

بررسی اثر تغییرات قیمت بر رفاه خانوارهای شهری به تفکیک دهک‌های درآمدی و گروه‌های کالایی^۱

محمدرضا آرمان مهر*، آسیه فرهمندمنش**

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۰/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۶/۲۲

چکیده

هدف این مقاله ارزیابی اثرات رفاهی ناشی از افزایش قیمت هشت گروه کالایی است. این تحقیق در میان دهک‌های مختلف درآمدی خانوارهای شهری ایران با روش سیستم مخارج خطی و با استفاده از تغییرات جبرانی در دوره زمانی ۱۳۷۲-۱۳۹۲ با بهره‌گیری از داده‌های سری زمانی صورت گرفته است. نتایج نشان داد به طور کلی، افزایش قیمت باعث کاهش رفاه بیشتری در دهک‌های درآمدی پایین نسبت به دهک‌های ثروتمند می‌شود؛ اما با افزایش قیمت یک گروه کالایی (و ثبات قیمت دیگر گروه‌های کالایی) آسیب‌پذیرترین دهک درآمدی از نظر کاهش رفاه متفاوت است. بر اساس نتایج پیشنهاد می‌شود کمیّت و نحوه پرداخت یارانه به دهک‌های درآمدی متفاوت باشد، همچنین در آزادسازی قیمت‌ها با توجه به تورم ایجاد شده، توجه ویژه به گروه‌های کم‌درآمد صورت گیرد.

طبقه‌بندی JEL: D31, E31, I31

واژگان کلیدی: تورم، درآمد معادل، سیستم مخارج خطی، تغییرات جبرانی، یارانه.

۱ این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد آسیه فرهمندمنش به راهنمایی دکتر محمدرضا آرمان مهر در دانشگاه پیام نور مشهد استخراج شده است.

arman1212002@gmail.com

* استادیار اقتصاد دانشگاه صنعتی شاهرود، پست الکترونیکی:

** کارشناس ارشد علوم اقتصادی دانشگاه پیام نور مشهد (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

a.farahmandmanesh@gmail.com

۱. مقدمه

رفاه، عبارت است از مجموعه سازمان‌یافته‌ای از قوانین، برنامه‌ها و سیاست‌هایی که در چارچوب موسسات رفاهی و نهادهای اجتماعی جهت پاسخ‌گویی به نیازهای مادی و معنوی و تامین سعادت انسان عرضه می‌شود تا زمینه رشد او را فراهم نماید. در اهمیت رفاه گفته شده است که تحقق توسعه پایدار مستلزم ایجاد رفاه، معیشت، ریشه‌کنی فقر و برخورداری همگان از زندگی مطلوب است (متوسلی، ۱۳۸۲: ۵۵). به بیان دیگر، استراتژی توسعه نه تنها مستلزم تسریع رشد اقتصادی است، بلکه مستلزم آن است که سطح زندگی گروه‌های بسیار وسیع جمعیت که عمدتاً در جریان رشد اقتصادی ثابت مانده است، بهبود یابد (تودارو، ۱۳۷۸: ۱۶۹). آنچه مهم به نظر می‌رسد، شناسایی میزان اثرگذاری زمینه‌های مسکن، آموزش، تغذیه، بهداشت، درمان و ... در تغییرات رفاه است تا بر حسب اولویت هر کدام از این زمینه‌ها، شرایط برای افزایش رفاه افراد جامعه و رشد و توسعه فراهم شود. به همین جهت، در این پژوهش، تغییرات رفاه خانوار به تفکیک، برای زمینه‌های یاد شده که هر کدام به عنوان یک گروه کالایی بیان شده است، بررسی خواهد شد. نوآوری این مقاله نسبت به مطالعات پیشین این است که در این تحقیق، میزان تغییرات رفاه برای خانوارها به تفکیک دهک‌ها و گروه‌های کالایی به طور همزمان بررسی شده است که رویکرد جدیدی برای سیاست‌گذاران خواهد بود. موسسه پژوهشی لگاتوم^۱ برای ارزیابی و مقایسه میزان رفاه کشورها، سالانه در سطح جهانی به رتبه‌بندی ۱۴۲ کشور (دربگیرنده ۹۶ درصد از جمعیت کره زمین) می‌پردازد. در جدیدترین گزارش این مؤسسه (۲۰۱۵) ایران در میان ۱۴۲ کشور رتبه ۱۰۶ را از نظر شاخص رفاه دارد؛ به این معنا که رفاه خانوارهای ایرانی در سطح مطلوبی نیست و فاصله زیادی از مرفه‌ترین کشورها دارد (وب ۱).

از آنجا که رفاه معیاری مهم در توسعه‌یافتگی است و ایران رتبه پایینی در میزان شاخص رفاه دارد؛ بنابراین، شناسایی و ارزیابی عوامل موثر بر کاهش رفاه و رفع آنها ضروری است. از دلایل دیگر اهمیت این پژوهش، هدفمندی یارانه‌هاست. لایحه هدفمند کردن یارانه‌ها در سال ۱۳۸۹ توسط دولت وقت اجرا شد و رقم بالایی از بودجه کشور را در بر گرفت. اصل

^۱ Legatum

مهم، شناسایی خانوارهای واجد شرایط دریافت یارانه‌هاست. یک روش برای تأمین این اصل، داشتن یک بانک اطلاعاتی در مورد خانوارهای واجد شرایط به صورت یک شبکه اطلاعاتی ملی می‌باشد (راغفر و سرخه‌دهی، ۱۳۹۰: ۱۸۲ - ۱۸۳). این تحقیق می‌کوشد با اندازه‌گیری میزان کاهش رفاه برای هر دهک درآمدی نسبت به تغییر قیمت هر گروه کالایی، خانوارهای آسیب‌پذیر را شناسایی کند و گامی در جهت تکمیل شبکه اطلاعاتی بردارد.

دولت، بازار و خانواده، منابع اصلی در جهت ایجاد رفاه هستند که وزن آنها در کشورهای مختلف متفاوت است (عباسیان و نسرین‌دوست، ۱۳۹۱: ۲۰۵ و ۲۰۸). دولت به عنوان یکی از این منابع، با سیاست‌های وضع مالیات، پرداخت یارانه، اصلاحات آموزشی، تورم و ... بر رفاه اقتصادی تأثیرگذار است (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۳۲).

با نگاهی به آمار بانک مرکزی، متوسط نرخ تورم کشور طی بازه زمانی ۱۳۸۴ - ۱۳۹۰، ۱۵/۸ درصد بوده که در سال ۱۳۹۲ با جهشی قابل توجه، به ۳۴/۷ درصد رسیده است (وب ۲)؛ در حالی که در سال ۲۰۱۳ صندوق بین‌المللی پول نرخ تورم جهانی را نزدیک به ۴ درصد اعلام کرده است (وب ۳). در چنین شرایطی که نرخ تورم ایران در مقایسه با متوسط نرخ تورم جهانی اختلاف زیادی دارد، باید تورم و تغییرات آن را به عنوان عامل اثرگذار و مهم بر رفاه تلقی کرد. میزان اثرگذاری تورم بر متغیر رفاه زمانی حساس‌تر خواهد شد که سیاست انتقال به یک اقتصاد مبتنی بر بازار با تعدیل در ساختار قیمت‌ها انجام شود (خسروی‌نژاد، ۱۳۸۸: ۲).

مرکز آمار ایران، کل مخارج مصرفی خانوارهای شهری را به گروه‌های خوراکی و دختانی، پوشاک و کفش، مسکن، لوازم و اثاث و خدمات خانوار، بهداشت و درمان، حمل و نقل و ارتباطات، تفریحات و سرگرمی و خدمات، کالاها و خدمات متفرقه خانوار تقسیم‌بندی کرده است. این پژوهش به بررسی میزان تغییرات رفاهی ناشی از افزایش یا کاهش قیمت در هشت گروه کالایی نامبرده بر خانوارهای شهری از سال ۱۳۷۲ - ۱۳۹۲ می‌پردازد. روش این تحقیق برای برآورد تغییرات رفاه، سیستم مخارج خطی با تکیه بر نظریه رفتار مصرف‌کننده و تحلیل تقاضا برای گروه‌های کالایی است.

در بررسی ارتباط رفاه و تغییرات قیمت کالایی به موضوعات زیر پرداخته می‌شود:

- ۱- افزایش قیمت گروه‌های کالایی، رفاه خانوارهای کم‌درآمد را از رفاه خانوارهای پردرآمد بیشتر کاهش می‌دهد.

۲- مقایسه کاهش رفاه دهک‌های درآمدی بین بیست سال گذشته و سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۲
 ۳- در تغییر قیمت همه گروه‌های کالایی دهک‌های کم‌درآمد آسیب‌پذیرتر هستند.
 برای بررسی این موارد، مقاله به این صورت سازماندهی شده است: در ادامه مروری بر ادبیات بررسی می‌شود؛ در بخش سوم، روش تحقیق بیان می‌شود و در دو بخش پایانی به ارزیابی و نتیجه‌گیری مدل پرداخته می‌شود.

۲. مروری بر ادبیات

مونرو^۱ (۱۹۹۰) بیان می‌کند که هدف اصلی یک جامعه عبارت است از تخصیص منابع بین اعضای آن جامعه برای بیشینه‌سازی رفاه آنها. برای دستیابی به این هدف، لازم است هر منبع به گونه‌ای تخصیص یابد که بالاترین عایدی را برای جامعه فراهم سازد. این موضوع در یک اقتصاد بازار آزاد از طریق قیمت‌ها صورت می‌گیرد. قیمت‌ها نقش موثری در تغییرات رفاه خانوار دارد (سهرابی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۸).

مورفی و گاروی^۲ (۲۰۰۸) با استفاده از شاخص مخارج زندگی (فیشر و تورنکیوست)^۳ دریافتند که واکنش مصرف‌کنندگان نسبت به افزایش قیمت‌ها نتایج متضادی می‌دهد که باعث رفاه از دست رفته بیشتری نسبت به محاسبه آن با استفاده از شاخص قیمت مصرف‌کننده می‌شود. از این‌رو، رفاه از دست رفته محاسبه شده به دلیل تغییرات قیمت، از رفاه از دست رفته در واقعیت کمتر است و این موضوع ضرورت دقت در محاسبه و رسیدگی به تغییرات قیمت به عنوان یکی از عوامل موثر بر رفاه را افزایش می‌دهد.

