C(29) \ln \text{Size} \end{aligned} \right.$$

که در سیستم مذکور، ضرایب معادله آخر با استفاده از قیود تحمیل شده بر سیستم معادلات بصورت زیر محاسبه می‌شوند:

$$C(23) = 1 - C(1) - C(8) - C(15)$$

$$C(24) = 0 - C(2) - C(3) - C(4)$$

$$C(25) = 0 - C(3) - C(10) - C(11)$$

$$C(26) = 0 - C(4) - C(11) - C(18)$$

به علت تولید بالای ۱۰۰۰۰۰ دستگاه خودرو در سال، بین سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰، متغیر مجازی D_1 ، وارد مدل شد که مقدار آن برای سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰، یک و در بقیه سالها، مقدار آن صفر در نظر گرفته شد.

بطور کلی پارامترهای سیستم معادلات را می‌توان به وسیله روشهای مختلفی همانند OLS^۱، EWR^۲ و SUR^۳ و بسیاری روشهای دیگر برآورد کرد، اما ما در اینجا از روش SUR (رگرسیونهای به ظاهر نامرتبط) استفاده می‌کنیم. SUR به‌عنوان متد زلنر^۴ شناخته می‌شود و می‌توان گفت این روش علاوه بر اینکه پارامترهای سیستم را برآورد می‌کند، ناهمسانی واریانس^۵ و همچنین همبستگی پیاپی عوامل اخلاص در بین معادلات را نیز محاسبه می‌کند.

-
1. Ordinary Least Squares-
 2. Equation Weighted Regression-
 3. Scemingly Unrelated Regression
 4. Zelner method
 5. Heteroskedasticity

تفسیر ضرایب

در جدول زیر نتایج بدست آمده از تخمین سیستم معادلات (۱) با استفاده از پنجاه و

دو مشاهده، آورده شده است:

جدول شماره ۱. نتایج تخمین پارامترهای سیستم معادلات (۱) با ۵۲ مشاهده

| متغیرهای وابسته متغیرهای مستقل | Wfood | Whouse | Wauto | Wnfood |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------|
| عرض از مبدا (C) | ۰/۵۹۵ | ۱/۰۹۱ (۱۸/۹۵)* | -۰/۰۶ (-۶/۸۴۹)* | -۰/۱۲۶ |
| Ln Pfood | -۰/۰۲۲ (-۰/۳۴۶) | ۰/۱۲۳ (۲/۳۶۱)* | ۰/۰۰۲ (۰/۲۱۹) | -۰/۱۰۳ |
| Ln Phouse | ۰/۱۲۳ (۲/۳۶۱)* | -۰/۱۲۳ (-۲/۴۴۶)* | -۰/۰۰۳ (-۰/۴۶۹) | ۰/۰۰۳ |
| Ln Pauto | ۰/۰۰۲ (۰/۲۱۹) | -۰/۰۰۳ (-۰/۴۶۹) | -۰/۰۰۱ (-۰/۳۳۹) | ۰/۰۰۲ |
| Ln Pnfood | -۰/۱۰۳ (-۱۰/۷۱)* | ۰/۰۰۳ (۰/۰۱۷) | ۰/۰۰۲ (۰/۰۸۶) | ۰/۰۹۸ |
| Ln XP | -۰/۰۴۵ (-۵/۵۹)* | -۰/۰۶۷ (-۱۰/۴۰۳)* | ۰/۰۰۸ (۸/۲۷۲)* | ۰/۱۰۳ |
| Ln Size | ۰/۱۶۸ (۴/۱۸۶)* | -۰/۰۰۷ (-۰/۲۱۵) | -۰/۰۱۶۹ (-۳/۵۱۲)* | -۰/۱۴۵ |
| D ₁ | - | - | -۰/۰۰۰۲ (-۰/۶۹۴) | - |

لازم به توضیح است، همانگونه که در جدول شماره (۱) مشاهده می‌شود، هر سطر بیانگر ضرایب مربوط به هر یک از متغیرهای مستقل در کل معادلات می‌باشد. همچنین، هر ستون بیانگر کلیه ضرایب همراه با آماره t - استیودنت‌های محاسبه شده برای هر یک، در هر معادله مربوط به هر یک از بخش‌هاست.

