



## فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه‌ی اصلی وب سایت مجله:

[www.jqe.scu.ac.ir](http://www.jqe.scu.ac.ir)

شاپا الکترونیکی: ۲۷۱۷-۴۲۷۱

شاپا چاپی: ۲۰۰۸-۵۸۵۰



دانشگاه شهیدپروران ابواز

## بررسی تابع تقاضا و تحلیل رفتار خانوارهای شهری ایران و برآورد کشش‌های قیمتی و درآمدی دهک‌های هزینه‌ای طی دوره ۱۳۷۶-۱۳۹۶ مهرنوش کلانی مهابادی\*، مجید صامتی<sup>id</sup>\*\*، حسین شریفی رنانی\*\*\*

\* دانشجوی دکتری رشته علوم اقتصادی، گروه اقتصاد، دانشکده آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

\*\* استاد اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده‌ی مسئول)

\*\*\* دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

اطلاعات مقاله	طبقه‌بندی JEL: <i>C01, D12, R20</i>
تاریخ دریافت: ۱۴ اردیبهشت ۱۳۹۸	واژگان کلیدی:
تاریخ بازنگری: ۲۵ تیر ۱۳۹۸	سیستم مخارج خطی، خانوارهای شهری، کشش قیمتی، کشش
تاریخ پذیرش: ۲۴ مهر ۱۳۹۸	درآمدی، رگرسیون به ظاهر نامرتب
ارتباط با نویسنده (گان) مسئول:	آدرس پستی:
ایمیل:	اصفهان، میدان آزادی، دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم اداری
<a href="mailto:majidsameti@ase.ui.ac.ir">majidsameti@ase.ui.ac.ir</a>	و اقتصاد کدپستی: ۸۱۷۴۶۷۳۴۴۱
<a href="https://orcid.org/0000-0002-2043-7491">0000-0002-2043-7491</a> <sup>id</sup>	

### اطلاعات تکمیلی:

این مقاله مستخرج از رساله دکتری خانم کلانی مهابادی به راهنمایی دکتر مجید صامتی در دانشکده اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) است.

قدردانی: از داوران گرامی که با نظرات و پیشنهادهای ارزشمند خود باعث بهبود این مقاله شده‌اند قدردانی می‌گردد.

تضاد منافع: نویسندگان مقاله اعلام می‌کنند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منفعی وجود ندارد.

منابع مالی: نویسندگان هیچ گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

## چکیده

بررسی مخارج مصرفی خانوارها و ارزیابی رفتار آن‌ها در هر اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که می‌تواند ضمن آشکار نمودن نتیجه اجرای سیاست‌های گذشته، نقشه راهی برای سیاست‌گذاری‌های دولت در سطح اقتصاد خرد باشد. با توجه به تنوع الگوی مصرف خانوارها و اهمیت چگونگی اختصاص درآمد محدود خانوار به کالاها و خدمات مختلف، بررسی رفتار مصرفی خانوارها، با استفاده از برآورد میل نهایی به مصرف فرامعیشتی و کشش‌های قیمتی و درآمدی، جایگاه ویژه‌ای در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی دارد. لذا، در این پژوهش با استفاده از اطلاعات خانوارهای شهری کشور طی سال‌های (1376-1396) و با بهره‌گیری از سیستم مخارج خطی (LES) و استفاده از تکنیک اقتصادسنجی رگرسیون به ظاهر نامرتب (SUR) به اندازه‌گیری پارامترهای تابع تقاضا و محاسبه کشش‌های قیمتی و درآمدی تابع تقاضای مصرفی ایران به تفکیک در قالب ۸ گروه کالایی پرداخته شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۶، بطور متوسط، گروه مسکن و انواع انرژی‌ها (آب، برق، گاز و ...) با ضریب حدود ۳۴ درصد بیش‌ترین میل نهایی به مصرف حداقل معاش را دارد. پس از مسکن، گروه‌های کالایی خوراکی‌ها و حمل و نقل به ترتیب با ضریب ۱۹ و ۱۵ درصد در اولویت‌های بعدی تمایل خانوارها به اختصاص یک واحد اضافی از درآمد خود به گروه‌های مختلف کالا و خدمات قرار دارند. بنابراین، در طول ۲۰ سال اخیر، سه گروه کالایی مذکور بطور متوسط نزدیک به ۷۰ درصد دغدغه (تمایل) خانوارهای شهری ایران جهت تخصیص مازاد درآمد را شکل می‌دهند. نتایج پژوهش حاکی از منفی بودن کشش‌های قیمتی خودی می‌باشد که گویای حاکمیت قانون تقاضا بر تقاضای کالاهای مصرفی است؛ به عبارت دیگر، طبق تئوری اقتصاد خرد انتظار می‌رود که با افزایش قیمت کالا یا خدمت، با فرض ثابت بودن سایر شرایط، مقدار تقاضا برای آن کالا یا خدمت کاهش یابد... نتایج کشش‌های متقاطع قیمتی نیز نشان می‌دهد که رابطه مکملی بین گروه‌های کالایی وجود دارد که نشان‌دهنده آن است که در سبد مصرفی خانوارهای شهری ایران در سال ۱۳۹۶ تنوع کالایی و خدماتی زیادی وجود ندارد تا بتوان با تغییر قیمت‌ها کالاها یا خدمات را جانشین یکدیگر نمایند. همچنین طبق نتایج، گروه خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها و گروه مسکن و انواع انرژی‌ها کالاهایی ضروری برای خانوار محسوب می‌شوند. گروه کالایی بهداشت و درمان یک کالای نرمال می‌باشد و سایر گروه‌های کالایی جزو کالاهای لوکس می‌باشند.

ارجاع به مقاله:

کلانی مهابادی، مهرنوش، صامتی، مجید و شریفی رثانی، حسین. (۱۴۰۱). بررسی تابع تقاضا و تحلیل رفتار خانوارهای شهری ایران و برآورد کشش‌های قیمتی و درآمدی دهک‌های هزینه‌ای طی دوره ۱۳۹۶-۱۳۷۶. فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، ۱۹ (۳)، ۱-۳۲.

 [10.22055/JQE.2019.29396.2077](https://doi.org/10.22055/JQE.2019.29396.2077)



© 2022 Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

## ۱- مقدمه

یکی از مهمترین مباحث عمده مورد نیاز جهت سیاست‌گذاری‌های اقتصادی، مطالعه رفتار یا به عبارتی الگوی مصرفی خانوارها و تحلیل چگونگی اختصاص درآمد محدود آنان به کالا و خدمات مختلف می‌باشد. اهداف اصلی این نوع تحقیقات تحلیل ساختار مصرف، شناسایی الگوهای مناسب برای تبیین رفتار مصرف‌کنندگان، پیش‌بینی میزان مصرف، و تغییرات آن است. در اقتصاد ایران همواره ضرورت اصلاح و نگرش مصرف‌کنندگان برای تعیین سهم گروه‌های مختلف کالاها و خدمات و تابع رفاه خانوارها برای رسیدن به اهداف اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مورد توجه تصمیم‌گیران اقتصادی بوده است. لذا برآورد توابع تقاضا و محاسبه کشش‌های قیمتی و درآمدی کالاهای مختلف از اساسی‌ترین ابزارهای بررسی رفتار مصرف‌کنندگان به منظور شناخت ترجیحات آنان و استفاده از آن در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های اقتصادی به حساب می‌آید.

در تجزیه و تحلیل مسائل کلان و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی، بررسی تابع تقاضای مصرف‌کننده از اهمیت خاصی برخوردار است. چرا که، تقاضاکنندگان که عمدتاً خانوارها می‌باشند، همواره با این مسأله روبرو هستند که چگونه درآمد محدود خود را بین کالاها و خدمات مختلف تخصیص دهند تا حداکثر مطلوبیت را به دست آورند.

در این میان، سیاست‌گذاران نیز علاقه‌مند به تحلیل رفتار مصرف‌کنندگان می‌باشند. آن‌ها تمایل دارند بدانند هر کالا چه جایگاهی در بودجه خانوار دارد؛ چه کالاهایی لوکس و چه کالاهایی ضروری است؛ با افزایش قیمت یک کالا، تقاضا برای آن گروه و سایر گروه‌ها به چه میزان تغییر می‌یابد و آیا از قیمت یک کالا می‌توان به عنوان ابزاری مؤثر جهت سیاست‌گذاری استفاده نمود. پاسخ به این سؤالات، دولت‌مردان و تصمیم‌گیرندگان را در انتخاب سیاست‌های اقتصادی چون سهمیه‌بندی کالاها، پرداخت یارانه و اعطای معافیت‌های هزینه‌ای یاری می‌دهد. از سوی دیگر، بررسی جامع درباره سیاست‌های بخش عمومی و سیاست‌های تنظیمی در نهایت به دنبال پاسخ به این پرسش است که این سیاست‌ها چگونه بر رفاه خانوارها تأثیر گذاشته‌اند. در نظریه‌های اقتصاد بخش عمومی آمده است که سیاست‌هایی که دولت اتخاذ می‌کند به طور معمول در جهت تعقیب اهداف چندگانه بوده اما آن‌چه بیش از همه اهمیت دارد این است که این سیاست‌ها تا چه اندازه بر افزایش رفاه

مؤثرند. از سوی دیگر برای بررسی رفاه خانوار نیازمند آگاهی از الگوی ترجیحات مصرف‌کننده می‌باشیم.

لذا با توجه به اهمیت سیاست‌های حمایتی، توزیع درآمد و رشد اقتصادی و نیز اهمیت سیاست‌های بخش عمومی، این مطالعه با هدف تحلیل رفتار مصرفی خانوارهای شهری ایران طی دوره زمانی بلندمدت ۲۰ ساله انجام گرفته است. به عبارت دیگر، در این مقاله با تکیه بر مباحث نظری موضوع و با توجه به پژوهش‌های تجربی انجام شده داخلی و خارجی، به برآورد تابع تقاضا و محاسبه کشش‌های قیمتی، متقاطع و درآمندی ۸ گروه کالایی گوناگون در ایران به تفکیک دهک‌های مختلف درآمدی پرداخته می‌شود. این شیوه بررسی از مهم‌ترین ابزارهای بررسی رفتار مصرف‌کننده به منظور شناخت ترجیحات مصرف‌کننده می‌باشد و هرگونه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مرتبط با مصرف، نیازمند تحلیل این الگو و شناخت جایگاه هر گروه از کالاها در بودجه خانوار است. از این رو، با استفاده از سیستم مخارج خطی<sup>۱</sup> (LES) و با به‌کارگیری الگوی رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب<sup>۲</sup> (SUR)، تابع تقاضای مصرف‌کننده خانوارهای شهری ایران در قالب ۸ گروه کالایی به تفکیک دهک‌های درآمدی و با استفاده از داده‌های سالانه ۱۳۹۶-۱۳۷۶ برآورد می‌شود. پس از آن، تعیین کشش‌های درآمدی و قیمتی، به عنوان هدف اصلی پژوهش، مورد توجه قرار می‌گیرد. بنابراین، این پژوهش به تعیین سطح شاخص حداقل معیشت، میل نهایی به مصرف فرامعیشتی و کشش‌های قیمتی و درآمندی مبتنی بر تابع مطلوبیت استون-گری<sup>۳</sup> می‌پردازد. این مهم می‌تواند به پیشبرد و بهبود سیاست‌های اقتصادی کشور در زمینه مطالعه رفتار مصرف‌کننده و چگونگی توزیع درآمد بین خانوارها، که یکی از مباحث مهم در سیاست‌گذاری است، کمک نماید. در ادامه و در بخش دوم چارچوب نظری و پیشینه پژوهش ارائه می‌گردد. در بخش سوم روش پژوهش و داده‌ها تصریح می‌شوند. در بخش چهارم به مباحث تکنیکی و تجزیه و تحلیل یافته‌های تجربی پرداخته شده و سرانجام در بخش پنجم نتیجه‌گیری و پیشنهادات سیاستی بیان می‌شود.