۲-۱. تابع تقاضا، سیستم مخارج خطی و مدل‌های تعمیم یافته آن

مطالعات تجربی اولیه که با هدف بررسی رفتار مصرف‌کننده و به دست آوردن تابع تقاضا انجام می‌شد با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی تک معادله صورت می‌گرفت. اما هرگونه تغییر در یک بازار، دیگر بازارها را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ به این منظور، اقتصاددانان روش‌های تخمین سیستمی را برای تحلیل تقاضا معرفی کردند و این باعث شد که تابع تقاضا

¹ Monero

² Murphy & Garvey.

³ Fisher & Tornqvist

سیستمی تمام تغییرات در بازارهای مختلف را در خود جای دهد. پایه‌های اولیه مطالعات توابع تقاضا به صورت سیستمی به وسیله لسر^۱ (۱۹۴۱) شکل گرفت، اما اختلاف میان نظریه‌ها و کاربردهای تجربی در بررسی رفتار مصرف‌کننده تا ارائه تابع تقاضای مطلوبیت کلین-روبین (۱۹۴۸) ادامه داشت (امینی و فخرحسینی، ۱۳۸۷: ۱۰۲). زمانی که مدل LES بنای مطالعه سیستم معادلات تقاضا قرار گرفت، محققان با اختیار نمودن فرم‌های متنوع برای تابع مطلوبیت و همچنین تعدیل قیود تحمیل شده، این سیستم را به شکل‌های مختلف ارائه کردند. در ایران نیز تلاش‌ها برای برآورد سیستمی تقاضا بر اساس سیستم مخارج خطی با کار خسروی‌نژاد (۱۳۶۸) آغاز شد (سپه‌وند، ۱۳۷۵: ۱۵۷).

۲-۲. مزایای سیستم مخارج خطی

در برآورد کمینه رفاه، با رویکرد رفتاری سیستم مخارج خطی LES که از تابع مطلوبیت استون - گری^۲ استخراج شده است، انجام می‌شود. از جمله مزایای این سیستم، برآورد کمینه رفاه با پشتوانه مستحکم نظری اقتصاد خرد است، به این صورت که کمینه معاش^۳ و میزان مخارج تامین آن براساس رفتار بهینه‌سازی مصرف‌کنندگان استخراج می‌گردد که مبتنی بر اصل موضوع رفتار انسان عقلایی در نظریه اقتصاد است (زمانزاده و شاهمرادی، ۱۳۹۱: ۶).

از طرفی، بزرگ‌ترین مزیت سیستم مخارج خطی کاربردی بودن آن است به این منظور که متغیرها بسیار ساده و قابل فهم هستند. از دیگر مزایای این سیستم این است که پارامترهای برآورد شده به میزان درخور توجهی کاهش می‌یابند. در یک سیستم معمولی توابع تقاضا برای n کالا به طور معمول $(n^2 + 2n)$ پارامتر باید برآورد شود؛ در حالی که در این دستگاه $(2n - 1)$ پارامتر برآورد می‌شود که این امر باعث بالا بردن درجه آزادی می‌شود و داده‌های موردنیاز را کاهش می‌دهد (خسروی نژاد و هاشمی، ۱۳۷۴: ۸۱). از دیگر مزایای سیستم مخارج خطی این است که تفسیر ضرایب این سیستم ساده است (خسروی نژاد، ۱۳۸۴: ۵۴). روش استخراج تابع تقاضای مورد نظر برای بررسی هدف در این مطالعه، سیستم مخارج خطی نام دارد.

¹ Lesr

² Ston - Garri

³ Minimum Living or Subsistence

۳-۲. معادلات به ظاهر نامرتب

روش‌های متفاوتی را برای تخمین سیستم معادلات می‌توان به کار برد. در مدلی که معادلات تقاضا به صورت یک دستگاه مطرح می‌شود، منطقی به نظر می‌رسد که هر تغییر تصادفی که باعث افزایش مصرف کالایی می‌شود، احتمالاً مصرف بسیاری از کالاهای دیگر و جملات اخلاص معادلات دیگر را متاثر نماید. به همین دلیل، جملات اخلاص معادلات مختلف مستقل نبوده، بلکه به هم وابسته‌اند (خسروی نژاد و هاشمی، ۱۳۷۴: ۸۲). در این وضعیت، زلتر در دو مرحله برآوردهای کارا برای ضرایب دستگاه معادلات ارائه داد که همان روش SUR است (بهمنی و اصغری، ۱۳۸۸: ۱۳۹). بارتن^۱ (۱۹۶۹) یک روش SUR تکراری ارائه داد که مخفف آن ISUR است که تعداد معادلات نسبتاً بالاست و محدودیت‌های زیادی برای ضرایب در نظر گرفته شده است (بارتن، ۱۹۶۹: ۷).

۴-۲. تغییرات جبرانی

برای میزان تاثیرپذیری مطلوبیت مصرف‌کننده از تغییر شرایط اقتصادی از شاخص‌هایی نظیر تغییرات جبرانی (CV) یا تغییرات معادل (EV) و یا مازاد مصرف‌کننده (CS)^۲ استفاده می‌شود. معیار تغییرات جبرانی بیان می‌کند که اگر سیاست افزایش (کاهش) قیمت اعمال گردد، باید چه قدر به (از) خانوارها پرداخت (گرفته) شود تا به سطح مطلوبیت قبل از تغییر قیمت دست یابند (بهبودی و حکمتی فرید، ۱۳۹۱: ۳۶).

$$Cv = c(p_0, u_0) - c(p_1, u_0) \quad (۱)$$

$$Ev = c(p_0, u_1) - c(p_1, u_1) \quad (۲)$$

u : مطلوبیت خانوار؛ C : تابع هزینه مصرف؛ p : قیمت کالا (لیارد، ۱۳۷۷: ۱۷۷).

برای بررسی طرح‌های جبرانی در قیمت‌های جدید، تغییرات جبرانی منطقی است. اما برای بررسی معیار قابل قبولی از تمایل به پرداخت^۳، تغییرات معادل بهتر است (واریان، ۱۳۷۸: ۱۸۵). تغییرات جبرانی یک مقیاس طبیعی از تغییر رفاه است. چون رفاه کاهش یافته، تغییر رفاه

^۱ Barten.

^۲ Consumer's Surplus

^۳ Willingness to Pay

^۴ Varian

به گونه‌ای اندازه گرفته می‌شود که با افزایش قیمت، مقیاس تغییر جبرانی عددی منفی باشد (لیارد، ۱۳۷۷: ۱۷۱).

۲-۵. انتخاب واحد خانوار و مخارج مصرفی

انتخاب خانوار یا فرد به عنوان واحد دریافت‌کننده درآمد بستگی به هدف محقق دارد، اما به دلایل زیر انتخاب خانوار به عنوان واحد آماری مناسب‌تر است: ۱. برخی از درآمدها فقط به خانوار تعلق می‌گیرد، نه به افراد؛ ۲. بخشی از درآمدها اغلب از طریق خانوار هزینه می‌شود؛ ۳. تأثیر درآمدهای گذرا بر درآمد افراد، بیشتر از اثر آن بر کل درآمد خانوار است.

گروهی از محققان به این نتیجه رسیدند که مخارج مصرفی در مقایسه با درآمد، از رفتاری باثبات‌تر برخوردار است (بلاندل^۱ و همکاران، ۲۰۰۸: ۱۸۹۰). به کارگیری هزینه مصرفی به جای درآمد، برای محاسبه شاخص، به دلایل زیر است: ۱. نابرابری مخارج مصرفی روند منظمی را برخلاف توزیع درآمد طی کرده است (معبودی و فطرس، ۱۳۸۹: ۳۵۶)؛ ۲. افراد با رفتارهایی چون قرض کردن رفتار مصرفی خود را در برابر تغییرات پیش بینی نشده، ثابت نگه می‌دارند. این اقدام باعث رفتار باثبات‌تر مخارج مصرفی نسبت به درآمد می‌باشد (همان: ۳۵۷)؛ ۳. در بسیاری از کشورها اطلاعات آماری درآمد جمع‌آوری نمی‌شود و تنها اطلاعات مربوط به هزینه‌های مصرفی در دسترس است؛ ۴. دارندگان درآمد بالا برای فرار از پرداخت مالیات درآمدهای خود را کمتر از مقدار واقعی و کم‌درآمدها نیز برای دریافت کمک‌های رفاهی بیشتر درآمد خویش را پایین‌تر بیان می‌کنند؛ ۵. رفاه حاصل از درآمدهای کالاهای خودمصرفی در الگوی توزیع درآمد، تقریباً کم برآورد شود؛ در حالی که در الگوی مصرف چنین وضعیتی وجود ندارد (کفائی و نصیری، ۱۳۸۸: ۱۰۷).

۲-۶. پیشنهاد موضوع

مطالعات متعددی درباره ارتباط متغیر قیمت و رفاه انجام شده است که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

قهرمان‌زاده و ضیائی^۲ (۲۰۱۴) با بررسی تغییرات سطح رفاهی خانوار ایرانی از ۲۰۰۴-۲۰۱۲

¹ Blundell

² Ghahremanzadeh, M. & Ziaei

به علت تغییرات قیمت مواد غذایی، به این نتیجه رسیدند که افزایش قیمت مواد غذایی در این دوره به طور متوسط ۴۸ درصد از قدرت خرید خانوار کاسته است. آنها برای این تخمین از روش QUAIDS^۱ و تغییرات جبرانی استفاده کرده‌اند.

نلسون و همکاران^۲ (۲۰۱۱) تأثیرات رفاهی افزایش قیمت مواد غذایی را بر خانوارهای کشور مکزیک طی سال‌های ۲۰۰۶ - ۲۰۰۹ بررسی کردند. آنها با استفاده از روش سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل به تخمین توابع تقاضا، سپس اثرات رفاهی این افزایش قیمت را به وسیله محاسبه تغییرات جبرانی بررسی نمودند. این تحقیق نشان داد با افزایش قیمت مواد غذایی، کاهش درآمد خانوارهای روستایی به دلیل افزایش قیمت اقلام کشاورزی کمتر از کاهش درآمد خانوارهای شهری بوده و در نتیجه کاهش سطح رفاه خانوارهای شهری بیشتر از خانوارهای روستایی بوده است.