در جدول شماره (۱) بعضی از آماره‌های t - استیودنت محاسبه شده، پررنگ‌تر و درشت‌تر نوشته شده و با ستاره مشخص گردیده‌است که این کار بدین منظور انجام گرفته که آهایی که در سطح معنی‌داری ۵ درصد، معنی‌دار هستند، در جدول مشخص شوند. معادله اول که در اینجا مورد بررسی قرار می‌گیرد، معادله مربوط به سهم خوراکیها و دخانیات است.

همانگونه که در ستون اول جدول مشهود است، تنها چهار متغیر مستقل LnPhouse ، LnPnonfood ، LnXP و LnSize معنی‌دار هستند و سایر متغیرها، تأثیر معنی‌داری بر آن ندارند.

به عبارت دیگر، می‌توان گفت در این مدل تغییرات قیمت مسکن و غیر خوراکیها بر سهم خوراکیها و دخانیات مؤثر است؛ بطوری که یک درصد افزایش یا کاهش در قیمت مسکن، سبب افزایش یا کاهش به میزان تقریباً ۰/۱۲ درصد در سهم خوراک می‌شود. همچنین یک درصد افزایش یا کاهش در قیمت غیر خوراکیها نیز، موجب کاهش یا افزایش به میزان ۰/۱ درصد در سهم خوراک خواهد شد.

در مورد مخارج واقعی مصرف‌کننده باید گفت که یک درصد افزایش یا کاهش در آن، سبب کاهش یا افزایش، به میزان تقریباً ۰/۰۴ درصد در سهم خوراک شده و در نهایت، در بعد خانوار که یک درصد افزایش یا کاهش در آن باعث افزایش یا کاهش به میزان ۰/۱۷ درصد در سهم خوراک خواهد شد. همچنین قابل ذکر است که مقدار آماره‌های R^2 و \bar{R}^2 برای معادله اول به ترتیب ۰/۴۳ و ۰/۳۶ هستند.

معادله دوم سیستم که ضرایب آن در ستون دوم جدول آورده شده است، مربوط به معادله سهم مسکن است؛ همانگونه که در جدول مشخص شده است متغیرهای مستقل LnPfood ، LnPhouse و LnXP ، تنها متغیرهایی هستند که تغییرات آنها بر سهم

مسکن خانوار مؤثر است؛ بگونه‌ای که در مورد LnPfood باید گفت، یک درصد افزایش یا کاهش در قیمت خوراکیها، باعث افزایش یا کاهش به میزان تقریباً ۰/۱۲ درصد در سهم مسکن خواهد شد. همچنین در مورد LnPhouse باید خاطر نشان نمود که یک درصد افزایش یا کاهش در قیمت مسکن، سبب کاهش یا افزایش به میزان تقریباً ۰/۱۲ درصد در سهم مسکن خواهد شد و در نهایت در مورد آخرین متغیر مستقل مؤثر بر سهم مسکن در سبد هزینه‌ای خانوار شهری که همان مخارج واقعی مصرف‌کننده است، یک درصد افزایش یا کاهش در آن نیز باعث کاهش یا افزایش به میزان تقریباً ۰/۰۷ درصد در سهم مسکن خواهد شد. مقدار آماره‌های R^2 و \bar{R}^2 نیز برای این معادله به ترتیب ۰/۸۰ و ۰/۷۷ هستند.