<sup>1</sup> Linear Expenditure System

<sup>2</sup> Seemingly Unrelated Regression

<sup>3</sup> Stone-Geary

## ۲- ادبیات موضوع

### ۲-۱- مبانی نظری

بررسی و مخارج مصرفی خانوارها و ارزیابی رفتار آنها در این زمینه در هر اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که می‌تواند ضمن آشکار نمودن نتیجه اجرای سیاست‌های گذشته، نقشه راهی برای سیاست‌گذاری‌های دولت در سطح اقتصاد خرد باشد. لذا، مبحث رفتار مصرف‌کنندگان از مباحث مهم اقتصاددانان و سیاستگذاران است. برنامه‌ریزی در مورد مسایل اقتصادی و معیشتی مردم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این زمینه رفتار و الگوی مصرف جامعه می‌تواند کمک مؤثری جهت برنامه‌ریزی بهتر در این مورد باشد. با توجه به رشد جمعیت و افزایش تقاضا در جوامع شهری و روستایی، تخمین تابع تقاضا و بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای شهری و روستایی از اهمیت بالایی برخوردار است (Torkamani & Dehghanpoor, 2009). بنابراین، برآورد تابع تقاضا و محاسبه کشش‌های گروه کالاهای گوناگون از مهم‌ترین ابزار بررسی رفتار مصرف‌کننده به‌منظور شناخت ترجیحات او می‌باشد و هرگونه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مرتبط با مصرف، نیازمند تحلیل الگوی مصرفی خانوارها و شناخت جایگاه هر گروه از کالاها در بودجه خانوار است (Akbari et al, 2017).

در ادبیات رایج اقتصادی برای تصریح یک تابع تقاضا و برآورد آن از دو روش متفاوت استفاده می‌شود. در روش اول، تابع مطلوبیت خاصی در نظر گرفته می‌شود و این تابع با توجه به قید بودجه پیشینه و تابع تقاضا از آن به دست می‌آید. اگرچه این روش کاملاً صحیح و پشتوانه نظری محکمی نیز دارد، ولی استفاده از آن در مطالعات کاربردی مشکلاتی نیز به همراه دارد. در روش دوم که در بسیاری از پژوهش‌های کاربردی از آن استفاده می‌شود، بدون در نظر گرفتن تابع مطلوبیت خاص، مستقیماً تابع تقاضایی تصریح و برآورده می‌شود. سپس در میان توابع برآورده شده تابعی برگزیده می‌شود که از لحاظ تئوریک و معیارهای انتخاب مدل وضعیت بهتری را نشان دهد (Khosravinejad, 2016). به‌طور کلی، در تحقیقات تجربی، معادلات تقاضا به دو صورت تک معادله‌ای و سیستمی برآورد می‌گردد. اگر آن دسته توابع تقاضایی را برآورد نماییم که سازگار با نظریه رفتار مصرف‌کننده باشد، باید قیودی را بر این توابع اعمال کنیم. این قیود شامل قید انگل، کورنو، همگنی، تقارن و قید منفی معین نبودن می‌باشد. در حالت تک معادله‌ای، معادله تقاضا تمامی قیود اشاره

شده را تأمین نمی‌کند. حال آنکه، طبق تئوری، در حالت سیستمی، معادلات تقاضا می‌بایست تمامی قیود حاکم بر توابع تقاضا را تأمین نمایند. در توابع سیستمی تقاضا، به منظور تخصیص کل هزینه بین کالاها به‌طور همزمان، تقاضا برای هر کالا در ارتباط با قیمت کالا، سایر کالاها و درآمد مدنظر قرار می‌گیرد. لذا در بسیاری از موارد اگر هدف، تحلیل رفتار مصرف‌کننده باشد مدل‌های سیستمی، ابزار بهتری می‌باشند (Abrishami & Mehrara, 1997).

سیستم توابع تقاضا که شامل  $n$  معادله تقاضا باشد به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$x_i = x_i(p_1, p_2, \dots, p_n, I) \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

رابطه (۱) علاوه بر محدودیت بودجه، بیانگر سیستم کامل معادلات تقاضا نیز می‌باشد. در این رابطه،  $x_i$  به عنوان متغیر درون‌زا نشان دهنده مقادیر مصرف شده کالا است که تابعی از قیمت تمامی کالاها  $p_i$  و متغیر درآمد ( $I$ ) می‌باشد.

در یک تقسیم‌بندی کلی، می‌توان سیستم معادلات تقاضا را به دو گروه تقسیم‌بندی نمود:

الف) سیستم‌هایی که نمی‌توان آنها را به یک تابع مطلوبیت معینی مربوط نمود.

ب) سیستم‌هایی که می‌توان آنها را به تابع مطلوبیت معینی مربوط نمود.

گروه اول، موارد مناسبی جهت آزمون محدودیت‌ها می‌باشند. بدین ترتیب که با اعمال قیودی بر پارامترهای آن می‌توان محدودیت‌های نظریه تقاضا را آزمون نمود. اما گروه دوم به گونه‌ای طراحی شده‌اند که برخی یا تمام محدودیت‌های نظریه تقاضا را تأمین می‌کنند (Abrishami & Mehrara, 1997). سیستم مخارج خطی (LES) قابل استخراج از یک تابع مطلوبیت که به گروه دوم سیستم معادلات تقاضا تعلق دارد، مشخص می‌باشد. آغاز مطالعات اولیه تقاضای نهایی کالاها و خدمات بصورت سیستمی به مطالعه لسر<sup>۴</sup> (۱۹۴۱) باز می‌گردد. سیستم مخارج خطی (LES) در ابتدا توسط کلین و روبین<sup>۵</sup> (۱۹۴۷) معرفی و برای اولین بار توسط ریچارد استون<sup>۶</sup> (۱۹۵۴) تخمین زده شد. این سیستم آشکارا از نظریه رفتار

<sup>4</sup> Leser (1941)

<sup>5</sup> Kelin, L. R. and H. Robin (1947)

<sup>6</sup> Stone, R. (1954)

مصرف‌کننده استخراج شده و روش مرسوم برای بیان عکس‌العمل مصرف‌کنندگان به قیمت و درآمد بوده است (Torkamani & Dehghanpoor, 2009). تابع مطلوبیتی که این سیستم از آن استخراج می‌شود به تابع مطلوبیت استون-گری<sup>۷</sup> شهرت داشته و به صورت رابطه (۲) نشان داده می‌شود:

$$U = \sum_{i=1}^n \beta_i \log(x_i - v_i). \quad 0 < \beta_i < 1. \quad \sum_{i=1}^n \beta_i = 1. \quad (x_i - v_i) > 0 \quad (2)$$

در این رابطه،  $U$  سطح مطلوبیت،  $\beta_i$  و  $v_i$  پارامترهای معادله هستند که به ترتیب بیانگر سهم نهایی مطلوبیت و حداقل مصرف برای کالای  $i$ ام می‌باشند. تابع مطلوبیت فوق دارای کشش جانشینی ثابت (CES<sup>۸</sup>) می‌باشد و شرط  $\sum_{i=1}^n \beta_i = 1$  تابع مطلوبیت فوق را شبه مقعر می‌سازد. تابع مطلوبیت فوق به‌رغم آنکه از نوع توابع متجانس<sup>۹</sup> می‌باشد، منحنی درآمد مصرف (انگل) استخراج شده از آن، از مبدأ مختصات نمی‌گذرد و بنابراین کشش‌های درآمدی الزاماً برابر یک نخواهند بود. با حداکثر کردن تابع مطلوبیت فوق باتوجه به قید بودجه و زمان، سیستم معادلات تقاضا به صورت رابطه زیر بدست می‌آید:

$$p_{it}x_{it} = w_{it} = p_{it}v_i / \beta_i (I - \sum_{i=1}^n p_{it}v_i) \quad (3)$$

رابطه (۳)، ارایه‌کننده دستگاهی از معادلات می‌باشد که در آن مخارج صرف شده برای کالای  $i$ ام، تابعی از تمامی قیمت‌ها و درآمدها است. این رابطه، به سیستم مخارج خطی (LES) معروف می‌باشد. مزیت اصلی این سیستم که باعث بکارگیری آن در اکثر پژوهش‌ها شده است، کاربردی بودن و درک بهتر مطلب توسط مخاطب می‌باشد. در رابطه (۳)،  $w_{it}$  مخارج صرف شده روی کالای  $i$ ام در زمان  $t$ ،  $p_{it}$  شاخص قیمت کالای  $i$ ام در زمان  $t$ ،  $p_{it}v_i$  نشان‌دهنده حداقل معاش پولی مورد نیاز یا حداقل میزان مصرف کالای  $i$ ام در زمان  $t$ ،  $I$  کل درآمد (مخارج مصرفی خانوار) و  $\beta_i$  سهم نهایی مخارج خانوار یا میل نهایی به مصرف مازاد بر درآمد حداقل معاش (میل نهایی به مخارج فرامعیشتی) می‌باشد. بدین معنی که

<sup>7</sup> Stone-Geary

<sup>8</sup> Constant Elasticity Substitution

<sup>9</sup> Homothetic

چنانچه درآمد کل (مخارج کل)  $\beta_0$  اریال افزایش یابد، در آن صورت، مخارج اختصاص یافته به کالای  $i$ ام پس از کسر حداقل معاش، چند ریال افزایش خواهد یافت. به عبارتی می‌توان گفت که در رابطه (۳) مخارج صرف شده بر روی  $i$ امین کالا به دو بخش تقسیم می‌شود:

(۱) بخش مربوط به حداقل معاش مورد نیاز، میزان مخارجی که برای مصرف‌کننده الزامی است  $(p_i \gamma_i)$ .

(۲) بخش مربوط به مخارج فرامعیشتی  $(\beta_i)$ ، نشان دهنده مخارجی است که مصرف‌کننده به اختیار خود روی  $i$ امین کالا صرف می‌کند (Makian & Saadatkhah, 2012).