اندازه‌گیری رفاه برای نشان دادن اثرات تغییر قیمت مصرف‌کننده بر خانواده‌ها در ایرلند بین سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۱۰ توسط لوکری و آداناویو،^۳ از طریق سیستم مخارج خطی و نابرابری اتکینسون انجام شده است. نتایج نشان داد تغییرات در مخارج زندگی به علت تغییر قیمت‌ها در توزیع درآمد تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای ایجاد می‌کند.

شیملس^۴ (۲۰۱۰) در مقاله‌ای با استفاده از روش ELES^۵ به بررسی کاهش رفاه موثر از تغییر قیمت ۱۳ کالا در قاره افریقا پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد تغییرات در قیمت مواد غذایی می‌تواند به از دست دادن بیشتر رفاه نسبت به تغییرات در قیمت انرژی یا دیگر کالاها منجر شود.

شهابی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی اثر تغییر قیمت‌ها بر توزیع درآمد و رفاه اجتماعی در مناطق شهری ایران طی دوره ۱۳۷۰-۱۳۹۰ پرداخته‌اند. در این مطالعه از سیستم مخارج خطی و نابرابری اتکینسون استفاده شده است. نابرابری درآمدی در بین دهک‌های هزینه‌ای خانوارهای شهری طی دوره‌هایی که اقتصاد تورم بالایی داشته بیشتر شده است؛ در حالی که

^۱ Quadratic Almost Ideal Demand System.

^۲ Carl Nelson, Benjamin Wood, and Lia Nogueira,

^۳ Loughrey and O'donoghue

^۴ Shimeles

^۵ Extended Linear Expenditure System

رفاه اجتماعی خانوارهای شهری روند افزایشی داشته؛ اما در دوره‌های تورمی نرخ رشد آن کمتر بوده است.

۳. روش تحقیق

از آنجا که استفاده از داده‌های مقطعی در مطالعات تجربی، نشان‌دهنده ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه بوده و فاقد قدرت پیش‌بینی معتبر می‌باشد، به کارگیری روش‌های اقتصادسنجی مبتنی بر سری‌های زمانی ضروری به نظر می‌رسد (ابراهیمی سالاری، ۱۳۸۷: ۷). در این مطالعه داده‌ها به صورت سری زمانی جمع‌آوری شده است. در بررسی رفتار مصرفی خانوار، کل مخارج مصرفی خانوارهای شهری در مرحله نخست به دو گروه کالایی «خوراکی و دختانی» و «غیرخوراکی» تقسیم می‌شوند. گروه غیرخوراکی شامل هفت زیرگروه می‌باشد: پوشاک و کفش، مسکن، لوازم و اثاث و خدمات خانوار، بهداشت و درمان، حمل و نقل و ارتباطات، تفریحات و سرگرمی و خدمات، کالاها و خدمات متفرقه خانوار. افزون بر آمار و اطلاعات مربوط به هزینه خانوار، آمار مربوط به شاخص‌های قیمتی با عنوان شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی خانوار در مناطق شهری که در اداره آمار اقتصادی بانک مرکزی ایران گردآوری شده، در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است. واحد داده‌های خام هزینه و بودجه خانوار به ریال و میلیون ریال داده شده که بعد از جمع‌آوری به واحد ریال تبدیل شده است. در ادامه روش تجزیه و تحلیل داده‌ها بیان می‌شود. بررسی تغییرات رفاه در چند مرحله بیان شده است و نتایج هر قسمت، در مرحله بعد مورد استفاده قرار گرفته است.

۳-۱. انتخاب تابع مطلوبیت

با توجه به فروض اصلی رفتار مصرف‌کننده، باید تابع مطلوبیتی براساس هدف انتخاب شود. بهترین تابع مطلوبیت جهت استخراج رابطه تقاضا، تابع استون-گری یا کلین-روبین است (متوسلی و صمدی، ۱۳۷۸: ۶۹). بیان ریاضی این تابع به صورت زیر است:

$$U = \prod_i (q_i - \gamma_i)^{\beta_i} \quad (3)$$

$\sum_i \beta_i = 1$ و $0 < \beta_i < 1$ و $(q_i - \gamma_i) > 0$

U : سطح مطلوبیت؛ q_i : مقدار مصرف کالای i ام؛ γ_i : مقدار کمینه مصرف از کالای i ام؛ β_i : میل نهایی به مصرف در ارتباط با درآمد فرامعیشتی (بخشی که نشان‌گر مخارج یا درآمدی است که مصرف‌کننده به اختیار خود روی i امین کالا صرف کرده؛ یعنی فراتر از کمینه مصرفی در کالای i).

آنچه تابع مطلوبیت (۳) بیان می‌کند این است که مجموع مطلوبیتی که مصرف‌کننده از مصرف سبکی از کالاها دریافت می‌کند، تابعی از حاصل ضرب مازاد مصرف هر کالا از کمینه مصرف آن کالا است و سهم این مازاد در مطلوبیت کل با توانی مانند β_i همراه است. از این رو، زمانی از مصرف کالا رضایت حاصل می‌شود که مصرف از کمینه‌ای که به عنوان کمینه معاش^۱ تعبیر می‌شود، تجاوز کند. β_i نشانگر سهم نهایی مطلوبیت کالای i ام می‌باشد که به صورت کمیت ثابتی در نظر گرفته شده است. با توجه به رتبه‌ای بودن^۲ تابع مطلوبیت (۳)، یک تبدیل یک‌نواخت^۳ از رابطه بالا نیز می‌تواند بر همان دستگاه ترجیحات دلالت داشته باشد (تبدیل یک‌نواخت تابع مطلوبیت بر مقدار بیشینه آن تاثیر نخواهد گذاشت). بنابراین با لگاریتم‌گیری از رابطه (۳) به تابع مطلوبیت (۴) دست پیدا می‌کنیم که به لحاظ کاربردی مناسب‌تر است (مکیان و سعادت‌خواه، ۱۳۹۰: ۵۴ و ۵۵).

$$U = \sum_i \beta_i \ln(q_i - \gamma_i) \quad (۴)$$

۲-۳. تعیین تابع تقاضا

یکی از روش‌های مطالعات تقاضا، برآورد سیستمی آن است. توابع سیستمی تقاضا، مربوط به اختصاص کل هزینه بین کالاها می‌باشد که به طور هم‌زمان، تقاضای هر کالا با قیمت آن کالا، قیمت سایر کالاها و درآمد در ارتباط می‌باشد (متوسلی و صمدی، ۱۳۷۸: ۶۹). برای استخراج سیستم معادلات تقاضای متناظر با تابع مطلوبیت مورد نظر، تابع مطلوبیت (۴) را با محدودیت قید بودجه (۶) بیشینه می‌کنیم. برای به بیشینه رساندن مطلوبیت باید دو شرط برقرار باشد: اول این که نسبت مطلوبیت نهایی به قیمت باید برای همه گروه‌های کالایی برابر باشد، دوم اینکه تابع مطلوبیت شبه مقعر باشد. در جایی که شرط اولیه برقرار باشد شرط ثانویه حاصل خواهد

¹ Supernumerary Expenditure

² Ordinal

³ Monotonic Transformation

شد (هندرسون، کوانت^۱: ۱۳۸۹: ۲۶ - ۲۷). برای سادگی تابع مطلوبیت را دارای دو کالا فرض می‌کنیم:

$$MaxU = \beta_1 \ln[q_1 - \gamma_1] + \beta_2 \ln[q_2 - \gamma_2] \quad (۵)$$

$$s. t. \quad TC = p_1 q_1 + p_2 q_2 \quad (۶)$$

TC : کل مخارج مصرفی خانوار؛ q_1, q_2 : تقاضای مصرف‌کننده برای دو کالا؛ p_1, p_2 : قیمت کالای q_1, q_2 ؛ β_1, β_2 : میل نهایی به مصرف q_1, q_2 در ارتباط با درآمد فرامعیشتی. تابع لاگرانژ عبارت است از:

$$L = \beta_1 \ln[q_1 - \gamma_1] + \beta_2 \ln[q_2 - \gamma_2] + \lambda [TC - p_1 q_1 - p_2 q_2] \quad (۷)$$

شرایط مرتبه اول برای بیشینه کردن تابع مطلوبیت (۷) به صورت روابط (۸) تعریف می‌شود:

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial q_1} &= \beta_1 \frac{1}{q_1 - \gamma_1} - \lambda p_1 = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial q_2} &= \beta_2 \frac{1}{q_2 - \gamma_2} - \lambda p_2 = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} &= TC - p_1 q_1 - p_2 q_2 = 0 \end{aligned} \quad (۸)$$

اگر شرایط مرتبه اول برای q_1, q_2 حل و λ از سه معادله فوق حذف شود، خواهیم داشت:

$$\frac{\beta_1}{\beta_2} * \frac{q_2 - \gamma_2}{q_1 - \gamma_1} = \frac{p_1}{p_2} \quad (۹)$$

با توجه به قید محدودیت بودجه (۶) داریم:

$$TC - p_1 q_1 - p_2 q_2 = 0 \quad (۱۰)$$

با توجه به (۹) و (۱۰) داریم:

$$q_1 = \gamma_1 + \frac{\beta_1}{p_1} [TC - p_1 \gamma_1 - p_2 \gamma_2] \quad (۱۱)$$

$$q_2 = \gamma_2 + \frac{\beta_2}{p_2} [TC - p_1 \gamma_1 - p_2 \gamma_2] \quad (۱۲)$$

^۱ J.M Handerson & R.E Quant

روابط لازم برای برقراری شرط ثانویه بیشینه‌سازی مقید تابع مطلوبیت، $\beta_i > 0$ و $\sum \beta_i = 1$ می‌باشد، چون تابع مطلوبیت (۴) از نوع CES می‌باشد، شرط $\sum \beta_i = 1$ شکل تابع را شبه مقعر می‌سازد. معادلات (۱۱) و (۱۲) تابع تقاضا برای دو کالای q_1, q_2 است. با ضرب کردن p_i در روابط (۱۱) و (۱۲) تابع تقاضا برحسب ارزش‌های پولی به دست می‌آید که تابعی از قیمت آن کالا، قیمت کالاهای دیگر و مخارج کل مصرف‌کننده است (همان: ۶۱، ۶۰).

$$E_1 = p_1 q_1 = \gamma_1 p_1 + \beta_1 [TC - p_1 \gamma_1 - p_2 \gamma_2] \quad (۱۳)$$

$$E_2 = p_2 q_2 = \gamma_2 p_2 + \beta_2 [TC - p_1 \gamma_1 - p_2 \gamma_2] \quad (۱۴)$$

می‌توان روابط (۱۳) و (۱۴) را برای n کالا نیز تعمیم داد. بنابراین، تابع تقاضای به دست آمده از تابع مطلوبیت (۴) به صورت زیر است که به آن سیستم مخارج خطی گویند:

$$E_i = p_i q_i = \gamma_i p_i + \beta_i [TC - \sum_j p_j \gamma_j] \quad (۱۵)$$

$$\sum_i \beta_i = 1, 0 < \beta_i < 1, q_i > \gamma_i$$

E_i : متوسط هزینه گروه کالایی i ام؛ p_i : شاخص قیمتی مربوط به گروه کالایی i ام؛ q_i : مقدار مصرف از گروه کالایی i ام؛ γ_i : مقدار کمینه مصرف از گروه کالایی i ام؛ β_i : میل نهایی به مصرف در ارتباط با درآمد فرامعیشتی؛ TC : مخارج کل یک خانوار. تابع تقاضای (۱۵) برحسب درآمد و قیمت، خطی و بر حسب پارامترها غیرخطی است. در این تابع، مخارج صرف شده بر هر کالا به دو بخش تقسیم می‌شود: بخش مربوط به کمینه معاش یعنی مخارجی که برای مصرف‌کننده الزامی است ($\gamma_i p_i$)؛ و بخش مربوط به مخارج فرامعیشتی که نشانگر مخارجی است که مصرف‌کننده به اختیار خود بر i امین کالا صرف کرده است.