و اما ضرایب برآورد شده حاصل از معادله سوم سیستم، که ضرایب آن در ستون سوم جدول شماره (۱) آورده شده است، همچنین برمی‌آید که هیچ یک از متغیرهای مستقل، قیمتی روی سهم هزینه خرید خودرو تأثیر ندارند؛ یعنی می‌توان گفت تغییرات قیمتی هر چهار گروه و حتی قیمت خودرو، در سهم خودرو، در سبد هزینه‌ای خانوار شهری تأثیری نخواهد داشت و تنها دو متغیر مستقل؛ مخارج واقعی مصرف‌کننده و بعد خانوار هستند که بر سهم خودرو تأثیر می‌گذارند بطوری که یک درصد افزایش یا کاهش در مخارج واقعی مصرف‌کننده سبب افزایش یا کاهش در همان جهت به میزان تقریباً ۰/۰۱ درصد در سهم هزینه خرید خودرو خواهد شد و یا در مورد بعد خانوار شایان ذکر است که یک درصد افزایش یا کاهش در آن باعث کاهش یا افزایش به میزان تقریباً ۰/۰۲ درصد در سهم خودرو می‌شود. و اما در مورد آخرین متغیر مستقل مدل که همان متغیر مجازی D_1 باشد، باید خاطر نشان کرد تغییرات این متغیر نیز هیچ تأثیری بر سهم خودرو نداشته است؛ یعنی می‌توان نتیجه گرفت که افزایش تولیدات خودرو پس از سال ۱۳۷۵ نیز تأثیری در سهم هزینه خرید خودرو سواری نو نداشته است.^۱ مقادیر آماره‌های R^2 و \bar{R}^2 برای معادله خودرو نیز، به ترتیب ۰/۷۵ و ۰/۷۱ است.

۱. متغیر مجازی دیگری که در مدل مورد آزمون قرار گرفت، متغیر مجازی مربوط به سالهای جنگ است که آن متغیر نیز تأثیر معنی داری بر سهم هزینه خرید خودرو نداشته است.

در نهایت، ضرایب حاصل از برآورد معادله آخر- که معادله مربوط به سهم غیر خوراکیها در سبد هزینه‌ای خانوار شهری بوده- در ستون پایانی جدول آورده شده است. برای برآورد پارامترهای معادله چهارم، ناگزیر از قیود تعریف شده برای سیستم آیدز- که در بخش مربوط به تعریف سیستم تقاضا آورده شد- استفاده شده است. بنا بر این معنی دار بودن این ضرایب و همچنین مقادیر آماره‌های R^2 و \bar{R}^2 در این معادله، مورد بررسی قرار نگرفته است. در ادامه به منظور محاسبه کششهای قیمتی (خودی و متقاطع) و مخارج از معادلات شماره (۱۱)، (۱۲)، (۱۳) و (۱۴) - که در بخش ۴ آورده شده است- استفاده کرده و نتایج آن در ذیل مورد بررسی قرار می‌دهیم:

کششهای مخارج

از آنجایی که تابع تقاضای مورد بررسی در این سیستم، تابع تقاضای جبرانی است، بنابراین باید بجای کششهای درآمدی، از کششهای مخارج استفاده شود. همانگونه که در جدول (۲) مشخص شده است، کشش مخارج خوراکیها و دخانیات از سال ۱۳۶۳ تا ۱۳۸۰، تقریباً ثابت بوده و مقدار آن حدود ۰/۸ است که این عدد به دلیل کوچکتر از یک بودن، نشان‌دهنده ضروری بودن این گروه در سبد مصرفی خانوار است.

همچنین در مورد کشش مخارج مسکن باید گفت این مقدار نیز طی سالهای ۱۳۶۳ تا ۱۳۸۰ ثابت بوده و مقدار آن تقریباً ۰/۷۷ است، که ضروری بودن آن را نشان می‌دهد. در مورد گروه غیرخوراکیها، همانگونه که در جدول مشخص شده است، این عدد تقریباً طی سالهای مختلف ۱/۳ بوده است که نشان‌دهنده لوکس بودن این گروه از کالاها در سبد مصرفی خانوار است.

و اما در مورد خودرو، وضعیت متفاوت است؛ زیرا همانگونه که در جدول شماره (۲) مشاهده می‌شود، عدد کشش، طی سالیان مختلف متفاوت بوده و در حال نزدیک شدن به ۱ است (کشش مخارج خودرو در سال ۱۳۸۰ برابر ۱/۸ محاسبه شده است). ولیکن همگی آنها از یک بزرگتر بوده و بطور متوسط دارای مقدار ۲/۲ هستند که نشان‌دهنده لوکس بودن این کالا در سبد مصرفی خانوار شهری هستند.