یکی از مزیت‌های استفاده از سیستم مخارج خطی آن است که با استفاده از این سیستم، پارامترهای برآورد شده به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابند و تفسیر ضرایب نیز آسان‌تر می‌گردد. در این دستگاه تنها  $(2n-1)$  پارامتر برآورد می‌شود؛ در حالی که در یک سیستم معمولی تابع تقاضا برای  $n$  کالا،  $(n^2/2n)$  پارامتر باید برآورد شود. این امر کمک بزرگی به بالا بودن درجه آزادی و در نتیجه کاهش داده‌های مورد نیاز خواهد نمود (Khosravinejad, 1991).

## ۲-۲- پیشینه تحقیق

مطالعات انجام شده مربوط به تابع تقاضای مصرف‌کننده بسیار گسترده است. در این بخش برخی مطالعات داخلی و خارجی درخصوص موضوع تحقیق با محوریت اندازه‌گیری کشش قیمتی و درآمدی تابع تقاضا مطرح می‌شود.

در بخش مطالعات خارجی اکثر پژوهش‌ها به سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل معطوف شده است. دیتون پارامترهای سیستم مخارج خطی با استفاده از داده‌های سالیانه انگلستان طی دوره ۱۹۰۰ تا ۱۹۷۰ را برآورد نمود. دامنه مطالعه شامل ۹ گروه کالایی خوراکی، پوشاک، مسکن، سوخت، آشامیدنی‌ها و دخانیات، حمل‌ونقل، سرگرمی‌ها و سایر خدمات می‌باشد (Deaton, 1974). در ادامه، دیتون و ملبور سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل را برای داده‌های سالانه انگلستان طی سال‌های ۱۹۵۴-۱۹۷۴ برای ۸ گروه عمده کالایی بکار گرفتند. نتایج مطالعه نشان داد که گروه کالایی غذا و مسکن جزء کالاهای ضروری محسوب می‌شود در



حالی که سایر کالاها در زمره کالاهای لوکس قرار دارند. همچنین، فرض تقارن برای کل این مدل رد می‌شود (Deaton & Muellboure, 1980).

کریدی و اسلیمان با استفاده از سیستم مخارج خطی به بررسی اثرات افزایش قیمت تحمیل شده بر مصرف‌کنندگان که از مالیات بر تولید دی‌اکسید کربن در نیوزیلند ایجاد می‌شود پرداخته‌اند. در این مطالعه اثرات رفاهی مالیات بر تولید دی‌اکسید کربن برای انواع خانوارها محاسبه شده و معیارهای نابرابری آن‌ها نیز مورد بررسی قرار گرفت (John Creedy & Catherine Sleeman, 2006). شنگ و همکاران، با استفاده از داده‌های مخارج خانوارهای شهری و روستایی کشور مالزی طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۵ بصورت ماهانه به تعیین بهترین مدل جهت تصریح تقاضای برنج پرداختند. در این مطالعه کشش تقاضا برای برنج و ۱۱ مورد دیگر از اقلام غذایی تخمین زده شد. نتایج مطالعه نشان داد که تابع تقاضا در این مطالعه یک منحنی انگل غیرخطی است. طبق نتایج تخمین تابع تقاضا نیز خانوارهای شهری کمتری بودجه را صرف خرید برنج می‌کنند و در مقایسه با خانوارهای روستایی سهم کمتری از بودجه خود را به برنج اختصاص می‌دهند (Sheng et al, 2008). نیچارد، در پایان‌نامه خود به مقایسه سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل به صورت ایستا، پویا با اثر رفتار و پویا بدون اثر رفتار در کشور نروژ برای گروه‌های خوراکی و غیر خوراکی طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۸۷ و نیز طی فصل دوم ۱۹۷۹ تا فصل سوم ۲۰۱۱ پرداخته است. نتایج بدست آمده دلالت بر آن دارد که سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل ایستا دارای خصوصیات و مزیت‌های نسبی بهتری نسبت به سایر موارد می‌باشد (Nygard, 2013). پروکینوا و هانوا به بررسی تقاضای برای گوشت گاو، خوک، مرغ، ماهی، سیب‌زمینی، انواع میوه‌ها، برنج، ادویه جات، نان و شیر در مواد غذایی اسلواکی با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل خطی طی سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۴ پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که همه کشش‌های خودی قیمتی منفی است و همچنین اکثر کشش‌ها کوچک‌تر از یک هستند که حاکی از کم کشش بودن کالاها می‌باشد (Prokeinovaa & Hanovaa, 2016).

در بخش مطالعات داخلی، اولین کار جامع در زمینه تابع تقاضای سیستمی در ایران توسط علی‌اکبر خسروی‌نژاد در سال ۱۳۷۰ صورت گرفته که به برآورد سیستم مخارج خطی در مناطق شهری کشور طی دوره ۱۳۷۰-۱۳۴۴ پرداخته است. وی با استفاده از روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب به برآورد پارامترهای دستگاه مخارج خطی پرداخته و بر اساس آن محاسبه کشش‌های درآمدی، قیمتی و متقاطع و میزان حداقل معیشت برای خانوارها

صورت گرفته است. طبق نتایج این تحقیق، دو گروه خوراکی‌ها و مسکن جزء کالاهای ضروری و گروه لوازم و اثاثه منزل و سایر کالاها در زمره کالاهای لوکس می‌باشند. هم‌چنین، کشش درآمدی برای خوراکی‌ها بسیار کمتر از مسکن می‌باشد (Khosravinejad, 1991). پناهی (۱۳۷۵)، با استفاده از مدل AIDS به تحلیل رفتار مصرفی شهرنشینان پرداخته که سیستم مذکور را در حالت‌های غیرمقید و مقید به قیود همگنی و تقارن برآورد نموده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که توهم پولی برای گروه‌های پوشاک و کفش و مسکن و سوخت و روشنایی وجود نداشته اما برای بقیه گروه‌ها فرضیه همگنی رد می‌شود (Panahi, 1997).

ابریشمی و مهرآرا (۱۳۷۶) به بررسی مدل تقاضای مصرف‌کننده و تحلیلی بر تغییرات در ترکیب سبد مصرفی خانوارهای شهری به روش سیستم مخارج خطی طی دوره ۷۲-۱۳۴۴ پرداختند. نتایج بیانگر آن است که سطح حداقل معاش یک خانوار شهری در سال ۱۳۶۱، معادل ۶۳۳۷۹۹ ریال در سال برآورد شده است. این رقم در سال ۱۳۷۰ به سطح ۲۷۰۰۵۲۵ ریال بالغ گردید. گروه خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها، کالاهایی ضروری برای خانوار محسوب شدند. مسکن، سوخت و روشنایی، کالاهایی تقریباً نرمال بوده و بیشترین سهم را در بودجه خانوار به خود اختصاص داده‌اند. سرانجام، پوشاک و کفش، حمل‌ونقل، بهداشت و درمان و تفریحات کالاهایی لوکس ارزیابی شدند. متفکر آزاد و همکاران (۱۳۸۶)، به بررسی رفتار مصرفی خانوارهای مناطق شهری ایران طی دوره ۱۳۸۰-۱۳۵۸ با استفاده از الگوی سیستم تقاضای تقریباً ایده آل (AIDS) پرداختند. برآورد سیستم مزبور به روش رگرسیون به ظاهر نامرتب (SUR) صورت گرفته است. در این مطالعه، کالاهای مورد بررسی در پنج گروه عمده هزینه دسته‌بندی شد. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد فرضیه‌های همگنی دال بر نبود توهم پولی مصرف‌کنندگان، تاثیرپذیری سبد مصرفی خانوار از تغییرات نسبی قیمت، ضروری بودن گروه کالایی "خوراکی‌ها، آشامیدنی‌ها و دخانیات" و "لوازم و اثاثه"، تطبیق ضرایب خودی قیمت با تئوری تقاضا مورد تایید قرار گرفته و فرضیه تقارن (در مورد تاثیر متقاطع قیمت‌ها) رد می‌شود (Abrishami & Mehrara, 1997).

ترکمانی و دهقان‌پور (۱۳۸۸)، در مطالعه خود با استفاده از داده‌های مخارج خانوار شهری و روستایی به بررسی تقاضای مصرفی خانوار شهری و روستایی ایران از روش DMI<sup>۱۰</sup>

<sup>10</sup> Deaton-Muellbour Iterative

طی سال‌های ۱۳۶۲-۱۳۸۳ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد، برای مناطق شهری گروه‌های مسکن، سوخت و روشنایی، کالاها و خدمات و اثاثیه مورد استفاده در خانه، تفریح، تحصیل و مطالعه و خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها و دخانیات کالاها و خدمات متفرقه کالاها و پوشاک و کفش و بهداشت و درمان، حمل و نقل و ارتباطات و سایر کالاها و خدمات متفرقه کالاها و لوکس تشخیص داده شده است. هم‌چنین، برای مناطق روستایی گروه‌های پوشاک و کفش و خوراکی‌ها، آشامیدنی‌ها و دخانیات کالاها و خدمات ضروری و مسکن، سوخت و روشنایی، بهداشت و درمان و تفریح و تحصیل و مطالعه کالاها و لوکس تشخیص داده شده است. گودرزی و عبدلی (۱۳۹۱)، در مطالعه خود به تخمین حداقل معاش با استفاده از سیستم مخارج خطی در ایران و تعیین نسبت خانوارهای زیر خط فقر پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که گروه کالایی تفریحات جزو کالاهای نرمال لوکس و بقیه گروه‌های کالایی، نرمال ضروری است. نتایج حاصل از برآورد و محاسبه خط فقر نیز بیانگر افزایش میزان حداقل معاش سالیانه خانوارها می‌باشد (Torkamani & Dehghanpoor, 2009).

مکیان و سعادت‌خواه (۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای به اندازه‌گیری حداقل معاش با استفاده از سیستم مخارج خطی جامعه شهری استان یزد طی برنامه سوم و چهارم توسعه پرداختند. در این پژوهش، برای برآورد حداقل معاش در مناطق شهری یزد از مؤلفه‌های هشت گروه اصلی کالایی به همراه شاخص قیمت آن‌ها استفاده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده حداقل معاش در مناطق شهری یزد برای سال ۱۳۷۹- سال اول برنامه سوم- برابر  $۱۰/۰۶۱/۴۴۲$  ریال بوده که در سال ۱۳۸۸- سال پایانی برنامه چهارم توسعه- به رقم  $۳۳/۵۸۵/۸۱۹$  ریال رسیده است. هم‌چنین، با مقایسه میانگین شاخص استاندارد زندگی در سال‌های برنامه سوم توسعه با سال‌های برنامه چهارم در می‌یابیم که وضعیت فقر در برنامه چهارم نسبت به برنامه سوم توسعه یک درصد بهتر شده است؛ هرچند حداقل معاش در برنامه چهارم توسعه نسبت به برنامه سوم افزایش یافته است. پژوهشگران و احمدی (۱۳۹۳) به بررسی مخارج مصرفی خانوارهای شهری در ایران با استفاده از الگوی تقریب خطی سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل<sup>۱۱</sup> (LA-AIDS) بر مبنای روش داده‌های تابلویی و استخراج کشش‌های قیمتی و درآمدی گروه‌های مدنظر طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ پرداختند. برای این منظور ۷ گروه از کالاها و خدمات در نظر گرفته شد و سهم هر یک با استفاده از روش رگرسیون به ظاهر نامرتب

<sup>11</sup> Linear Approximate of Almost Ideal Demand System

برآورد گردید. نتایج حاکی از این است که کشش قیمتی این گروه‌های مصرفی مبتنی بر انتظارات تئوریک و منفی است و شدت حساسیت این گروه‌ها نسبت به تغییرات قیمت در دهک‌های بالای هزینه‌ای بیشتر است. کشش درآمدی بیانگر این است که گروه‌های خوارکی‌ها و آشامیدنی‌ها، کفش و پوشاک جزء کالاهای نرمال و ضروری و سایر گروه‌های کالاهای نرمال و لوکس هستند (Makian & Saadatkhah, 2012).