۳-۳. تخمین پارامترهای تابع تقاضا

بعد از معرفی تابع مطلوبیت و استخراج تابع تقاضا باید پارامترهای تابع تقاضا را تخمین بزنیم. تابع تقاضای به دست آمده برحسب پارامترها غیرخطی است، در نتیجه برای تخمین پارامترهای (β_i, γ_i) باید از روش‌های غیرخطی استفاده کرد. پارامترهای الگوی معادلات از روش‌هایی مانند حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای^۱ (3SLS) و حداکثر درست‌نمایی با اطلاعات

^۱ Three Stage Least Square

کامل^۱ (FIML) برآورد می‌شوند (متوسلی و صمدی، ۱۳۷۸: ۶۹).

از جمله الگوهایی که به صورت سیستم معادلات مطرح می‌باشد، رگرسیون معادلات به ظاهر نامرتب^۲ است که با اختصار به SUR معروف است و دارای موارد کاربرد متعددی است. در این سیستم در هر معادله فقط یک متغیر درون‌زا به عنوان متغیر وابسته وجود دارد. یکی از مهم‌ترین کاربردهای SUR در تخمین سیستم مخارج مصرفی خانوار است. یک نکته اساسی به هنگام تخمین سیستم فوق آن است که نرم‌افزار *Eviews* بلافاصله پیام مشکل هم‌خطی اعلام می‌کند. برای حل این مشکل کافی است که یکی از معادلات را حذف کرده و معادلات باقیمانده را با روش بحث شده برآورد کنیم. از آنجا که $\sum \beta_i = 1$ است، ضریب مخارج فرامعیشتی برای گروه کالایی هشتم $\beta_8 = 1 - \sum_{i=1}^7 \beta_i$ است. در این پژوهش، هشت گروه عمده کالایی وجود دارد، بنابراین، هشت معادله خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} q_{1t} p_{1t} &= E_{1t} = \gamma_1 p_{1t} + \beta_1 [TC_t - \gamma_1 p_{1t} - \gamma_2 p_{2t} - \dots - \gamma_8 p_{8t}] + e_{1t} \\ q_{2t} p_{2t} &= E_{2t} = \gamma_2 p_{2t} + \beta_2 [TC_t - \gamma_1 p_{1t} - \gamma_2 p_{2t} - \dots - \gamma_8 p_{8t}] + e_{2t} \\ q_{3t} p_{3t} &= E_{3t} = \gamma_3 p_{3t} + \beta_3 [TC_t - \gamma_1 p_{1t} - \gamma_2 p_{2t} - \dots - \gamma_8 p_{8t}] + e_{3t} \\ q_{4t} p_{4t} &= E_{4t} = \gamma_4 p_{4t} + \beta_4 [TC_t - \gamma_1 p_{1t} - \gamma_2 p_{2t} - \dots - \gamma_8 p_{8t}] + e_{4t} \\ q_{5t} p_{5t} &= E_{5t} = \gamma_5 p_{5t} + \beta_5 [TC_t - \gamma_1 p_{1t} - \gamma_2 p_{2t} - \dots - \gamma_8 p_{8t}] + e_{5t} \\ q_{6t} p_{6t} &= E_{6t} = \gamma_6 p_{6t} + \beta_6 [TC_t - \gamma_1 p_{1t} - \gamma_2 p_{2t} - \dots - \gamma_8 p_{8t}] + e_{6t} \\ q_{7t} p_{7t} &= E_{7t} = \gamma_7 p_{7t} + \beta_7 [TC_t - \gamma_1 p_{1t} - \gamma_2 p_{2t} - \dots - \gamma_8 p_{8t}] + e_{7t} \\ q_{8t} p_{8t} &= E_{8t} = \gamma_8 p_{8t} + \beta_8 [TC_t - \gamma_1 p_{1t} - \gamma_2 p_{2t} - \dots - \gamma_8 p_{8t}] + e_{8t} \end{aligned}$$

p_i : شاخص قیمتی مربوط به گروه کالایی i ام؛ q_i : مقدار مصرف از گروه کالایی i ام؛ γ_i : مقدار کمینه مصرف از گروه کالایی i ام؛ β_i : میل نهایی به مصرف در ارتباط با درآمد فرامعیشتی؛ TC : مخارج کل یک خانوار؛ t : سال مورد مطالعه؛ e_{it} : جمله خطا.

۳-۴. استخراج درآمد معادل از تابع استون-گری

بعد از تخمین پارامترها (β_i, γ_i) در مرحله بعد برای به دست آوردن تغییرات رفاه خانوار، پس از تقسیم تابع تقاضای (۱۵) بر p_i آن را در تابع مطلوبیت (۳) جایگزین می‌کنیم:

¹ Full Information Maximum Likelihood

² Seemingly Unrelated Regression

$$\begin{aligned}
 U &= \prod_i (q_i - \gamma_i)^{\beta_i} \\
 U &= \prod_i \left(\gamma_i + \frac{\beta_i}{p_i} [TC - \sum_j p_j \gamma_j] - \gamma_i \right)^{\beta_i} \\
 U &= \prod_i \left(\frac{\beta_i}{p_i} [TC - \sum_j p_j \gamma_j] \right)^{\beta_i} = \frac{\prod_i (TC - \sum_j p_j \gamma_j)^{\beta_i}}{\prod_i \left(\frac{p_i}{\beta_i} \right)^{\beta_i}} \quad (16) \\
 U &= \frac{TC - \sum_j p_j \gamma_j}{\prod_i \left(\frac{p_i}{\beta_i} \right)^{\beta_i}} \rightarrow TC = \sum_i p_i \gamma_i + \prod_i \left(\frac{p_i}{\beta_i} \right)^{\beta_i} * U
 \end{aligned}$$

معادله (۱۶)، مخارج فرد به همراه مطلوبیت او را در یک زمان نشان می‌دهد. برای مثال، می‌توان گفت مخارج فرد در زمان t_0 و t_1 به شکل زیر می‌باشد:

$$t_0: TC^0 = \sum_i p_i^0 \gamma_i + \prod_i \left(\frac{p_i^0}{\beta_i} \right)^{\beta_i} * U^0 \quad (17)$$

$$t_1: TC^1 = \sum_i p_i^1 \gamma_i + \prod_i \left(\frac{p_i^1}{\beta_i} \right)^{\beta_i} * U^1 \quad (18)$$

حال اگر به جای U^1 در معادله (۱۸) مطلوبیت U^0 را قرار دهیم، TC^1 ، مخارج فرد در زمان t_1 را با مطلوبیت فرد در زمان t_0 را نشان خواهد داد که به آن درآمد معادل (y_e) گفته می‌شود.

$$y_e = \sum_i p_i^1 \gamma_i + \prod_i \left(\frac{p_i^1}{\beta_i} \right)^{\beta_i} * U^0 \quad (19)$$

U^0 را از معادله (۱۷) استخراج و در معادله (۱۹) جایگزین می‌کنیم:

$$y_e = \sum_i p_i^1 \gamma_i + \prod_i \left(\frac{p_i^1}{\beta_i} \right)^{\beta_i} * \frac{TC^0 - \sum_j p_j^0 \gamma_j}{\prod_i \left(\frac{p_i^0}{\beta_i} \right)^{\beta_i}} \quad (20)$$

با ساده‌سازی، رابطه (۲۰)، درآمد معادل به شکل زیر به دست می‌آید:

$$y_e = \sum_i \gamma_i p_i^1 + \left[\prod_i \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)^{\beta_i} \right] [TC^0 - \sum_i \gamma_i p_i^0] \quad (21)$$

p_i^0 : قیمت کالای i قبل از تغییر؛ p_i^1 : قیمت کالای i بعد از تغییر؛ TC^0 : مخارج خانوار قبل از تغییر قیمت؛ y_e : مقدار درآمد (مخارج) است که همان سطح مطلوبیت از درآمد اصلی (قبل از تغییر قیمت) را در سطح قیمت‌های جدید ارائه می‌دهد و درآمد معادل نامیده می‌شود

(لوکری و اُداناھیو^۱، ۲۰۱۱: ۶-۷). در صورت اعمال تغییر قیمت یک گروه کالایی در فرمول (۲۱) می‌توان درآمد معادل از تغییر یک گروه کالایی را به دست آورد و آن را y_{ei} معرفی کرد.

$$y_{ej} = \gamma_j p_j^1 + \sum_{i \neq j} \gamma_i p_i^0 + \left[\left(\frac{p_j^1}{p_j^0} \right)^{\beta_j} \right] [TC^0 - \sum_i \gamma_i p_i^0] \quad (22)$$

۳-۵. محاسبه رفاه از دست رفته

حال برای محاسبه رفاه از دست رفته خانوار به دلیل تغییرات قیمت، از تغییرات جبرانی استفاده می‌کنیم (بهبودی و حکمتی فرید، ۱۳۹۱: ۳۶).

$$CV = c(p_0, u_0) - c(p_1, u_0) \quad (23)$$

$$CV = TC^0 - y_e \quad (24)$$

TC^0 : مصرف واقعی قبل از تغییرات قیمت خانوار را نشان می‌دهد. CV : تغییرات جبرانی^۲. y_e در معادله (۲۴) میزان رفاه از دست رفته خانوار را بعد از تغییر تمام قیمت‌ها نشان می‌دهد. اگر به جای y_e از y_{ej} (درآمد معادل برای تغییر قیمت گروه کالایی j) استفاده کنیم، می‌توان میزان رفاه از دست رفته خانوار را بعد از تغییر قیمت در یک گروه کالایی به دست آورد:

$$CV_j = TC^0 - y_{ej} \quad (25)$$

اگر برای هر گروه کالایی در یک سال افزایش قیمت داشته باشیم، درآمد معادل از مخارج مصرفی سال قبل بیشتر خواهد شد. بنابراین، تغییرات جبرانی که مطابق فرمول (۲۵) تعریف شده، منفی خواهد بود. برای درک بهتر نمودار تغییرات جبرانی، از قدر مطلق تغییرات جبرانی استفاده شده است. هرچه مقدار عددی تغییرات جبرانی بیشتر باشد، رفاه از دست رفته بیشتر خواهد بود.