کششهای قیمتی خودی

کششهای قیمتی خودی نشان‌دهنده حساسیت تقاضا در مورد هر گروه کالا نسبت به قیمت همان کالا است. بطور کلی در مورد کششهای قیمتی خودی - همانگونه که در جدول شماره (۳) منعکس شده است - باید گفت که همانند کششهای مخارج در مورد سه گروه خوراکیها و دخانیات، غیر خوراکیها و مسکن در طول سالهای مختلف، تقریباً کششهای خودقیمتی نیز ثابت هستند. قدر مطلق این عدد در مورد گروه خوراکیها و دخانیات تقریباً ۱ است؛ یعنی می‌توان گفت این گروه دارای کشش قیمتی واحد است.

در مورد گروه غیر خوراکیها، این مقدار بطور متوسط $0/8$ است که عددی کوچکتر از یک می‌باشد؛ بدین معنی که در این گروه، تقاضا نسبت به قیمت بی کشش است. در گروه مسکن، قدر مطلق مقدار کشش قیمتی خودی، در طول سالیان مختلف، تقریباً $1/4$ است که همانند گروه غیر خوراکیها این عدد دال بر با کشش بودن تقاضا نسبت به قیمت است. و اما در گروه آخر؛ که در این گروه وضعیت با سه گروه دیگر متفاوت است. ولی می‌توان گفت این مقدار بطور متوسط، طی سالهای مختلف بزرگتر از یک بوده ($1/36$) و به معنی با کشش بودن تقاضای آن نسبت به تغییرات قیمتی آن است.

کششهای قیمتی متقاطع

همانگونه که در جدول شماره (۴) مشاهده می‌شود، کشش قیمتی متقاطع کلیه گروهها با یکدیگر محاسبه شده است. با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان گفت، خودرو با دو گروه کالایی خوراک و غیر خوراک جانشین بوده و با گروه مسکن مکمل است؛ زیرا مقدار کشش متقاطع خودرو در ارتباط با دو گروه اول، اعدادی بزرگتر از صفر و برای گروه مسکن کوچکتر از صفر بدست آمده است.

در ارتباط با گروه خوراکیها نیز، همانگونه که در جدول آمده است، ارقام، همگی مثبت بوده و نشان دهنده جانشین بودن این گروه با سه گروه دیگر است.

در مورد کشش قیمتی متقاطع مسکن با سایر گروهها نیز با توجه به جدول، مشخص می‌شود که مسکن با خودرو مکمل بوده و با دو گروه دیگر جانشین است.

و اما در نهایت، مقدار این کشش برای غیر خوراکیها در ارتباط با سایر گروهها، بزرگتر از صفر است؛ بدین معنی که غیر خوراکیها نیز با سایر گروهها جانشین می‌شوند.

نتیجه‌گیری

در این مقاله به منظور بررسی عوامل موثر بر سهم هزینه خودرو سواری نو در سبد هزینه‌ای خانوار شهری طی یک دوره هفده ساله (۱۳۸۰-۱۳۶۳) به سیستم معادلات تقاضای تقریباً ایده‌آل پرداخته شد و با استفاده از آمارهای موجود برای این هفده سال به تفکیک دهک‌ها، سیستم نیز تخمین زده شد.

نکته قابل ملاحظه‌ای که از این نتایج بدست آمد این بود که سهم هزینه خرید خودرو سواری نو در سبد هزینه‌ای خانوار شهری، مستقل از تغییرات قیمتی کلی گروههای کالایی، حتی قیمت خودرو در سالهای مختلف بوده و تنها دو متغیر مستقل مخارج واقعی مصرف‌کننده (بطور مستقیم) و بعد خانوار (در خلاف جهت) بر آن مؤثر هستند و آن را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند که این نکته‌ای قابل تأمل است و نتیجه‌ای که از آن حاصل می‌گردد بدین شرح است که قدرت خرید مردم بسیار پایین بوده و با توجه به قیمت‌های کنونی خودرو، مردم قادر به خرید خودرو نیستند، این نکته در آمارهای مربوط به سهم هزینه خرید خودرو در سبد هزینه‌ای خانوار کاملاً مشهود است؛ زیرا در اکثر دهکها صفر می‌باشد.

و اما نکته دیگری که قابل تأمل و بررسی است، به نتایج کشش‌ها مربوط می‌شود. باتوجه به مقدار متوسط کشش مخارج در سالهای مختلف (تقریباً $3/2$) می‌توان فهمید که این کالا در سبد کالایی، لوکس بشمار رفته است که البته این مقدار در سالهای اخیر رو به کاهش گذاشته و به عبارت دیگر، خودرو سواری نو به مرور زمان از حالت لوکس خارج خواهد شد و برای دوره مورد بررسی این نتایج بدست آمده است.