صامتی و ایزدی (۱۳۹۳) به بررسی اثر هزینه‌های رفاهی تورم بر دهک‌های هزینه‌ای مختلف خانوارهای شهری استان اصفهان پرداختند. بدین منظور با استفاده از آمار هزینه و درآمد خانوارهای شهری استان اصفهان طی دوره ۱۳۸۳-۱۳۹۰ با بکارگیری سیستم مخارج خطی و روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب مقادیر حداقل معاش و میل نهایی به مخارج فرامعیشتی و سپس خط فقر ذهنی محاسبه شد. نتایج حاکی از آن است که افزایش قیمت‌ها به ترتیب در گروه کالای خوارکی‌ها، مسکن، حمل و نقل، سایر کالاهای متفرقه، بهداشت و درمان، پوشاک و کفش، اثاث و لوازم، تفریح و تحصیل خانوارها را با بیشترین زیان رفاهی مواجه کرده است. اما رتبه‌بندی دهک‌های هزینه‌ای در سال‌های مختلف از نظر آسیب‌پذیری در رفاه از روند خاصی پیروی نمی‌کند و رتبه‌ای که هر دهک هزینه‌ای در سال‌های مختلف به خود اختصاص می‌دهد، متفاوت است (Sameti & Izadi, 2014). محمدزاده و همکاران (۱۳۹۳) به مقایسه تطبیقی سیستم‌های مختلف تقاضا در تبیین رفتار مصرفی خانوارهای شهری با معرفی خانواده‌توابع تقاضای دیفرانسیلی آیدز (AIDS)، سی بی اس (CBS<sup>12</sup>)، ان بی آر (NBR<sup>13</sup>)، و روتردام<sup>14</sup> به برآورد تجربی این توابع به کمک داده‌های خانوارهای شهری ایران طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۵۰ پرداخته‌اند. در این مطالعه از روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب (SUR) برای برآورد مدل در پنج گروه عمده-خوراک، مسکن، پوشاک، لوازم و اثاثه، و متفرقه استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد سیستم تقاضای ان بی آر (NBR) قدرت بیشتری در تبیین رفتار مصرفی خانوارهای شهری ایران دارد و سازگاری آن با خواص نظری سیستم تقاضا در مقایسه با سایر مدل‌ها بیشتر است (Mohammadzade et al, 2015).

<sup>12</sup> Central Bureau Voor de Statistiek, the Dutch name of Statistics Netherlands

<sup>13</sup> The National Bureau of Research

<sup>14</sup> Rotterdam

احمدی‌جاوید و همکاران (۱۳۹۴)، در مطالعه خود به بررسی تقاضای مواد غذایی خانوارهای شهری استان سیستان و بلوچستان از راه داده‌های خام درآمد و هزینه‌ی خانوار ۱۳۹۰ و با استفاده از دو سیستم تقاضای شبکه عصبی (NNDS<sup>15</sup>) و سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دوم (QUAIDS<sup>16</sup>) پرداخته و مقدار دقت این دو سیستم بررسی شد. برای برآورد تقاضا براساس طبقه‌بندی COICOP<sup>17</sup> مواد غذایی به نه گروه اصلی طبقه‌بندی شدند. نتایج NNDS که با استفاده از یک شبکه پیش‌خور و پرسپترون چندلایه برآورد زده شدند، نشان دادند که خطای همه گروه‌ها با این روش مساوی و کوچک‌تر از روش QUAIDS است. همچنین، نتایج بدست آمده از رسم منحنی انگل نشان دادند که منحنی انگل اکثر گروه‌ها برای سیستم تقاضای شبکه عصبی به دلیل غیرخطی بودن به منحنی واقعی نزدیک‌تر بوده و نتایج بهتری دارند. خسروی‌نژاد (۱۳۹۵)، در گزارش کاملی به تحلیل رفتار مصرفی خانوارهای شهری ایران طی یک دهه اخیر پرداخته و با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل بر حسب دهک‌های هزینه‌ای برآورد شده و کشش‌های درآمدی و قیمتی آن‌ها محاسبه و تحلیل شده است. نتایج حاکی از آن است که کالاهای «خوراک»، «مسکن» و «حمل‌ونقل و ارتباطات» بی‌کشش می‌باشند. بی‌کشش بودن سه گروه کالایی نخست احتمالاً ناشی از عدم امکان جایگزینی کالایی، ضروری بودن این کالاها و روند تاریخی قیمت‌گذاری دولتی در بعضی از کالاهای این گروه‌ها می‌تواند باشد. لذا به هنگام تدوین بسته سیاستی به ویژه سیاست حمایتی می‌بایست به این مهم توجه شود (Ahmadi, 2017).

هوشمند و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی رفتار مصرفی خانوارهای استان تهران طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۶-۱۳۹۴ با استفاده از الگوی سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) و استخراج کشش قیمتی و درآمدی با استفاده از روش رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب (SUR) پرداختند. نتایج به‌دست آمده بیانگر آن است که گروه کالایی خوراکی‌ها و نوشیدنی و دخانیات و همچنین گروه مسکن و سوخت و روشنایی جزء اقلام کالایی ضروری می‌باشد؛ و گروه‌های پوشاک و کفش، تفریح و تحصیل، بهداشت، حمل و نقل و ارتباطات جزء گروه

<sup>15</sup> Neural Networks Demand Systems

<sup>16</sup> Quadratic Almost Ideal Demand System

<sup>17</sup> Classification of Individual Consumption According to Purpose

کالاهای لوکس محسوب می‌شوند. کشش قیمتی گروه‌های مسکن، تفریح و تحصیل، و حمل و نقل بیشتر از واحد است، به عبارت دیگر، این گروه از کالاها پرکشش هستند و با توجه به اینکه کشش‌های قیمتی متقاطع در اغلب موارد از لحاظ قدر مطلق از یک کمتر بوده است؛ لذا مصرف‌کنندگان در بیشتر موارد با تغییر قیمت یک گروه، تغییر محسوسی در تقاضای گروه دیگر نخواهند داد. بررسی پیشینه مطالعات تجربی حاکی از گستردگی کاربرد انواع روش‌های بررسی تابع تقاضا دارد. بنابراین، جهت تکمیل و پیشبرد مطالعات انجام شده، این پژوهش بدنبال بررسی تابع تقاضای خانوارهای شهری ایران با استفاده از سیستم مخارج خطی طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۶ و محاسبه انواع کشش‌های درآمدی و قیمتی بر مبنای معادلات به ظاهر نامرتب (SUR) می‌باشد (Hooshmand et al, 2017).

### ۳- معرفی الگو و داده‌های پژوهش

#### ۳-۱- داده‌های پژوهش

پیش از تصریح الگوی پژوهش، ابتدا داده‌ها و اطلاعات استفاده شده در تخمین مدل توضیح داده می‌شود. از آنجا که بررسی مجزای رفتار مصرف‌کنندگان برای هر یک از کالاها امری ناممکن می‌باشد؛ از این‌رو، ضروری است که کالاها و خدمات را در گروه‌های متفاوتی طبقه‌بندی نموده و واکنش مصرف‌کننده نسبت به هر یک از گروه‌های کالایی مورد بررسی قرار دهیم. در این پژوهش، بر اساس تقسیم‌بندی مرکز آمار ایران، کلیه کالاها و خدمات مصرفی خانوارها (شهری و روستای) به ۸ گروه متفاوت تقسیم شده‌اند<sup>۱۸</sup> که عبارتند از:

- ۱) خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها و دخانیات
- ۲) پوشاک و کفش
- ۳) مسکن، آب، برق و گاز و سایر سوخت‌ها
- ۴) لوازم، اثاث و خدمات مورد استفاده در خانه
- ۵) بهداشت و درمان
- ۶) حمل و نقل و ارتباطات
- ۷) تفریح و امور فرهنگی و تحصیل

<sup>۱۸</sup> بر اساس سیستم کد گذاری و توصیف کالاهای هماهنگ (CPC= Certified Professional Coder)

## ۸) کالاها و خدمات متفرقه

بازه زمانی مطالعه از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۶ (بیش از ۲۰ سال) در نظر گرفته شده است که در برگزیده سال‌های اجرای برنامه‌های دوم، سوم، چهارم و پنجم توسعه می‌باشد. شاخص قیمت ۸ گروه کالایی نیز به تفکیک برای سال‌های مختلف از تارنمای بانک مرکزی بدست آمد. اطلاعات طبقه‌بندی و جمع‌آوری شده فوق، برای خانوارهای شهری در ۱۰ دهک درآمدی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از آنجا که در ایران پی بردن به درآمد واقعی افراد بسیار سخت است و در پرسشنامه‌های آماری نیز از درج صحیح درآمد خودداری می‌شود، لذا در این پژوهش مخارج صرف شده خانوارها روی کالاها و خدمات به عنوان متغیر درآمد در نظر گرفته شده است. به عبارت دیگر، این گونه برداشت می‌شود که مخارج صرف شده خانوارها روی کالاها و خدمات مصرفی نشان دهنده ارزش درآمد آنها می‌باشد. با توجه به زمانی نسبتاً بلندمدت در نظر گرفته شده، بررسی رفتار مصرف‌کنندگان و کشش‌های درآمدی و قیمتی بدست آمده بیانگر نتیجه اجرای چهار برنامه توسعه کشور در حوزه اقتصاد خرد خانوارهای شهری نیز می‌باشد. لذا، این نتیجه می‌تواند بصورت کاربردی در برنامه‌های آتی توسعه مورد توجه قرار گیرد.