۴. ارزیابی

اعداد جدول (۱) درصد تغییرات جبرانی محاسبه شده در این تحقیق است، برای امکان مقایسه تغییرات جبرانی دهک‌ها باهم این مقدار بر درآمد هر دهک تقسیم شده، و درصد آن به دست

¹ Loughrey and O'Donoghue

² Compensating Variation

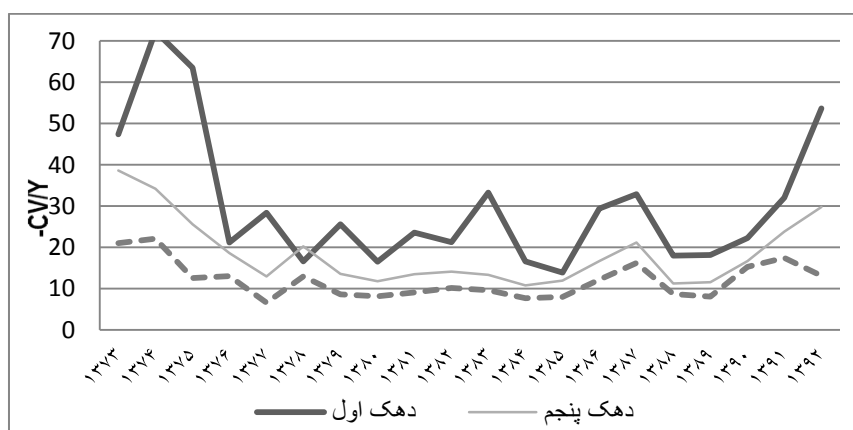
آمده است. تقریباً در هر سال (هر ردیف) از دهک اول به سمت دهک دهم، درصد تغییرات جبرانی کاهش پیدا می‌کند؛ یعنی، شدت کاهش رفاه کمتر می‌شود. این مشاهده تقریباً در ۹۰ درصد موارد صادق است و از این‌رو، می‌توان گفت که به طور کلی، افزایش قیمت (تورم) باعث کاهش رفاه بیشتری در دهک‌های درآمدی پایین نسبت به کاهش رفاه در دهک‌های ثروتمند می‌شود.

جدول ۱. درصد تغییرات جبرانی نسبت به درآمد

دهک اول	دهک دوم	دهک سوم	دهک چهارم	دهک پنجم	دهک ششم	دهک هفتم	دهک هشتم	دهک نهم	دهک دهم
۱۳۷۳	۴۷/۳۴۹۸۸	۵۴/۵۵۷۶۷	۴۷/۹۴۰۲۷	۴۲/۹۸۱۶۹	۳۸/۵۸۶۲	۳۷/۱۱۶۷۸	۳۷/۵۴۱۱۱	۲۸/۹۵۹۹۴	۲۱/۰۳۷۱۷
۱۳۷۴	۷۲/۳۶۸۶	۴۰/۳۶۲۹۵	۳۴/۹۶۲۲۷	۳۳/۳۶۳۶۱	۳۴/۲۰۶۷۶	۳۳/۳۹۸۹۶	۳۶/۸۹۰۸	۳۳/۰۷۵۹۷	۲۲/۰۹۰۶۶
۱۳۷۵	۶۳/۵۱۴۸۲	۲۷/۹۳۱۱۸	۲۶/۵۴۲۹۶	۲۵/۰۶۸۷۷	۲۵/۵۵۵۸۲	۲۵/۴۵۷۷۷	۱۵/۱۸۰۶۴	۲۴/۶۱۶۸	۱۲/۵۶۵۶۷
۱۳۷۶	۲۱/۱۴۶۸۹	۲۱/۹۴۷۴	۱۹/۸۲۹۲۳	۱۹/۵۵۳۶۳	۱۸/۶۰۲۳۵	۱۷/۹۲۳۶۶	۱۷/۲۲۷۱۲	۱۷/۳۴۰۱	۱۲/۹۹۹۷۷
۱۳۷۷	۲۸/۳۳۰۶۷	۱۹/۳۷۴۸۵	۱۷/۲۹۰۳۶	۱۵/۸۳۶۲۳	۱۳/۰۱۹۸۴	۱۱/۹۱۹۲۲	۱۱/۲۷۵۲	۸/۵۱۴۲۲۹	۶/۵۴۵۸۳۶
۱۳۷۸	۱۶/۵۴۴۶۸	۲۳/۳۹۶۶۹	۲۱/۶۳۴۲۳	۲۱/۲۵۲۴۴	۲۰/۱۹۲۹۷	۱۹/۸۹۹۳۷	۱۹/۱۷۸۶۸	۱۶/۴۳۱۶۸	۱۲/۹۷۱۷۴
۱۳۷۹	۱۵/۶۰۵۲۱	۱۵/۴۱۹۶۲	۱۴/۱۰۹۵۹	۱۳/۶۷۰۶	۱۳/۵۳۱۱۲	۱۳/۱۸۷۳۱	۱۱/۸۴۰۷	۱۱/۵۱۵۰۵	۸/۶۰۷۳۷۱
۱۳۸۰	۱۶/۴۶۵۰۳	۲۵/۶۹۵۵۷	۱۲/۳۴۲۷۸	۱۱/۵۴۳۹۷	۱۱/۸۲۹۷	۱۱/۰۶۰۵۲	۱۰/۱۹۱۷۵	۱۰/۱۸۲۱۳	۸/۱۳۳۶۶
۱۳۸۱	۲۳/۵۹۶۱۷	۲۶/۴۰۴۷۱	۱۵/۵۱۷۴۲	۱۴/۵۶۸۱۴	۱۳/۴۹۷۵۸	۱۳/۶۴۲۶۵	۱۲/۸۲۰۳۴	۱۱/۷۴۷۱۹	۹/۰۵۷۴۹۷
۱۳۸۲	۲۱/۲۵۲۸۱	۱۵/۶۹۰۳۶	۱۴/۶۲۵۵۹	۱۳/۶۳۸۲۸	۱۴/۰۷۸۲۸	۱۳/۸۳۳۶۷	۱۲/۹۷۷۸۴	۱۱/۹۱۹۸۸	۱۰/۱۱۷۸
۱۳۸۳	۳۳/۲۸۹۶۶	۱۵/۸۷۳۴۵	۱۵/۰۹۳۶۳	۱۳/۸۶۷۰۳	۱۳/۲۹۹۵۳	۱۳/۱۵۴۹۲	۱۲/۸۸۹۹۴	۱۲/۱۱۷۰۷	۹/۶۰۳۴۵۴
۱۳۸۴	۱۶/۵۴۲۷۱	۱۲/۳۶۰۷۶	۱۱/۵۳۷۲۷	۱۱/۱۸۸۴۴	۱۰/۷۹۰۵۸	۱۰/۳۱۳۶۶	۹/۹۳۶۲۵۴	۹/۵۵۶۳۹۵	۷/۶۲۴۸۸۴
۱۳۸۵	۱۳/۸۲۷۱۲	۱۳/۹۸۵۴۵	۳۵/۷۶۶۱۹	۱۲/۳۶۱۱۸	۱۱/۹۵۳۶۲	۱۱/۷۶۳۷۲	۱۱/۴۱۱۳	۱۰/۵۲۱۶۸	۷/۹۹۴۳۰۱
۱۳۸۶	۲۹/۳۸۱۰۴	۱۹/۳۶۹۳۶	۳۷/۶۸۰۱۲	۱۷/۲۱۶۸۶	۱۶/۰۶۷۹	۱۶/۰۱۸۳۷	۱۶/۲۹۸۳۲	۱۵/۴۸۳۲۲	۱۲/۱۲۷۵۷
۱۳۸۷	۳۲/۹۰۰۲	۲۴/۶۵۱۰۶	۲۳/۸۰۸۷	۲۲/۵۵۸۶۳	۲۱/۱۸۰۶۲	۲۱/۶۴۶۴۷	۲۱/۴۳۹۳۹	۰/۲۹۲۵۹۵	۱۶/۱۷۷۴
۱۳۸۸	۱۷/۹۸۱۲۳	۱۲/۸۹۳۷۴	۱۱/۳۷۵۱۴	۱۱/۹۲۸۱۷	۱۱/۲۰۳۶۳	۱۱/۲۲۰۲۷	۱۰/۴۷۵۳۳	۹/۴۸۱۶۰۴	۸/۶۴۶۴
۱۳۸۹	۱۸/۱۳۴۱۲	۱۴/۳۱۹۴	۱۲/۸۱۷۶۴	۱۲/۲۶۱۹۵	۱۱/۵۳۰۸۴	۱۱/۷۶۹۴۸	۱۱/۴۳۸۰۷	۱۰/۰۶۵۰۵	۸/۰۲۷۹۷۲
۱۳۹۰	۲۲/۲۲۳۹۴	۲۰/۰۱۳۵۹	۱۸/۶۶۳۴۷	۱۸/۰۰۴۶۸	۱۸/۶۶۷۷۴	۱۸/۴۴۵۴۳	۱۷/۴۲۵۵۱	۱۷/۰۶۹۴۲	۱۵/۲۸۸۸۹
۱۳۹۱	۳۲/۰۴۷۹۲	۲۶/۴۷۴۹۴	۵۴/۵۲۱۶	۲۴/۷۱۸۱۷	۲۳/۷۸۳۳۱	۲۴/۸۰۷۵۱	۲۵/۹۸۹۳۵	۲۳/۰۴۶۶۸	۱۷/۴۴۷۶۹
۱۳۹۲	۵۳/۶۵۶۷۷	۵۷/۵۲۸۷	۵۳/۹۵۳۵۳	۵۸/۴۲۴۴۱	۲۹/۷۴۶۶۴	۲۸/۰۹۱۵۳	۲۴/۰۹۳۱۳	۲۶/۳۰۸۱۸	۱۳/۱۰۴۲۹
میانگین تغییرات جبرانی ۲۰ سال	۳۰/۳۰۷۷۹	۲۴/۴۲۹۷۲	۲۳/۵۰۰۶	۲۱/۳۵۰۳۵	۱۸/۵۶۳۹۲	۱۸/۱۸۳۵۱	۱۷/۲۷۶۰۲	۱۵/۹۷۷۹	۱۲/۰۰۸۵
میانگین تغییرات جبرانی از ۸۹ تا ۹۰	۳۹/۰۹۶۶۳	۳۵/۶۹۱۵۹	۳۳/۳۶۴۲۱	۳۳/۶۸۹۸۹	۲۵/۵۷۳۱۱	۲۵/۳۲۴۳۷	۲۴/۰۵۵۵۲	۲۳/۳۹۲۹۹	۲۲/۶۵۱۸۱