همچنین با توجه به کشش قیمتی خودی، این مطلب قابل درک است که این کالا یک کالای با کشش است، لیکن نکته بسیار مهمی که در این قسمت بدان پرداخته شده‌است، کششهای قیمتی متقاطع بوده‌است که نتایج جالبی نیز دربردارد. با نگاهی اجمالی به کششهای قیمتی متقاطع خودرو با سایر گروهها می‌توان فهمید که خودرو با دو گروه

(خوراک، غیر خوراک) جانشین می‌شود؛ بطوریکه افزایش قیمت خودرو سبب افزایش سهم این دو گروه در سبد می‌شود (و یا بر عکس. ولیکن خودرو با گروه مسکن مکمل است؛ بدین معنی که با افزایش قیمت مسکن، سهم خودرو در سبد کاهش می‌یابد (و یا بر عکس) این نکته بسیار قابل تأملی است و نشان‌دهنده بالا بودن اهمیت این گروه در سبد هزینه خانوار شهری است. بنابراین با توجه به پایین بودن درآمد سرانه در ایران و توزیع ناعادلانه درآمد و بالا بودن سهم دو گروه خوراک و مسکن در سبد هزینه ای خانوار شهری، می‌توان گفت تنها، قشر خاصی از جامعه یعنی دو دهک بالای درآمدی، قادر به خرید کالاهای لوکسی همچون خودرو هستند. خصوصاً هزینه‌های مربوط به بخش مسکن که سهم بزرگی از هزینه‌های خانوار را به خود اختصاص داده است و تأثیر تغییرات قیمتی آن بر سهم خودرو قابل تأمل می‌باشد. این نکته قابل تأملی برای دست‌اندرکاران سیاستی به منظور ارائه راهکارهای مناسب در تعدیل قیمت‌ها و همچنین کنترل تورم، به منظور افزایش سطح رفاه عموم مردم است.

پی نوشتها:

۱. رمضانی، رضا. مطالعه تعیین تقاضای خودرو سواری در ایران در افق ده ساله (۱۳۸۶-۱۳۷۷). مهندسان مشاور خودروسازی ایران، (اسفند ۱۳۷۶).
۲. صمیمی فر، قاسم. تحلیل رفتار مصرفی شهرنشینان با استفاده از سیستم معادلات تقاضا. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، (۱۳۷۰).
۳. مرادی له بیدی، گودرز. بررسی تقاضای گروه خدمات بهداشت و درمان با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده آل. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی، (۱۳۸۰).
۴. هندرسن و کوانت. تئوری اقتصاد خرد. ترجمه جمشید پژویان و مرتضی قره باغیان. تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۸۰.
۵. هاشمی، سید لطف الله. برآورد کششهای تقاضای گوشت در استان خوزستان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، (۱۳۸۳).
۶. یوسفی، محمدقلی. نقش و جایگاه صنعت خودرو سازی در توسعه ملی. مجموعه مقالات همایش صنعت خودرو و سرمایه گذاری و توسعه، (اردیبهشت ۱۳۷۸).
7. Alpay Savas and Koc Ali. "Household Demand in Turkey: An Application of Almost Ideal Demand System with Spatial Cost Index", *A paper of ERF conference*. (26-28 October 2002).
8. Deaton, A and Mull Bauer, J. "An Almost Ideal System", *American Economic Review* - 70, 312-336, (1980).
9. Javad M. Sadeghi, Mohammad Jamshidi, and S. Komail Tayyebi. "Expenditure and price Elasticities of Demand for Household Domestic Tourism in Iran-A Cross-Sectional Analysis", Isfahan University, 2004.
4. Liao Yihua. "Vehicle Ownership Patterns of American Households", *University of Illinois at Chicago*, (Fall 2002).
5. Minot Nicholas and Goletti Francesco. "Rice Market Liberalization and Poverty in Vietnam", *International Food Policy Research Institute, Washington, D.C*, (2000).