## ۲-۳- روش تحقیق

تحولات متعددی در روش‌شناسی و پیشرفت در زمینه به کارگیری توابع تقاضا، به عنوان ابزاری مهم برای مطالعه رفتار مصرف‌کنندگان، شکل گرفته است. از آن زمان تاکنون تلاش‌های زیادی برای تصریح و مشخص کردن فرم تابعی سیستم توابع تقاضا صورت گرفته است که می‌توان به الگوی متعالی کریستنسن و همکاران<sup>۱۹</sup>، سیستم تقاضای لگاریتم جمعی غیر مستقیم و مستقیم، سیستم کشش‌های ثابت و سیستم تقاضای تقریباً آیدال (AIDS) دیتون و موئلبر اشاره کرد (Torkamani & Dehghanpoor, 2009). برخی از این الگوها کاربردهای قابل ملاحظه‌ای در تئوری تقاضا و تجارت بین‌الملل دارند. تعدادی از این الگوها نیز توسط محققان بسط داده شده‌اند. در این خصوص می‌توان به پژوهش افرادی مانند

<sup>19</sup> Christensen, et. al (1975)

براون و هیین<sup>۲۰</sup>، لوج<sup>۲۱</sup>، هاوی<sup>۲۲</sup> و ماسگرو<sup>۲۳</sup> اشاره کرد. درباره روش‌های تخمین این الگوها نیز مطالعات متعددی صورت گرفته است که می‌توان به بارتن<sup>۲۴</sup>، والس<sup>۲۵</sup>، بلکوربی و همکاران<sup>۲۶</sup>، وودلند<sup>۲۷</sup>، چپمن و تیان<sup>۲۸</sup> و سایر سیستم‌های خطی خانوار در مطالعه بولینو و همکاران<sup>۲۹</sup> اشاره کرد. بر اساس روش‌های تخمین غیرخطی نیز الگوهایی ارائه شده است که می‌توان به توابع انعطاف‌پذیر مانند الگوی AIDS انعطاف‌پذیر چالفانت<sup>۳۰</sup>، سیستم مخارج خطی تعمیم‌یافته جدایی‌ناپذیر بلاندل و ری<sup>۳۱</sup> و سیستم مخارج مرتبه دوم پولاک و والس<sup>۳۲</sup> اشاره کرد. این الگوها حداقل به اندازه الگوی AIDS عمومیت و شهرت دارند (Wan, 1998). همانطور که در بخش مبانی نظری نیز مطرح شد، در این پژوهش با استفاده از سیستم مخارج خطی (LES) (رابطه (۳)) به دنبال تخمین پارامترهای تابع تقاضای خانوارهای شهری ایران برای ۸ گروه کالایی و محاسبه کشش‌های درآمدی، متقاطع و قیمتی در بازه زمانی ۱۳۷۶-۱۳۹۶ می‌باشیم. به عبارت دیگر، دهک‌های درآمدی خانوارهای شهری بصورت سیستمی (و نه تک معادله‌ای) تخمین زده می‌شوند. علت استفاده از مدل سیستمی این است که امکان بررسی هم‌زمان اثر تغییر قیمت و درآمد را بر روی تقاضای تمامی کالاها فراهم می‌سازد. تخمین سیستمی در مقایسه با تخمین تک معادله‌ای از کارایی بیشتری برخوردار است. دلیل عدم کارایی تخمین تک معادله‌ای در نادیده گرفتن همبستگی جملات خطای معادلات می‌باشد. یعنی فرض بر این است که جمله خطای یک معادله با جمله

<sup>20</sup> Brown and Hiein (1972)

<sup>21</sup> Lluch, C. (1974)

<sup>22</sup> Howe, H. (1975)

<sup>23</sup> Musgrove, P. (1977)

<sup>24</sup> Barten, A. P. (1969)

<sup>25</sup> Wales, T. (1971)

<sup>26</sup> Blackorby et. Al (1978)

<sup>27</sup> Woodland, A. D. (1979)

<sup>28</sup> Chipman and Tian (1989)

<sup>29</sup> Bollino et. Al (2000)

<sup>30</sup> Chalfant, J. (1987)

<sup>31</sup> Blundell and Ray (1984)

<sup>32</sup> Pollak and Wales (1969)





خطای سایر معادلات، همبستگی ندارد (Hooshmand et al, 2017). اگر همبستگی بین جملات خطای معادلات ساختاری را نادیده بگیریم، در این صورت از تمامی اطلاعات موجود در هر معادله استفاده نکرده‌ایم (Soori, 2012). لذا، اگر این ویژگی جملات اخلاص را بپذیریم، روش دستگاه معادلات به ظاهر نامرتب (SUR) مناسب‌ترین روش برای برآورد مدل خواهد بود. هم‌چنین، زمانی که تعداد مشاهدات در دسترس کم باشد، روش رگرسیون به ظاهر نامرتب نتایج قابل اعتمادی را حاصل می‌سازد (Baltaji, 2005). بطور کلی در اقتصادسنجی، روش SUR تکنیکی برای تحلیل یک سیستم متشکل از چند معادله است که جملات خطای تصادفی در معادلات مختلف با یکدیگر هم‌بستگی دارند. (Zellner, 1962). در دستگاه معادلات به ظاهر نامرتب ابتدا هر یک از معادلات به روش OLS<sup>33</sup> برآورد شده و پس از به دست آمدن پسماندها، برآوردی از ماتریس واریانس کوواریانس جملات اختلال ساخته می‌شود. سپس ضرایب معادله به روش GLS<sup>34</sup> تخمین زده می‌شوند.

طبق رابطه (۳)،  $\beta_i$  و  $\gamma_i$  پارامترهای مجهول سیستم مخارج خطی می‌باشند که باید با بکارگیری روابط اقتصادسنجی تخمین زده شوند. برای برآورد  $\beta_i$ ، ابتدا توابع انگل برای گروه‌های کالایی مختلف از ترکیب داده‌های مقطعی و سری زمانی در قالب داده‌های تابلویی تخمین زده می‌شود. سپس مقادیر بدست آمده  $\beta_i$ ، در رابطه (۳) قرار داده می‌شود و با استفاده از دستگاه معادلات به ظاهر نامرتب (SUR) مقادیر حداقل معاش ( $\gamma_i$ ) بدست خواهند آمد. یکی از ویژگی‌های مهم سیستم مخارج خطی (LES) این است که چون دستگاه ترجیحاتی که مبنای این سیستم است، هموتتیک (متجانس) می‌باشد، لذا توابع مخارج به دست آمده نیز شبه هموتتیک (نسبت به درآمد همگن از درجه یک) خواهد بود. در نتیجه، منحنی‌های انگل مربوطه خطی با شیب ثابت می‌باشند (Sameti & Izadi, 2014). بنابراین، برای تخمین مقادیر میل نهایی به مخارج فرامعیشتی ( $\beta_i$ ) از تابع انگل زیر استفاده می‌شود:

$$C_{it} = \alpha_i / \beta_i I_t \quad (4)$$

در رابطه فوق،  $C_{it}$  مخارج گروه کالای  $i$  ام در سال  $t$  ام و  $I_t$  نیز کل درآمد (مخارج مصرفی خانوار) در سال  $t$  ام می‌باشد. هم‌چنین،  $i$  نمایانگر گروه‌های کالا و خدمات ( $i = 1, 2, 3, \dots$ )

<sup>33</sup> Ordinary Least Squares

<sup>34</sup> Generalized Least Squares

8, ..., و  $t$  نمایانگر زمان ( $t = 1, 2, 3, \dots, 21$ ) است. رابطه (۴) برای ۷ گروه از گروه‌های کالا و خدمات مد نظر به طور جداگانه برآورد می‌شود و  $\beta_i$  مربوط به گروه باقی‌مانده با توجه به محدودیت سیستم مخارج خطی ( $\sum_{i=1}^n \beta_i = 1$ ) محاسبه می‌شود. به این محدودیت، قید جمع‌پذیری می‌گویند.

هم‌چنین، یکی از اهداف اصلی پژوهش محاسبه کشش‌های قیمتی و درآمدی می‌باشد. بدین منظور، پس از تخمین مقادیر  $\beta_i$  و  $\gamma_i$ ، جهت محاسبه کشش‌های قیمتی خودی، متقاطع و درآمدی از روابط زیر استفاده می‌شود:

$$E_{ii} = \frac{-\beta_i \gamma_i p_i - \beta_i (1 - \sum_{i=1}^n \gamma_i p_i)}{p_i x_i} \quad \text{کشش قیمتی خودی} \quad (5)$$

$$E_{ij} = -\frac{\beta_i}{p_i x_i} \gamma_j p_j \quad \text{کشش قیمتی متقاطع} \quad (6)$$

$$E_I = \beta_i \frac{1}{p_i x_i} \quad \text{کشش درآمدی} \quad (7)$$

#### ۴- برآورد الگوی پژوهش و تجزیه و تحلیل یافته‌های تجربی

با توجه به مطالب بیان شده در قسمت‌های قبل، نتایج برآورد میل نهایی به مخارج فرامعیشتی ( $\beta_i$ ) در جدول انشان داده شده است.



جدول ۱. نتایج برآورد میل نهایی به مخارج فرامعیشتی ( $\beta_i$ )  
مأخذ: محاسبات پژوهش

**Table 1.** The results of the estimation of the final propensity to transcendental expenditure ( $\beta_i$ )

ردیف	گروه‌های کالایی	$\beta_i$	سطح احتمال	آماره t	آماره دوربین واتسون	ضریب تعیین ( $R^2$ )	
۱	خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها و دخانیات	۰/۱۹۸	۰/۰۰۰	۱۷۸/۳۱	۱/۸۵	۰/۹۹	
۲	پوشاک و کفش	۰/۰۴۸	۰/۰۰۰	۱۲۹/۵۸	۱/۹۴	۰/۹۸	
۳	مسکن، آب، برق و گاز و سایر سوخت‌ها	۰/۳۳۸	۰/۰۰۰	۱۹۴/۷۴	۲/۱	۰/۹۹	
۴	لوازم، اثاث و خدمات مورد استفاده درخانه	۰/۰۴۸	۰/۰۰۰	۸۶/۷۴	۱٫۷۲	۰/۹۷	
۵	بهداشت و درمان	۰/۰۶	۰/۰۰۰	۷۱/۱	۱/۹۸	۰/۹۶	
۶	حمل و نقل و ارتباطات	۰/۱۵۱	۰/۰۰۰	۷۲/۴۱	۱/۸۹	۰/۹۶	
۷	تفریح و امور فرهنگی و تحصیل	۰/۰۴۴	۰/۰۰۰	۱۰۲/۷۷	۱٫۷۹	۰/۹۸	
۸	کالاها و خدمات متفرقه	$\beta = ۰/۱۱۲$					

طبق نتایج بدست آمده در جدول ۱، همه ضرایب به دست آمده معنادار می‌باشند و بر اساس انتظار همگی مثبت بوده و مقادیری بین صفر تا یک گرفته‌اند. نتایج برآورد نشان می‌دهد که در خانوارهای شهری ایران، طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۶ بیشترین میل نهایی به مخارج فرامعیشتی (میل نهایی به مصرف مازاد بر درآمد حداقل معاش) مربوط به گروه مسکن و انرژی می‌باشد؛ به گونه‌ای که خانوارهای شهری کشور، حدود ۳۴ درصد از مخارج خود را صرف این گروه از کالاها و خدمات می‌کنند. به عبارت دیگر، چنانچه مخارج فرامعیشتی (مخارج اختصاص یافته به کالاها و خدمات پس از کسر حداقل معاش) ۱۰۰۰ ریال افزایش یابد، با فرض ثابت بودن سایر شرایط، مخارج اختصاص یافته برای این گروه کالاها و خدمات ۳۳۸ ریال افزایش خواهد یافت. لذا، هر گونه رشد درآمد (هزینه) خانوارهای شهری، (پس از کسر مخارج حداقل معاش) ابتدا منجر به تقاضای بیشتر از گروه مسکن، سوخت و روشنایی می‌گردد و سپس به سایر گروه‌های کالایی اختصاص می‌یابد. بدین ترتیب، طی این مدت، پس از گروه کالایی مسکن و انرژی به ترتیب گروه‌های کالایی خوراکی‌ها، حمل و