منبع: یافته‌های پژوهش

برای درک بیشتر این نتیجه، سه دهک اول و پنجم و دهم به عنوان نماینده سه گروه کم‌درآمد و متوسط و ثروتمند در شکل (۱) نشان داده شده است.



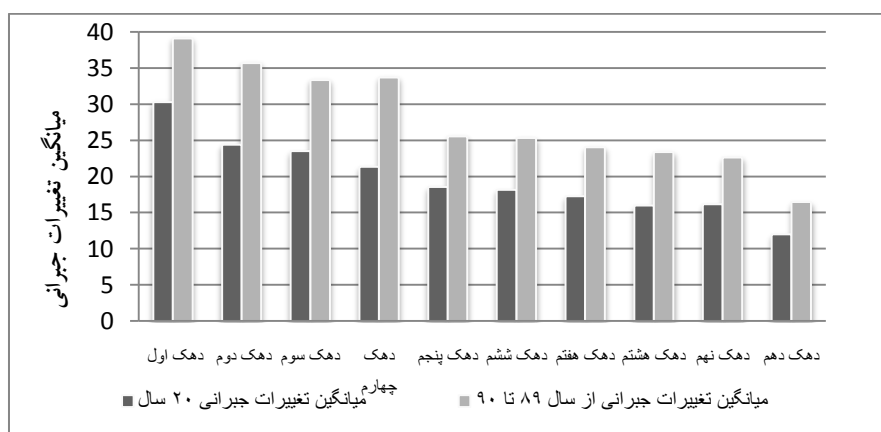
شکل ۱. میزان رفاه از دست رفته سه دهک اول، پنجم و دهم

منبع: یافته‌های تحقیق

شکل (۱) درصد رفاه از دست رفته نسبت به درآمد سه دهک را در هر سال نشان می‌دهد. نمودار تمام دهک‌ها بین دهک اول و دهم قرار گرفته که به علت شلوغی و ایجاد ابهام در نمودار از ترسیم آن خودداری شده است. همچنان که مشاهده می‌شود در تمام دوره مورد مطالعه، نمودار کاهش رفاه دهک اول که خانوارهای کم‌درآمد را شامل می‌شود، در بالا قرار گرفته است و مفهومی این است که در دوره پژوهش، کاهش رفاه برای دهک اول، نسبت به دهک پنجم و دهم بیشتر است و این امر، سوال اول در مقدمه تحقیق و جدول (۱) را تایید می‌نماید. از طرفی، زمانی که کاهش رفاه شدت می‌گیرد (از سال ۱۳۸۹ با آزادسازی قیمت‌ها) و سه نمودار به سمت بالا حرکت می‌کنند، شدت افزایش نمودار دهک اول از دو دهک دیگر بیشتر است؛ زیرا نمودار برای دهک اول با شیب بیشتری افزایش یافته است.

برای مقایسه بهتر تمام دهک‌ها، میانگین درصد تغییرات جبرانی برای هر دهک در دوره بیست ساله گرفته شده است. همچنین میانگینی از سال ۸۹ (سال شروع آزادسازی قیمت‌ها) تا

۹۲ برای هر دهک نیز به دست آمده تا به طور خاص نتیجه جدول (۱) در این سال‌ها بررسی شود. این مقادیر در شکل (۲) نمایش داده شده است.



شکل ۲. میانگین تغییرات جبرانی

منبع: یافته‌های تحقیق

همان طور که شکل (۲) نشان می‌دهد از سمت دهک‌های پردرآمد به سمت دهک‌های کم‌درآمد (از راست به چپ) کاهش رفاه بیشتری در هر دهک مشاهده می‌شود. در دوره مورد مطالعه که قیمت‌ها افزایش داشته است، کمترین میانگین کاهش رفاه مربوط به دهک دهم و بیشترین میانگین کاهش رفاه مربوط به دهک اول است و این تاییدی بر این است که تورم باعث کاهش رفاه بیشتری در دهک‌های درآمدی پایین نسبت به دهک‌های ثروتمند می‌شود. در شکل (۲) ستون‌های سمت راست در هر دهک نشان‌دهنده کاهش رفاه برای سال‌های ۸۹-۹۲ است. این ستون‌ها در تمامی دهک‌ها از ستون‌های سمت چپ بلندتر هستند. بنابراین، در پاسخ به سوال دوم می‌توان گفت، میزان رفاه برای تمام خانوارهای شهری ایران در این چهار سال نسبت به ۲۰ سال گذشته کاهش بیشتری داشته است.

با توجه به این که افزایش قیمت هر کدام از گروه‌های کالایی متناسب با ضروری بودن کالا و سهم آنها در کمینه معاش خانوار اثرات متفاوتی بر رفاه خانوارها دارد، لازم بود در بررسی تاثیرپذیری رفاه از تعدیلات قیمتی، به تفکیک اثرات رفاهی در گروه‌های مختلف کالایی برای

هر دهک اقدام شود. این موضوع برای ۲۰ سال محاسبه شده و میانگین این اثرات به صورت جدول (۲) ارائه شده است. میانگین در تمام جدول (۲) میانگین نسبی تغییرات جبرانی به تفکیک گروه‌های کالایی برای دوره مورد مطالعه (۲۰سال) است. هدف از این میانگین مقایسه تغییرات جبرانی بین دهک‌ها است.

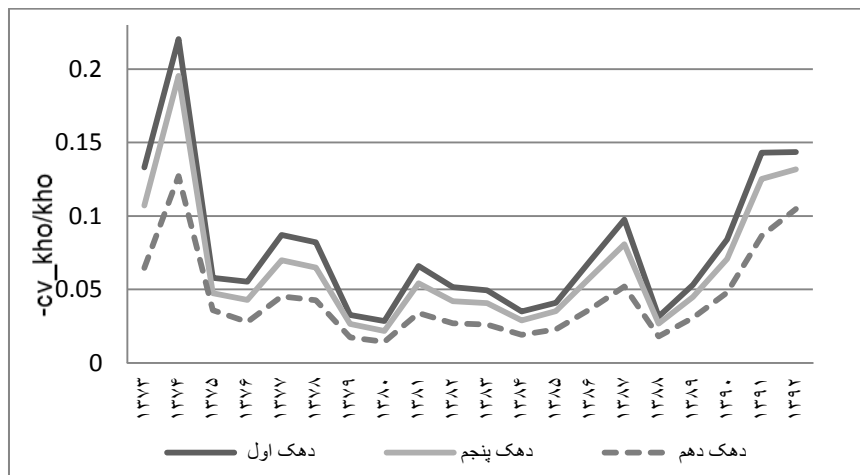
جدول ۲. میانگین تغییرات جبرانی در دوره ۲۰ ساله به تفکیک دهک‌های درآمدی و گروه‌های کالایی

دهک	تغییرات جبرانی خوراک	تغییرات جبرانی پوشاک و کفش	تغییرات جبرانی مسکن	تغییرات جبرانی لوازم، اثاث و خدمات خانوار	تغییرات جبرانی بهداشت و درمان	تغییرات جبرانی حمل و نقل و ارتباطات	تغییرات جبرانی تفریحات و سرگرمی و خدمات	تغییرات جبرانی کالا و خدمات خانوار
اول	۰/۰۷۸۱۲۴	۰/۰۱۰۸۷	۰/۰۷۵۶۳۴	۰/۰۰۹۵۱۳	۰/۰۱۹۴۷۹	۰/۰۰۷۳۱۲	۰/۰۰۱۶۰۴	۰/۰۰۸۸۷۵
دوم	۰/۰۷۸۸۴۸	۰/۰۱۲۱۳۹	۰/۰۶۶۶۰۳	۰/۰۱۱۱۹۶	۰/۰۱۹۲۵۲	۰/۰۱۳۵۹۲	۰/۰۰۱۳۸۹	۰/۰۱۰۷۳۶
سوم	۰/۰۷۱۵۶۴	۰/۰۱۱۵۶۲	۰/۰۶۹۱۲۱	۰/۰۱۰۱۷۹	۰/۰۱۹۶۹۴	۰/۰۱۶۶۹۶	۰/۰۰۲۰۰۶	۰/۰۱۲۸۱۷
چهارم	۰/۰۶۷۷۸۳	۰/۰۱۱۵۴۸	۰/۰۶۷۲۱۷	۰/۰۱۰۲۶۲	۰/۰۱۹۰۱۳	۰/۰۱۹۰۴۵	۰/۰۰۱۷۷۱	۰/۰۱۴۷۷۹
پنجم	۰/۰۶۵۷۹۷	۰/۰۰۹۴۱۷	۰/۰۶۲۷۱۵	۰/۰۱۳۰۲	۰/۰۱۸۴۹۸	۰/۰۱۶۵۳۹	۰/۰۰۲۱۶۵	۰/۰۱۷۱۱
ششم	۰/۰۵۹۸۵۲	۰/۰۱۰۹۴	۰/۰۵۸۱۳۶	۰/۰۰۹۴۸۱	۰/۰۱۸۹۶۷	۰/۰۱۷۷۵	۰/۰۰۱۶۶۳	۰/۰۲۱۲۴۵
هفتم	۰/۰۶۶۰۳۷	۰/۰۱۵۳۲۹	۰/۰۶۵۶۲۸	۰/۰۱۳۰۳۳	۰/۰۲۰۲۲۳	۰/۰۲۴۴۲۸	۰/۰۰۳۰۱۹	۰/۰۰۸۶۶
هشتم	۰/۰۵۸۸۹۹	۰/۰۱۲۸۳۵	۰/۰۶۱۳۷۱	۰/۰۱۱۵۲۹	۰/۰۲۰۱۷	۰/۰۲۱۱۰۴	۰/۰۰۲۷۰۱	۰/۰۱۷۹۷۲
نهم	۰/۰۴۶۸۸۱	۰/۰۱۱۸۵۷	۰/۰۵۸۵۸۲	۰/۰۰۹۰۸۱	۰/۰۱۸۸۹۱	۰/۰۱۶۷۳۹	۰/۰۰۱۹۲۳	۰/۰۳۸۳۲۳
دهم	۰/۰۴۴۰۶۹	۰/۰۱۲۴۱۶	۰/۰۷۱۵۸۴	۰/۰۱۰۲۳۱	۰/۰۲۰۲۲۴	۰/۰۲۱۱۳۹	۰/۰۰۲۲۷۸	۰/۰۲۴۱۸۵