جدول ۲. نتایج برآورد کَششهای مخارج

| کَشش مخارج خودرو | کَشش مخارج مسکن | کَشش مخارج غیر خوراک | کَشش مخارج خوراک | کَشش مخارج سال |
|---------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|-------------------|
| ۲/۸۷ | ۰/۷۶ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۶۳ |
| ۲/۹۳ | ۰/۷۶ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۶۴ |
| ۲/۲۶ | ۰/۷۶ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۶۵ |
| ۲/۹۷ | ۰/۷۶ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۶۶ |
| ۵/۲۳ | ۰/۷۷ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۶۷ |
| ۴/۹۱ | ۰/۷۷ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۶۸ |
| ۲/۸۴ | ۰/۷۷ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۶۹ |
| ۳/۳۱ | ۰/۷۷ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۷۰ |
| ۲/۸۶ | ۰/۷۷ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۷۱ |
| ۴/۲۸ | ۰/۷۷ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۷۲ |
| ۲/۳۱ | ۰/۷۷ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۷۳ |
| ۳/۱۲ | ۰/۷۷ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۷۵ |
| ۲/۱۲ | ۰/۷۷ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۷۶ |
| ۲/۲۹ | ۰/۷۷ | ۱/۳۲ | ۰/۸۸ | ۷۷ |
| ۲/۴۹ | ۰/۷۸ | ۱/۳۳ | ۰/۸۸ | ۷۸ |
| ۲/۲۹ | ۰/۷۸ | ۱/۳۳ | ۰/۸۸ | ۷۹ |
| ۱/۸۸ | ۰/۷۸ | ۱/۳۳ | ۰/۸۸ | ۸۰ |

جدول ۳. نتایج برآورد کشرهای قیمتی

| کشر قیمتی خودرو | کشر قیمتی مسکن | کشر قیمتی غیر خوراک | کشر قیمتی خوراک | کشر قیمتی سال |
|--------------------|-------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| ۱/۲۱ | ۱/۲۶ | ۰/۸ | ۱/۰۱ | ۶۳ |
| ۱/۴۷ | ۱/۲۶ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۶۴ |
| ۱/۲۷ | ۱/۲۶ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۶۵ |
| ۱/۲۲ | ۱/۲۶ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۶۶ |
| ۱/۶۸ | ۱/۲۵ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۶۷ |
| ۱/۶۳ | ۱/۲۵ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۶۸ |
| ۱/۴۶ | ۱/۲۵ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۶۹ |
| ۱/۲۷ | ۱/۲۵ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۷۰ |
| ۱/۲ | ۱/۲۵ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۷۱ |
| ۱/۵۲ | ۱/۲۵ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۷۲ |
| ۱/۲۲ | ۱/۲۵ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۷۳ |
| ۱/۲۴ | ۱/۲۵ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۷۵ |
| ۱/۲۴ | ۱/۲۵ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۷۶ |
| ۱/۲۱ | ۱/۲۴ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۷۷ |
| ۱/۲۵ | ۱/۲۴ | ۰/۷۹ | ۱/۰۱ | ۷۸ |
| ۱/۲۱ | ۱/۲۲ | ۰/۷۸ | ۱/۰۱ | ۷۹ |
| ۱/۱۵ | ۱/۲۲ | ۰/۷۸ | ۱/۰۱ | ۸۰ |