نقل، کالاهای متفرقه، بهداشت و درمان، پوشاک، لوازم خانگی و تفریح و امور فرهنگی بیش‌ترین اولویت را برای اختصاص مخارج فرامعیشتی در بین خانوارهای شهری دارند. هم‌چنین، همانطور که مشخص است کم‌ترین سهم به گروه تفریح، امور فرهنگی و تحصیل با سهم هزینه نهایی ۰/۴۴٪ تعلق دارد. این نتیجه بیانگر این است که، با فرض ثابت بودن سایر شرایط، اگر درآمد (هزینه) خانوار ۱۰۰۰ ریال افزایش یابد، حدود ۴۴ ریال آن به مصرف در این گروه کالا اختصاص می‌یابد. پس از برآورد تابع انگل،  $\beta_i$  های به دست آمده را در رابطه (۳) قرار می‌دهیم. این معادله اکنون نسبت به  $\gamma_i$  ها رابطه خطی به خود می‌گیرد و می‌توان آن را به روش رگرسیون به ظاهر نامرتبب تخمین زد. نتایج برآورد  $\gamma_i$  در جدول ۲ نمایش داده شده است.

**جدول ۲.** نتایج تخمین  $\gamma_i$  در سیستم مخارج خطی (LES) به روش رگرسیون به ظاهر نامرتبب (SUR) مأخذ: محاسبات پژوهش

**Table 2.** The results of estimating  $\gamma_i$  in a linear exponential system (LES) by seemingly unrelated regression method (SUR) during the years ۱۹۹۷-۲۰۱۷

ضریب تعیین (R <sup>2</sup> )	سطح احتمال	آماره آزمون (t)	$\gamma_i$	گروه های کالایی
۰/۹۴	۰/۰۰۰۰	۲۸/۶۳۷۸۳	۵۲۲۵۴۳/۸	خوراکی ها و آشامیدنی ها و دخانیات
۰/۹۸	۰/۰۰۰۰	۷/۸۶۳۶۸۷	۳۷۱۳۲/۸۹	پوشاک و کفش
۰/۹۸	۰/۰۰۰۰	۱۵/۵۰۴۹۲	۴۵۶۷۹۸/۳	مسکن، آب، برق و گاز و سایر سوخت ها
۰/۹۷	۰/۰۰۰۰	۵/۲۸۸۲۶۵	۲۳۶۸۶/۷۲	لوازم، اثاث و خدمات مورد استفاده در خانه
۰/۹۸	۰/۰۰۰۰	۱۰/۱۲۶۶۵	۶۲۲۷۱/۵۰	بهداشت و درمان
۰/۹۳	۰/۲۳۶۷	۱/۸۳۷۱۷	۱۷۲۷۵ /۱۵	حمل و نقل و ارتباطات
۰/۹۷	۰/۰۰۰۰	۶/۲۱۳۳۶۱	۲۶۹۲۲/۱۳	تفریح، امور فرهنگی و تحصیل
۰/۹۸	۰/۰۰۰۰	۱۳/۴۶۵۹۱	۱۳۷۹۵/۱	کالاها و خدمات متفرقه



مقادیر تخمین زده شده در جدول ۲، نشان دهنده مقادیر حداقل معاش برای هر یک از گروه‌های کالایی می‌باشد. طبق نتایج، گروه خوراکی‌ها، آشامیدنی‌ها و دخانیات و گروه مسکن و انواع انرژی‌ها بیش‌ترین مقادیر حداقل معاش را دارند.

#### ۴-۱- نتایج حاصل از محاسبه کشش‌ها

از آنجا که از پارامترهای این الگو نمی‌توان چندان تفسیرهای مستقیمی برداشت نمود، لذا کشش‌های قیمتی خودی و درآمدی محاسبه و تفسیر شده است. به عبارتی برای بررسی شدت تغییرات مقدار تقاضا نسبت به قیمت کالاها و درآمد به محاسبه کشش‌های قیمتی و درآمدی پرداخته می‌شود. جهت محاسبه کشش‌های قیمتی خودی، متقاطع و درآمدی، ضرایب برآورد شده  $\beta_i$  و  $\gamma_i$  به ترتیب در روابط (۵)، (۶) و (۷) قرار داده می‌شوند. مقادیر کشش‌های محاسبه شده بر مبنای نتایج تخمین سیستم مخارج خطی برای دهک‌های سال ۱۳۹۶ در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. نتایج محاسبه کشش‌های قیمتی و درآمدی سیستم مخارج خطی (LES) در سال ۱۳۹۶  
مأخذ: محاسبات پژوهش

**Table 3.** The results of calculating price and income elasticities in a linear exponential system (LES) during the years ۱۹۹۷-۲۰۱۷

اقلام کالاها و خدمات مختلف	خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها و دخانیات	پوشاک و کفش	مسکن، آب، برق و گاز و سایر سوخت‌ها	لوازم، اثاث و خدمات مورد استفاده در خانه	بهداشت و درمان	حمل و نقل و ارتباطات	تفریح و امور فرهنگی و تحصیلی	کالاها و خدمات متفرقه
خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها و دخانیات	-۰/۸۱	۰/۰۰۲۷	-۰/۰۱۹	-۰/۰۰۲۷	۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۶۴
پوشاک و کفش	-۰/۰۰۱۱	-۱/۱۲	-۰/۰۰۷۶	-۰/۰۰۱۱	-۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۳۳	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۲۶

مسکن، آ ب، برق وگاز و سایر سوخت‌ها	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۱۱۲	۰/۰۹۳	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۴۹	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۳۸
لوازم، اثاث وخدمات مورد استفاده درخانه	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۰۷	-۱/۱۵	۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۱۷
بهداشت و درمان	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۹۴	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۱۷	-۱/۰۱	۰/۰۰۴۱	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۳۲
حمل و نقل و ارتباطات	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۵	-۱/۱۵	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۴
تفریح، امور فرهنگی و تحصیل	۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۶۳	۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۰۸	-۱/۱۴	۰/۰۰۲۱
کالاها و خدمات متفرقه	۰/۰۰۱۵	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۳۷	-۱/۰۴
کشش درآمدی	۰/۸۳	۱/۱۶	۰/۹۵	۱/۲	۱/۰۴	۱/۱۹	۱/۱۹	۱/۰۸

عناصر قطر اصلی، نشان دهنده کشش‌های قیمتی خودی و عناصر غیرقطر اصلی بیانگر کشش‌های قیمتی متقاطع می‌باشند. کشش‌های قیمتی خودی تمامی گروه‌های کالایی دارای علامت مورد انتظار منفی می‌باشند و نشان از آن دارد که با افزایش قیمت هر کالا، تقاضا برای آن به شرط ثابت بودن درآمد و قیمت سایر کالاها، کاهش می‌یابد. به عنوان نمونه از میان گروه‌های کالایی مورد مطالعه، کم‌ترین کشش قیمتی خودی متعلق به گروه حمل و نقل و ارتباطات و بیش‌ترین کشش مربوط به گروه خوراکی، آشامیدنی و دخانیات است.

کشش قیمتی خودی برای گروه حمل و نقل و ارتباطات  $1/5-$  می باشد؛ در واقع می‌توان گفت چنانچه قیمت گروه حمل و نقل و ارتباطات ۱ درصد افزایش یابد، میزان تقاضا از این گروه کالایی به شرط ثابت بودن درآمد و قیمت سایر کالاها،  $11/5$  درصد کاهش خواهد یافت. کشش قیمتی خودی برای گروه خوراکی، آشامیدنی و دخانیات  $0/8-$  می‌باشد؛ به عبارتی می‌توان گفت چنانچه قیمت گروه خوراکی، آشامیدنی و دخانیات ۱ درصد افزایش یابد، میزان تقاضا از این گروه کالایی به شرط ثابت بودن درآمد و قیمت سایر کالاها  $8/1$  درصد کاهش خواهد یافت.

در مورد کشش‌های قیمتی متقاطع برای خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها و دخانیات (سطر اول) می‌توان گفت در صورتی که قیمت گروه خوراکی، آشامیدنی و دخانیات یک درصد افزایش یابد، این افزایش قیمت منجر به کاهش میزان تقاضا برای پوشاک به میزان  $0/27$  درصد، مسکن به میزان  $1/9$  درصد، لوازم خانگی به میزان  $0/27$  درصد، بهداشت به میزان  $0/34$  درصد، حمل و نقل به میزان  $0/83$  درصد، تفریح به میزان  $0/25$  درصد و کالاها و خدمات متفرقه به میزان  $0/64$  درصد می‌گردد. با توجه به نتایج می‌توان گفت چنانچه قیمت کالاهای خوراکی افزایش یابد، بیش از همه تقاضا برای مسکن کاهش خواهد یافت. علامت منفی این کشش‌ها نشان از مکمل بودن دو به دو این گروه‌ها در معادله تقاضا دارد. در مورد سایر کالاها نیز تجزیه و تحلیل مشابهی را می‌توان انجام داد.