منبع: یافته‌های پژوهش

در پاسخ سوال سوم می‌توان گفت در تغییر قیمت همه گروه‌های کالایی دهک‌های کم‌درآمد آسیب‌پذیرترین محسوب نمی‌شوند، بلکه نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد که با افزایش قیمت خوراک، دهک‌های کم‌درآمد آسیب‌پذیرترین دهک هستند، اما در گروه کالایی پوشاک دهک‌های پردرآمد آسیب‌پذیرتر بوده‌اند. با افزایش قیمت لوازم و اثاث خانوار گروه متوسط، آسیب‌پذیرترین بوده‌اند. بنابراین، زمانی که سیاست دولت بر افزایش قیمت محسوس یک

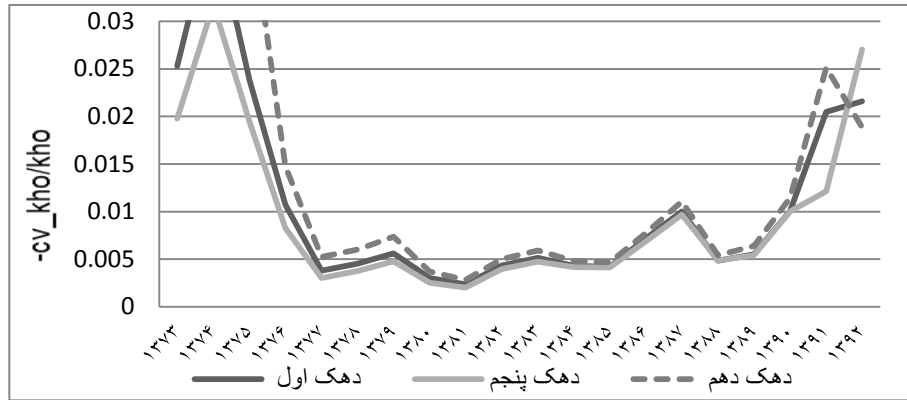
گروه کالایی مشخص است؛ مثل افزایش تعرفه‌های پوشاک وارداتی یا... باید آسیب‌پذیرترین دهک درآمدی مشخص و در صورت لزوم برای آن تدابیری اندیشیده شود. تغییرات جبرانی دوره ۲۰ ساله برای سه دهک اول و پنجم و دهم به عنوان نماینده گروه‌های کم‌درآمد و متوسط و پردرآمد و برای چهار گروه کالایی اصلی با نمودار ارائه شده است:



شکل ۳. تغییرات رفاه سه دهک اول و پنجم و دهم مربوط به گروه کالایی خوراک

منبع: یافته‌های تحقیق

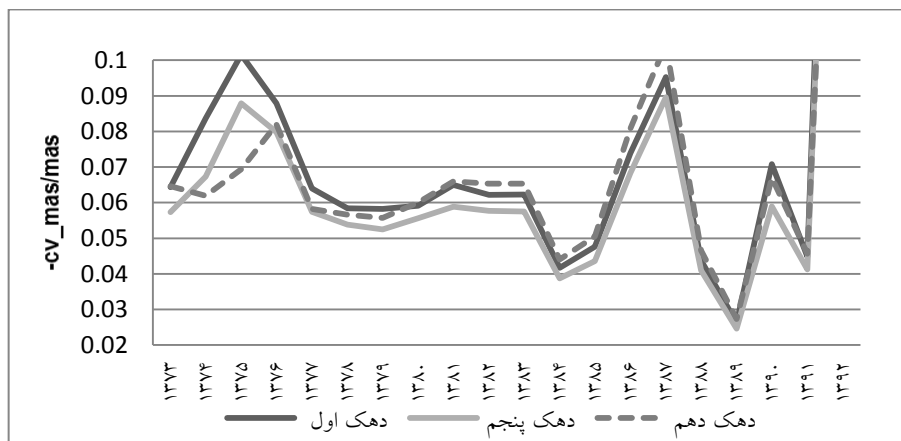
همان طور که در شکل (۳) مشاهده می‌شود در تمام دوره مورد مطالعه رفاه از دست رفته در هر سال از بیشتر به کمتر به ترتیب مربوط به دهک اول، پنجم و دهم است. بنابراین در تغییرات قیمت گروه کالایی خوراک، خانوارهای دهک اول آسیب‌پذیر هستند. همچنین از ۸۹ که طرح آزادسازی قیمت‌ها به نفع گروه کم‌درآمد اجرا شد، انتظار می‌رفت میزان کاهش رفاه دهک اول کمتر از دهک‌های پنجم و دهم باشد؛ یعنی باید منحنی مربوط به دهک اول با شیب کمتری افزایش می‌یافت؛ اما شکل (۳) نشان می‌دهد که شدت کاهش رفاه برای این دهک بیشتر از بقیه بوده است.



شکل ۴. تغییرات رفاه سه دهک اول و پنجم و دهم مربوط به گروه کالایی پوشاک

منبع: یافته‌های تحقیق

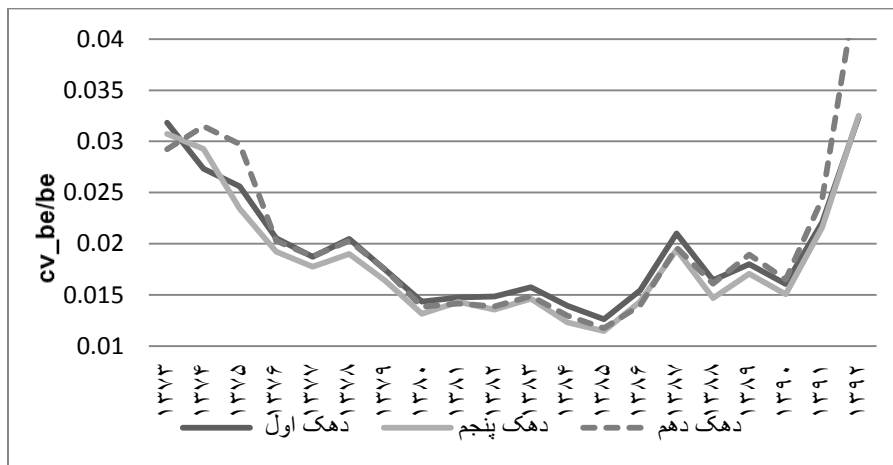
افزایش قیمت گروه کالایی پوشاک به ترتیب دهک دهم، اول و پنجم را از نظر کاهش رفاه تحت تاثیر قرار می‌دهد. از سال ۸۹ به بعد نیز کاهش رفاه در هر سه دهک به سرعت افزایش یافته است.



شکل ۵. تغییرات رفاه سه دهک اول و پنجم و دهم مربوط به گروه کالایی مسکن

منبع: یافته‌های تحقیق

در دوره مورد مطالعه، در زیرگروه کالایی مسکن (اجاره‌بها و سایر هزینه‌های منزل مسکونی) سه دهک اول و پنجم و دهم در دوره کوتاهی آسیب پذیرتر بوده‌اند. اما با توجه به شکل (۵) دهک پنجم مدت زمان کمتری آسیب‌پذیرترین بوده است.



شکل ۶. تغییرات رفاه سه دهک اول و پنجم و دهم مربوط به گروه کالایی بهداشت

منبع: یافته‌های تحقیق

در گروه کالایی بهداشت، شکل (۶) نشان می‌دهد که بعد از آزادسازی قیمت‌ها این کاهش رفاه به صورت چشم‌گیری افزایش یافته است.^۱

۵. نتایج

تخصیص منابع بین اعضای جامعه برای پیشینه‌سازی رفاه یک هدف مهم سیاست‌گذاری است. بیشتر مطالعات برآورد کمینه رفاه، با رویکرد رفتاری سیستم مخارج خطی LES که از تابع مطلوبیت استون-گری استخراج شده است، انجام می‌شود. در این تحقیق برای تخمین

^۱ شاید یکی از علل نزدیکی این منحنی‌ها به هم (در شکل ۶)، وجود بیمه‌های تکمیلی و یا تامین اجتماعی در جامعه باشد. به عبارتی، این نوع بیمه‌ها از فاصله‌گیری این منحنی‌ها در دوره افزایش قیمت، جلوگیری کرده است.

پارامترهای این تابع تقاضا از روش معادلات به ظاهر نامرتبط استفاده شده است. برای بررسی شدت و چگونگی تاثیرپذیری مطلوبیت مصرف‌کننده از تغییر شرایط اقتصادی از شاخص تغییرات جبرانی استفاده شده است. معیار تغییرات جبرانی بیان می‌کند که اگر سیاست افزایش (کاهش) قیمت اعمال گردد، باید چه قدر به (از) خانوارها پرداخت (گرفته) شود تا به سطح مطلوبیت قبل از تغییر قیمت دست یابند.