| خوراک و مسکن | غیر خوراک و مسکن | خوراک و مسکن | غیر خوراک و مسکن | خوراک و مسکن | غیر خوراک و مسکن | خوراک و مسکن | غیر خوراک و مسکن | خوراک و مسکن | غیر خوراک و مسکن | خوراک و مسکن | غیر خوراک و مسکن | خوراک و مسکن | غیر خوراک و مسکن | خوراک و مسکن | غیر خوراک و مسکن | خوراک و مسکن | غیر خوراک و مسکن | خوراک و مسکن | غیر خوراک و مسکن | متقاطع |
|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------|
| ۰/۰۶ | ۰/۲۹ | ۰/۱۲ | ۰/۳۲ | ۰/۸۲ | -۰/۰۰۸ | ۰/۰۵۷ | ۰/۰۶ | ۰/۰۱ | -۰/۸۸ | -۰/۵۲ | ۰/۹۴ | ۶۳ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۲۹ | ۰/۰۱ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۱ | ۰/۰۵۵ | ۰/۰۶ | ۰/۰۱ | ۱/۲ | -۰/۹۹ | ۱/۲۵ | ۶۴ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۲۹ | ۰/۰۱۱ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۱ | ۰/۰۵۴ | ۰/۰۶ | ۰/۰۱ | ۱ | -۰/۷ | ۱/۰۵ | ۶۵ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۲۹ | ۰/۰۱۱ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۸ | ۰/۰۵۴ | ۰/۶۱ | ۰/۰۱ | ۰/۹۱ | -۰/۵۷ | ۰/۹۶ | ۶۶ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۲۹ | ۰/۰۱ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۱ | ۰/۰۵۲ | ۰/۶۱ | ۰/۰۱ | ۱/۵۹ | -۱/۵۶ | ۱/۶۲ | ۶۷ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۲۹ | ۰/۰۱ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۱ | ۰/۰۵۲ | ۰/۶۱ | ۰/۰۱ | ۱/۵ | -۱/۴۲ | ۱/۵۲ | ۶۸ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۲۹ | ۰/۰۱ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۱ | ۰/۰۵۲ | ۰/۶۱ | ۰/۰۱ | ۱/۱۷ | -۰/۹۵ | ۱/۲۲ | ۶۹ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۲۹ | ۰/۰۱۱ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۸ | ۰/۰۵۲ | ۰/۶۱ | ۰/۰۱ | ۱/۰۱ | -۰/۷۲ | ۱/۰۶ | ۷۰ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۲۹ | ۰/۰۱۲ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۸ | ۰/۰۵۲ | ۰/۶۱ | ۰/۰۱ | -۰/۸۸ | -۰/۵۲ | ۰/۹۲ | ۷۱ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۲۹ | ۰/۰۱ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۱ | ۰/۰۵۲ | ۰/۶ | ۰/۰۱ | ۱/۳۱ | -۱/۱۵ | ۱/۳۵ | ۷۲ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۳ | ۰/۰۱۱ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۶ | ۰/۰۵۲ | ۰/۶ | ۰/۰۱ | ۰/۷۱ | -۰/۲۸ | ۰/۷۷ | ۷۳ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۳ | ۰/۰۱۱ | ۰/۳۲ | ۰/۸۱ | -۰/۰۰۸ | ۰/۰۵۲ | ۰/۶ | ۰/۰۱ | ۰/۹۵ | -۰/۶۴ | ۱/۰۱ | ۷۵ | | | | | | | | |
| ۰/۰۶ | ۰/۳۱ | ۰/۰۱۲ | ۰/۳۲ | ۰/۸ | -۰/۰۰۸ | ۰/۰۵ | ۰/۶۱ | ۰/۰۱ | ۰/۹۵ | -۰/۶۲ | ۱/۰۱ | ۷۶ | | | | | | | | |
| ۰/۰۵ | ۰/۳۱ | ۰/۰۱۳ | ۰/۳۲ | ۰/۷۹ | -۰/۰۰۵ | ۰/۰۴۷ | ۰/۶۱ | ۰/۰۱ | ۰/۷ | -۰/۲۶ | ۰/۷۶ | ۷۷ | | | | | | | | |
| ۰/۰۵ | ۰/۳۱ | ۰/۰۱۳ | ۰/۳۲ | ۰/۷۸ | -۰/۰۰۶ | ۰/۰۴۲ | ۰/۶۲ | ۰/۰۱ | ۰/۷۶ | -۰/۳۵ | ۰/۸۲ | ۷۸ | | | | | | | | |
| ۰/۰۴ | ۰/۳۱ | ۰/۰۱۴ | ۰/۳۱ | ۰/۷۸ | -۰/۰۰۵ | ۰/۰۲۹ | ۰/۶۳ | ۰/۰۱ | ۰/۷ | -۰/۲۶ | ۰/۷۶ | ۷۹ | | | | | | | | |
| ۰/۰۴ | ۰/۳۲ | ۰/۰۱۲ | ۰/۳۱ | ۰/۷۸ | -۰/۰۰۲ | ۰/۰۲۴ | ۰/۶۳ | ۰/۰۱ | ۰/۵۷ | -۰/۰۷ | ۰/۶۴ | ۸۰ | | | | | | | | |