همچنین نتایج مربوط به کشش درآمدی گروه‌ها نشان می‌دهد که کشش درآمدی گروه‌های خوراکی، آشامیدنی و دخانیات و گروه مسکن، آب، برق و سایر سوخت‌ها کمتر از یک می‌باشد. بدین معنی که با کاهش درآمد به میزان یک درصد، میزان هزینه‌های مصرفی این دو گروه کالا، کمتر از یک درصد کاهش می‌یابد از این رو می‌توان آنها را تحت عنوان گروه کالاهای ضروری تقسیم بندی کرد. کشش درآمدی گروه‌های کالایی پوشاک و کفش، لوازم، اثاث و خدمات مورد استفاده در خانه، حمل و نقل و ارتباطات، تفریح، امور فرهنگی و تحصیل و کالاها و خدمات متفرقه بزرگتر از یک هستند. لذا این کالاها در گروه کالایی غیرضروری (لوکس) قرار می‌گیرند. از آنجایی که گروه کالایی بهداشت و درمان کشش درآمدی حدوداً برابر یک دارد، می‌توان گفت که یک کالای نرمال می‌باشد. به عبارت دیگر با تغییر درآمد، سهم این کالا در سبد مصرفی خانوار چندان تغییر نمی‌کند. نتایج مربوط به رابطه و ماهیت گروه‌های کالایی مورد بررسی، بر اساس کشش‌های قیمتی و درآمدی که از سیستم تقاضای خطی منتج شده‌اند در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. رابطه و ماهیت انواع گروه‌های کالا و خدمات با یکدیگر  
مأخذ: محاسبات پژوهش

Table 4. The relationship between different types of commodities and services

کشش‌ها	خوراک و نوشیدنی و دخانیات	پوشاک و کفش	مسکن، آب، برق و گاز و سایر سوخت‌ها	لوازم، اثاث و خدمات مورد استفاده در خانه	بهداشت و درمان	حمل و نقل و ارتباطات	تفریح و امور فرهنگی و تحصیل	کالاها و خدمات متفرقه
خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها و دخانیات	-	مکمل	مکمل	مکمل	مکمل	مکمل	مکمل	مکمل
پوشاک و کفش	-	-	مکمل	مکمل	مکمل	مکمل	مکمل	مکمل
مسکن، آب، برق و گاز و سایر سوخت‌ها	-	-	-	مکمل	مکمل	مکمل	مکمل	مکمل
لوازم، اثاث و خدمات مورد استفاده در خانه	-	-	-	-	مکمل	مکمل	مکمل	مکمل
بهداشت و درمان	-	-	-	-	-	مکمل	مکمل	مکمل
حمل و نقل و ارتباطات	-	-	-	-	-	-	مکمل	مکمل
تفریح، امور فرهنگی و تحصیل	-	-	-	-	-	-	-	مکمل
کالاها و خدمات متفرقه	-	-	-	-	-	-	-	-
کشش درآمدی	ضروری	لوکس	ضروری	لوکس	نرمال	لوکس	لوکس	لوکس



## ۴-۲- نتایج آزمون‌های قید تقارن و همگنی

در این قسمت قیود کلاسیک تقاضا در مدل مورد مطالعه، آزمون و نتایج حاصل در جدول ۵ و جدول ۶ ارائه شده است.

آزمون فرضیه همگنی: بر اساس آزمون والد برای معادلات انجام شده است. به کمک این آزمون، وجود و یا عدم وجود توهم پولی مصرف‌کنندگان قابل بررسی است. با استفاده از این آزمون، اقدام به آزمون فرضیه صفر ( $H_0$ ) در مقابل فرضیه مخالف ( $H_1$ ) از طریق آزمون والد به صورت زیر می‌گردد.

$$H_1 : \sum \alpha_{ij} \neq 0 \quad i=1,2,3,\dots,8 \text{ و } j=1,2,3,\dots, \quad H_0 : \sum \alpha_{ij} = 0 \quad (8)$$

که در آن  $\alpha_{ij}$  پارامتر مربوط به متغیر قیمت‌های الگو است. در صورتی که مقدار آماره محاسبه شده بزرگتر از مقدار بحرانی مربوط به سطح اطمینان ۹۵٪ باشد (مقدار احتمال آماره آزمون کوچکتر از ۵٪ باشد)، فرضیه  $H_0$  رد خواهد شد.

جدول ۵. نتیجه آزمون همگنی والد  
مأخذ: یافته‌های پژوهش

Table 5. The result of Wald homogeneity test

سطح احتمال	آماره آزمون
۰/۰۰۰	۲۹/۸۴

نتایج آزمون این فرضیه برای معادلات در جدول ۵ ارائه شده است. فرض همگنی دلالت بر همگن بودن دستگاه معادلات تقاضا از درجه صفر نسبت به بردار متغیرهای قیمتی دارد. با توجه به نتایج، فرضیه صفر رد می‌شود. رد فرضیه همگنی حکایت از وجود توهم پولی دارد. مطابق نتایج، مصرف‌کنندگان در مورد همه گروه‌های کالایی توهم پولی دارند.

یکی دیگر از آزمون محدودیت‌ها، آزمون رد یا عدم رد فرضیه تقارن است. فرض تقارن به برابری اثرات جانمایی (اسلاتسکی) و برابری پارامتر متغیر قیمت گروه زام در معادله سهم تقاضای گروه  $\alpha_{ij}$  با پارامتر متغیر قیمت گروه  $\lambda_m$  در معادله سهم تقاضای گروه زام ( $\alpha_{ij}$ ) اشاره می‌نماید. این فرض نیز مانند فرض همگنی یکی از فروض بنیادی تقاضا محسوب میگردد و در بسیاری از تحقیقات انجام شده مورد آزمون قرار گرفته است.

$$= ۱, ۲, ۳, \dots, \lambda) \quad i = ۱, ۲, ۳, \dots, \lambda, \quad j, \quad i \neq j \quad (H_1 : \alpha_{ij} \neq \alpha_{ji}) \quad (۹)$$

$$H_0 : \alpha_{ij} = \alpha_{ji}$$

جدول ۶. نتیجه ی آزمون تقارن والد  
مأخذ: یافته‌های پژوهش

**Table 6.** The result of Wald symmetry test

آماره آزمون	سطح احتمال
۴۰/۰۸	۰/۰۰۰

با توجه به نتایج فرضیه صفر مبنی بر وجود تقارن، رد می‌شود. همانطور که پیش‌تر مطرح شد، یکی دیگر از قیود سیستم مخارج خطی قید جمع‌پذیری (برابر واحد بودن مجموع میل نهایی به مصرف حداقل معاش) می‌باشد؛ که با توجه به نتایج جدول ۱، این قید در تابع تقاضای تخمین زده شده برقرار می‌باشد.

## ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این مقاله به بررسی و تحلیل رفتار مصرفی خانوارهای شهری ایران با استفاده از سیستم مخارج خطی (LES) طی سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۹۶ پرداخته شد. بدین منظور، پس از تخمین ضرایب میل نهایی به مصرف حداقل معاش ( $\beta_1$ )، مقادیر حداقل معاش یا حداقل میزان مصرف ( $\gamma_1$ ) با استفاده از تکنیک اقتصاد سنجی معادلات به ظاهر نامرتب (SUR) برآورد گردید. مخارج مصرفی خانوارهای شهری نیز، بر اساس طبقه‌بندی مرکز آمار به ۸ گروه کالایی و خدماتی تقسیم شد. از آنجا که هدف اصلی مقاله محاسبه کشش‌های قیمتی و درآمدی و تحلیل مخارج مصرفی خانوارهای شهری می‌باشد، لذا پس از تخمین پارامترهای فوق، با استفاده از روابط مشخصی، کشش‌های قیمتی خودی، متقاطع و کشش درآمدی برای سال ۱۳۹۶ محاسبه شد. پس از محاسبه و تحلیل کشش‌ها، به بررسی برقراری چهار فرض (قید) در سیستم مخارج خطی پرداخته شد تا از نتایج استخراج شده اطمینان حاصل گردد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۶، بطور متوسط، گروه مسکن و انواع انرژی‌ها (آب، برق، گاز و ...) با ضریب حدود ۳۴ درصد بیش‌ترین میل نهایی به مصرف حداقل معاش ( $\beta_1$ ) را دارد. با توجه به تورم بالا و هزینه زیاد



خرید مسکن در ایران، نتیجه بدست آمده مطابق انتظار است و می‌توان گفت که دغدغه اول خانوارهای شهری در ایران، پس از برطرف نمودن حداقل معاش مورد نیاز، مسئله تامین مسکن و استفاده از انواع انرژی‌ها برای مقاصد و فعالیت‌های مختلف می‌باشد. پس از مسکن، گروه‌های کالایی خوراکی‌ها و حمل و نقل به ترتیب با ضریب ۱۹ و ۱۵ درصد در اولویت‌های بعدی تمایل خانوارها به اختصاص یک واحد اضافی از درآمد خود به گروه‌های مختلف کالا و خدمات قرار دارند. بنابراین، در طول ۲۰ سال اخیر، سه گروه کالایی مذکور بطور متوسط نزدیک به ۷۰ درصد دغدغه (تمایل) خانوارهای شهری ایران جهت تخصیص مازاد درآمد را شکل می‌دهند. از آنجا که ایران به عنوان کشوری در حال توسعه شناخته می‌شود، لذا این نتیجه مطابق با واقعیت‌های اقتصاد ایران می‌باشد. البته باید با برنامه‌ریزی‌های صحیح و هدفمند بتوان در آینده نزدیک، با رفع یا تعدیل این دغدغه‌ها، این نتایج را به نفع سایر گروه‌های کالایی و خدماتی که از نظر توسعه و پیشرفت مهم می‌باشند (از جمله تحصیل و بهداشت) تغییر داد.

در بخش کشش‌های قیمتی خودی کالاها و خدمات، همه گروه‌ها دارای کشش قیمتی خودی منفی می‌باشند که نتیجه‌ای مطابق با انتظار است. به عبارت دیگر، طبق تئوری اقتصاد خرد انتظار می‌رود که با افزایش قیمت کالا یا خدمت، با فرض ثابت بودن سایر شرایط، مقدار تقاضا برای آن کالا یا خدمت کاهش یابد. هم‌چنین، نتایج محاسبه کشش‌های قیمتی متقاطع در سال ۱۳۹۶ نشان می‌دهد که همه گروه‌های کالایی و خدماتی نسبت به یکدیگر رابطه مکملی دارند. به عبارتی، افزایش قیمت یک گروه با فرض ثابت بودن سایر عوامل علاوه بر کاهش مقدار تقاضا برای این گروه منجر به کاهش میزان تقاضای سایر گروه‌ها نیز می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد که در سبد مصرفی خانوارهای شهری ایران در سال ۱۳۹۶ تنوع کالایی و خدماتی زیادی وجود ندارد تا بتوان با تغییر قیمت‌ها کالاها یا خدمات را جانشین یکدیگر نمایند. لذا، افزایش قیمت یک گروه منجر به کاهش مقدار تقاضای آن گروه و سایر گروه‌ها می‌شود. در نتیجه با افزایش تنوع کالاها و خدمات در گروه‌های مختلف مخارج مصرفی خانوارهای شهری، می‌توان قدرت انتخاب خانوارها را افزایش داد تا بتوانند از درآمدهای خود بصورت بهینه و مطلوب استفاده کنند.