در این مطالعه از آمار و اطلاعات بودجه خانوارهای شهری کشور و آمار مربوط به شاخص‌های قیمتی که با عنوان شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی خانوار در مناطق شهری گردآوری شده، به صورت سری زمانی استفاده گردیده است. معادلات یک رابطه تعادلی بلندمدت (هم انباشتگی) بین متغیرهای مستقل و وابسته ایجاد کرده است. رفاه از دست رفته به تفکیک بر هشت گروه کالایی محاسبه می‌شود. با استفاده از شاخص‌های به کار رفته در دوره مورد مطالعه نتایج مفیدی در رابطه با میزان موفقیت برنامه‌ها و طرح‌های اقتصادی ارائه شد و بینش‌های متفاوتی به دست آمد که می‌تواند موضوع رفاه جامعه را در آینده بهبود بخشد. مهم‌ترین نتایج اثبات شده به صورت زیر است:

با افزایش قیمت گروه‌های کالایی از سال ۱۳۷۲-۱۳۹۲، کاهش رفاه برای دهک‌های کم‌درآمد بیشتر از خانوارهای متوسط و پردرآمد است، این موضوع از شروع طرح آزادسازی قیمت‌ها شدت بیشتری می‌گیرد و بر خلاف انتظار سیاست‌گذاران، آزادسازی قیمت‌ها در این سال‌ها اثر نامطلوب‌تری بر دهک اول (نماینده گروه خانوار کم‌درآمد) نسبت به دهک پنجم و دهم (به ترتیب نماینده گروه خانوار متوسط و ثروتمند) گذاشته است. بر اساس این نتیجه، پیشنهاد می‌شود که در تورم و آزادسازی قیمت‌ها توجه ویژه به گروه‌های کم‌درآمد شود. به عنوان نمونه می‌توان یارانه‌های گروه‌های ثروتمند را قطع کرد و آن را برای گروه‌های کم‌درآمد در نظر گرفت. رفاه خانوار شهری برای تمام دهک‌های درآمدی در چهار سال آخر دوره مورد مطالعه (از زمان آزادسازی قیمت‌ها به بعد) نسبت به سایر سال‌های مورد مطالعه کاهش بیشتری داشته است.

اگر دولت سیاست افزایش قیمت یک گروه کالایی را در جامعه اجرا کند، لازم است موضوع افزایش قیمت گروه‌های کالایی به صورت دیگری مورد مطالعه قرار گیرد، این موضوع برای هشت گروه کالایی در دهک‌های درآمدی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن

است که آسیب‌پذیرترین دهک درآمدی در سیاست افزایش قیمت هر گروه کالایی متفاوت است (باتوجه به جدول ۲). برای نمونه در جریان افزایش قیمت گروه کالایی خوراک، دهک‌های پایین درآمدی آسیب‌پذیری بیشتری دارند. اما در گروه کالای پوشاک و کفش کاهش رفاه دهک‌های بالای درآمدی بیشتر است. بر اساس این نتیجه، مطلوب نیست که نوع پرداخت یارانه، برای همه دهک‌های درآمدی به یک شکل باشد، برای مثال می‌توان یارانه‌ها را در قالب کارت‌هایی در اختیار خانوارها قرار داد که براساس اولویت‌های گروه‌های کالایی و تفاوت دهک‌های درآمدی مبالغی در آن گنجانده شده باشد. نتیجه این تحقیق درباره اثرات تغییر قیمت یک گروه کالایی بر رفاه خانوار می‌تواند جهت سیاست‌گذاری صحیح و مناسب جهت کاهش این هزینه‌ها در سبد خانوار با دهک‌های مختلف به کار رود.

منابع

- امینی، صفار، فخرحسینی، سیدفخرالدین (۱۳۸۷). حداقل معیشت در مناطق شهری و روستایی کشور و استان کردستان. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، (۵): ۹۴-۱۱۴.
- بهبودی، داوود، حکمتی‌فرید، صمد (۱۳۹۱). بررسی اثرات رفاهی تعدیل قیمت حامل‌های انرژی بخش خانگی به تفکیک دهک‌های هزینه‌ای. *فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی*، ۹ (۳۳): ۳۱-۵۱.
- بهمنی، مجتبی، اصغری، حسن (۱۳۸۸). برآورد تابع تقاضای خوراک خانوارهای روستایی با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً مطلوب (AIDS). *مجله توسعه و سرمایه*، ۲ (۳): ۱۳۱-۱۴۹.
- پی.آر.چی.لیارد. والترز (۱۳۷۷). *تئوری اقتصاد خرد*. ترجمه: عباس شاکری. نشر نی: تهران.
- تودارو، مایکل (۱۳۷۸). *توسعه اقتصادی در جهان سوم*. ترجمه: غلامعلی فرجادی. کوهسار، چاپ سیزدهم: تهران.
- حکمتی‌فرید، صمد؛ فیضی، سلیمان؛ سعادت، نفیسه (۱۳۹۵). تاثیر افزایش قیمت گروه‌های مختلف کالایی بر رفاه خانوارهای روستایی کشور بر مبنای سیستم مخارج خطی، *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۰ (۳۳(۱)): ۱۰۶-۸۹.
- خسروی نژاد، علی‌اکبر (۱۳۸۴). ارزیابی تغییرات رفاهی مصرف‌کنندگان ایرانی با استفاده از شاخص‌های هزینه زندگی. *موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی*: تهران.

- خسروی نژاد، علی‌اکبر (۱۳۸۸). اندازه‌گیری اثرات رفاهی حذف یارانه کالاهای اساسی بر خانوارهای شهری ایران. *پژوهش‌نامه بازرگانی*، (۵۰): ۱-۳۱.
- خسروی نژاد، علی‌اکبر، هاشمی، ابوالقاسم (۱۳۷۴). سیستم مخارج خطی؛ الگوی تقاضای خانوارهای شهری در ایران. *مجله اقتصاد*، (۴): ۷۴-۹۲.
- راغفر، حسین، سرخه‌دهی، فاطمه (۱۳۹۰). شناسایی خانوارهای نیازمند در طرح هدفمندکردن یارانه‌ها با وجود نابرابری اطلاعاتی. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۱۱ (۴۳): ۱۸۱-۲۰۷.
- زمان‌زاده، حمید، شاهمرادی، اصغر (۱۳۹۱). برآورد خطوط فقر در ایران بر اساس بعد خانوار. *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، (۶): ۱-۱۸.
- سپه‌وند، مهرداد (۱۳۷۵). بررسی و پیش‌بینی رفتار مصرفی خانوار شهری در ایران بر مبنای مدل HLES. *مجله روند*، ۷ (۲۲): ۶۳-۴۶.
- سهرابی، فاطمه، حسین زاده، جواد، دشتی، قادر (۱۳۹۰). برآورد سیستم تقاضا برای گروه اصلی کالاهای خوراکی خانوارهای شهری در ایران با استفاده از سیستم تقاضای معکوس. *مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۳ (۴): ۱۷-۳۷.
- شهابی، علی، محمدی، تیمور، شاکری، عباس، عبدالله میلانی، مهنوش (۱۳۹۴). بررسی اثر تغییر قیمت‌ها بر توزیع درآمد و رفاه در مناطق شهری. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۹ (۱): ۲۵-۴۷.
- عباسیان، عزت‌اله، نسرین دوست، میثم (۱۳۹۱). *اقتصاد رفاه*، چاپ اول. نورعلم: تهران.
- فلاحی، فیروز، محمدزاده، پرویز، حکمتی فرید، صمد (۱۳۹۲). بررسی آثار رفاهی افزایش قیمت گروه‌های کالایی در خانوارهای شهری کشور. *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۴۸ (۲): ۱۳۱-۱۵۰.
- فطرس، محمدحسن، معبودی، رضا (۱۳۸۹). رابطه بین نابرابری درآمد و نابرابری مخارج مصرفی. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۱۱ (۴۰).
- کفائی، سید محمدعلی، نصیری، حسین (۱۳۸۸). معرفی و برآورد دو شاخص جدید نابرابری توزیع درآمد برای ایران: جینی تک پارامتری و اتکینسون-جینی. *پژوهشنامه اقتصادی*، (۳۹).
- متوسلی، محمود، صمدی، سعید (۱۳۷۸). شناخت جنبه‌های اقتصادی سیاست‌های کاهش فقر. *مجله تحقیقات اقتصادی*، (۵۵): ۶۵-۹۸.

- متوسلی، محمود. (۱۳۸۲). توسعه اقتصادی: مفاهیم، مبانی نظری، نهادگرایی و روش‌شناسی. سمت: تهران.
- مکیان، سید نظام الدین، سعادت‌خواه، آزاده (۱۳۹۰). اندازه‌گیری حداقل معاش با استفاده از سیستم مخارج خطی مطالعه موردی: جامعه شهری استان یزد (برنامه‌های سوم و چهارم توسعه). فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۲ (۵): ۶۶-۶۸.
- واریان، هال (۱۳۷۸). تحلیل اقتصاد خرد، چاپ دوم. نشرنی: تهران.
- هندرسون، جیمز.م، کوانت، ریچارد ا. (۱۳۸۱). تئوری اقتصاد خرد تقرب ریاضی. ترجمه م. قره باغیان، ج. پژوهش‌های چاپ سیزدهم. موسسه خدمات فرهنگی رسا: تهران.
- Barten, A.P. (1969). Maximum likelihood estimation of a complete system of demand equations. *European Economic Review*, 1: 7-73.
- Blundell, R. & Pistaferri, L. and Preston, I. (2008). Consumption inequality and partial insurance. *American Economic Review*, 98(5): 1887-1921.
- Ghahremanzadeh, M. & Ziaei, M. (2014). Food Price Change and its welfare impact on Iranian Households. *International Journal of Agricultural Management and Development*, 4 (4): 313-323.
- Leyaro, V. & Morrissey, O. & Owens, T. (2010). Food price changes and consumerwelfare in Tanzania 1991-2007. Centre for Research in Economic Development and International Trade (CREDIT). No. 10/01
- Loughrey, J. & O donoghue, C. (2011). The welfare impact of price changes on household welfare and inequality 1999-2010. IZA, No. 5717.
- Murphy, E. & Garvey, E. (2008). The inadequacy of cost of living indices based on subjective preferences: An ethical and methodologica critique. *International Review of Applied Economics*, 22 (6): 745-754.
- Shimeles, A. (2010). Welfare analysis using data from the international comparison program for Africa. African Development Bank, Tunis, Tunisia, NO. 122.
- Wood, B. & Nelson, C. & Nogueira, L. (2011). Welfare evaluation of food price increases in Miexico or Poverty effects of food price escalation: The importance of substitution effects in Mexican households.
- www.cbi.ir/datedlist/10807.aspx
- www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/c1/fig1_2.pdf