در نهایت، نتایج حاصل از کشش‌های درآمدی خانوارهای شهری در سال ۱۳۹۶ نشان می‌دهد که گروه‌های پوشاک و کفش، لوازم خانگی، حمل و نقل و ارتباطات، تفریح و امور فرهنگ و تحصیل و کالاها و خدمات متفرقه با کشش درآمدی بزرگتر یک به عنوان کالاها و

خدماتی لوکس برای اکثر خانوارها شناخته می‌شوند. به عبارت دیگر، اکثر خانوارهای شهری در ایران در سال ۱۳۹۶ نتوانستند بخش قابل توجهی از درآمد (مخارج مصرفی) خود را به این گروه‌ها اختصاص دهند. این نتیجه مطابق انتظار بویژه برای کشورهای در حال توسعه از جمله ایران می‌باشد. همانطور که مشاهده می‌شود، متاسفانه کالاها و خدماتی مانند امور تحصیل و تفریح جزو کالاهای لوکس برای خانوارهای شهری ایران قلمداد می‌شود که نشان می‌دهد درآمد خانوارها و درآمد سرانه افراد، بر خلاف کشورهای توسعه یافته، برای این امور مکفی نیست. لذا توجه به سیاست‌های رفاهی و افزایش درآمد سرانه و لزوم بازنگری در سیاست‌های خرد اقتصادی جهت تغییر این ترکیب از کشش‌های درآمدی ضروری است. همچنین، نتایج نشان می‌دهد که دو گروه خوراکی‌ها و نوشیدنی‌ها و مسکن و انواع انرژی‌ها (آب، برق، گاز و ...) با کشش درآمدی کم‌تر از یک جزو کالاهای ضروری برای خانوارهای شهری در سال ۱۳۹۶ می‌باشد. این نتیجه نمایانگر آن است که خانوارهای شهری بخش عمده‌ای از درآمد (مخارج) خود را صرف این دو گروه کالایی و خدماتی می‌نمایند و منابع کافی برای سایر گروه‌ها نمی‌ماند. گروه بهداشت و درمان نیز با کشش درآمدی معادل یک، کالایی نرمال می‌باشد که اجرای طرح تحول نظام سلامت در این امر موثر بوده و توانسته است دسترسی بخش قابل توجهی از خانوارهای شهری را به خدمات بهداشت و درمان تسهیل نموده است. در نتیجه، بطور کلی جهت بهبود کشش‌های درآمدی و تخصیص بهینه مخارج خانوارهای شهری ضروری است که در سیاست هدفمند کردن یارانه‌ها و سایر سیاست‌های درآمدی تجدیدنظر جدی صورت گیرد تا ضمن اصلاح سیستم توزیع درآمد در اقتصاد ایران بتوان به توسعه و رفاه اقتصادی مطلوب در بخش اقتصاد خرد دست یافت.

**Acknowledgments:** We would like to thank the referees for their thoughtful comments and suggestions.

**Conflict of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

**Funding:** The authors received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

## Reference

- Abrishami, H., & Mehrara, M. (1997). The consumer demand model and analysis on the changes in household consumption basket during the period of 1965-1993. *Iranian journal of trade studies*, 3, 135-164.
- Avalabile at: <https://www.sid.ir/paper/794269/fa>. (in Persian)
- Akbari, A., Ahmadi Javid, M., Ziyae, M. & Barakati, S. (2017). Estimating Food Demand in Sistan and Baluchestan Using Two Systems of NNDS and QUAIDS. *Agricultural Economics Research*, 9(34), 93-116. Avalabile at: [http://jae.miau.ac.ir/article\\_2381.html](http://jae.miau.ac.ir/article_2381.html). (in Persian)
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*, Publisher, Wiley, P.314.
- Barten, A. P. (1969). Maximum likelihood estimation of a complete system of demand equations. *European economic review*, 1(1), 7-73.
- Blackorby, C., Boyce, R., & Russell, R. R. (1978). Estimation of demand systems generated by the Gorman polar form; A generalization of the S-branch utility tree. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 345-363.
- Blundell, R., & Ray, R. (1984). Testing for linear Engel curves and additively separable preferences using a new flexible demand system. *The Economic Journal*, 94(376), 800-811.
- Bollino, C. A., Perali, F., & Rossi, N. (2000). Linear household technologies. *Journal of Applied Econometrics*, 15(3), 275-287. [https://doi.org/10.1002/1099-1255\(200005/06\)15:3<275::AID-JAE560>3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/1099-1255(200005/06)15:3<275::AID-JAE560>3.0.CO;2-Q).
- Brown, M., & Heien, D. (1972). The S-branch utility tree: A generalization of the linear expenditure system. *Econometrica* (pre-1986), 40(4), 737.
- Chalfant, J. A. (1987). A globally flexible, almost ideal demand system. *Journal of Business & Economic Statistics*, 5(2), 233-242.
- Christensen, L. R., Jorgenson, D. W., & Lau, L. J. (1975). Transcendental logarithmic utility functions. *The American Economic Review*, 65(3), 367-383. URL: <http://www.jstor.org/stable/1804840>.
- Creedy, J., & Sleeman, C. (2006). Carbon taxation, prices and welfare in New Zealand. *Ecological Economics*, 57(3), 333-345. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.04.015>.
- Deaton, A. & Muellboure, J. (1980). "An Almost Ideal Demand System". *American Economics Review* 70(3): 312-326.

- Deaton, A. S. (1974). The analysis of consumer demand in the United Kingdom, 1900-1970. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 341-367.
- Gudarzi Farahani, Y., & Abdoli, G. (2012). Estimating the Minimum Living with Linear Expenditure System in Iran and Determination of the Ratio of Households in Poverty. *Journal of social welfare*. 12 (45).143-172.  
<http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-1008-fa.html>. (in Persian)
- Hooshmand, Z. ., Khodadad Kashi, F., & Khoshnevis, M. (2017). Evaluating the Consumption Behavior of Urban Families in Tehran Province. *Journal of economic policy*. 9(18). 184-203.  
[doi: 10.29252/jep.9.18.183](https://doi.org/10.29252/jep.9.18.183). (in Persian)
- Howe, H. (1975). Development of the extended linear expenditure system from simple saving assumptions. *European Economic Review*, 6(3), 305-310. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(75\)90014-8](https://doi.org/10.1016/0014-2921(75)90014-8).  
<https://www.amar.org.ir/>  
<https://www.cbi.ir/>
- Khosravinejad, A., (1991). Estimation of demand linear expenditure system for urban households in Iran. MA thesis in economics. Faculty of political and economic sciences, Shahid behesti university. Tehran.  
**Avallabile at:** <http://sid.ir>. (in Persian)
- Khosravinejad, A., (2016). Analysis of consumption behavior of rural households. Planning and budgeting organization, Macroeconomic affairs. Report number 9-21. 33.  
**Avallabile at:** <http://mporg.ir/reports>. (in Persian)
- Klein, L. R., & Rubin, H. (1947). A constant-utility index of the cost of living. *The Review of Economic Studies*, 15(2), 84-87.
- Leser, C. E. (1941). Family budget data and price-elasticities of demand. *The Review of Economic Studies*, 9(1), 40-57.
- Lluch, C. (1974). Expenditure, savings and habit formation. *International Economic Review*, 786-797.
- Makian, N. ., & Saadatkah, A. (2012). The Nonlinear Relationship between Energy Consumption and Economic Growth in Iran Based on Threshold Approach. *Journal of economic growth and development research*. 2(5). 45-68.[https://egdr.journals.pnu.ac.ir/article\\_81](https://egdr.journals.pnu.ac.ir/article_81). (in Persian)

- Mohammadzade, P., Behboodi, D., & Hekmati Farid, S. (2015). Comparing of Demand Systems in explaining of Iranian Urban Households consumption behaviour. *Journal of economic research*. 50(1). 193-216. [https://jte.ut.ac.ir/article\\_54102](https://jte.ut.ac.ir/article_54102). (in Persian)
- Motafaker Azad, M., Aghajani, F., & Amjadi, K. (2007). Studying the Demand Schedule and Consumption Behavior of the Urban Households of the Country. *Journal of productivity management*. 1(2). 199-226. [https://jpm.tabriz.iau.ir/article\\_517952](https://jpm.tabriz.iau.ir/article_517952) (in Persian)
- MUSGROVE, P. (1977). An extended linear permanent expenditure system (ELPES). In *Natural Resources, Uncertainty, and General Equilibrium Systems* (pp. 241-255). Academic Press.
- Nygard, V. M. (2013). An Almost Ideal Demand System Analysis of non-Durable Consumption Categories, Revised Version Thesis for the Degree Master of Economic Theory and Econometrics Department of Economics University of Oslo.
- Pajooyan, J., & Ahmadi, M. (2012). Estimating the almost ideal demand system model for rural households in Iran. *Journal of financial economics*. 8(26), 13-32. [Avalabale at: http://ecj.iauctb.ac.ir/m/article\\_512782.html](http://ecj.iauctb.ac.ir/m/article_512782.html) (in Persian)
- Panahi, A., (1997). Analysis of consumption behavior in urban areas: The application of almost ideal demand system in the case in Iran. *Journal of planning and budgeting*. 5(28-29), 57-82. [Avalabale at: http://jpbud.ir/article-1-808-fa.html](http://jpbud.ir/article-1-808-fa.html) (in Persian)
- Pollak, R. A., & Wales, T. J. (1969). Estimation of the linear expenditure system. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 611-628.
- Prokeinová, R. B., & Hanová, M. (2016). Consumer's behavior of the foodstuff consumption in Slovakia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 220, 21-29.
- Arabpour, R., Jalae, A., & Nejati, M. (2022). Investigating the effect of productivity shock on structural changes and water transfer potential between Iran and neighboring countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 19(4), doi: 10.22055/jqe.2021.34201.2260
- Sameti, M., & Izadi, S. (2014). Welfare Costs of Inflation on Different Income Deciles of Isfahan Urban Households. *Iranian journal of economic research*. 19(59). 117-152. [https://ijer.atu.ac.ir/article\\_1414.html](https://ijer.atu.ac.ir/article_1414.html). (in Persian)

- Shahabadi, A., Sadeghi Motamedd., Z., & Chayani, T. (2022). The Effect of Types of Capital on Brain Drain in the Selected Petroleum Exporting Countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 19(3), -. doi: 10.22055/jqe.2021.32924.2233 (in persian)
- Sheng, Y. Nasir, SH. Zainalabidin, M. Mahir, A. and Alias, R. (2008). "Demand Analyses of Rice in Malaysia". Universiti Putra Malaysia, MPRA Paper 15062.
- Soori, A., (2012). Application of eviews 7 In econometrics. Tehran. Farhng publication. [Avalabale at: http://sid.ir](http://sid.ir). (in Persian)
- Stone, R. (1954). Linear expenditure systems and demand analysis: an application to the pattern of British demand. *The Economic Journal*, 64(255), 511-527.
- Tian, G., & Chipman, J. S. (1989). A class of dynamic demand systems. In *Advances in econometrics and modelling* (pp. 93-116). Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-94-015-7819-6\\_7](https://doi.org/10.1007/978-94-015-7819-6_7).
- Torkamani, J., & Dehghanpoor, H. (2009). Investigating the consumption behavior of urban and rural households in Iran. *Journal of water and soil sciences*. 13(48), 391-402.  
[Avalabale at: http://jstnar.iut.ac.ir/article-1-1029-fa.html](http://jstnar.iut.ac.ir/article-1-1029-fa.html). (in Persian)
- Wales, T. J. (1971). A generalized linear expenditure model of the demand for non-durable goods in Canada. *The Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'Economie*, 4(4), 471-484.
- Wan, G. H. (1998). Linear estimation of the nonlinear almost ideal demand system: A Monte Carlo study. *Applied Economics Letters*, 5(3), 181-186.
- Woodland, A. D. (1979). Stochastic specification and the estimation of share equations. *Journal of Econometrics*, 10(3), 361-383. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(79\)90089-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(79)90089-7).
- Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57(298), 348-368.