

## بررسی تأثیر تورم بر نابرابری درآمدی خانوارهای شهری ایران با رهیافت اتکینسون

محمدرضا آرمان مهر<sup>۱</sup>

عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی صنایع و  
مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

آسیه فرهمندمنش<sup>۲</sup>

دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد نظری دانشکده  
علوم اقتصادی دانشگاه پیام نور مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ پذیرش ۱۳۹۶/۱۱/۸

تاریخ دریافت ۱۳۹۵/۱۲/۵

### چکیده

این مطالعه به بررسی میزان تغییرات نابرابری درآمدی ناشی از تأثیر مستقیم تغییرات قیمت گروه‌های کالایی (تورم)، در میان دهک‌های مختلف درآمدی خانوارهای شهری ایران می‌پردازد. در این پژوهش از روش سیستم مخارج خطی و شاخص اتکینسون بهره گرفته شده است. داده‌های پژوهش در دوره زمانی ۱۳۷۲-۱۳۹۴ و به صورت سری زمانی جمع آوری شده است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که افزایش قیمت شدید (تورم‌های بالا)، نابرابری درآمدی را افزایش می‌دهد. همچنین در میان عوامل اثرگذار، تورم بیشترین تأثیر را در ایجاد نابرابری درآمدی داشته است (تقریباً ۴۹ درصد).

طبقه‌بندی JEL: D33, D63, E31

**کلیدواژه‌ها:** تورم، درآمد معادل، سیستم مخارج خطی، نابرابری درآمدی، شاخص اتکینسون

1- arman1212002@gmail.com

2- a.farahmandmanesh@gmail.com

DOI: 10.22067/erd.v25i15.62836

## مقدمه

بررسی توزیع درآمد، مقایسه سهم گروه‌های مختلف جمعیت در درآمد ملی است. بررسی نابرابری درآمدی از جنبه‌های مختلف اهمیت دارد و قابل بررسی است که به اختصار به سه مورد اشاره می‌شود:

۱. به‌طور کلی میزان نابرابری جهانی در گذر زمان افزایش یافته است (Deaton, 2010). در میان افزایش انواع نابرابری‌ها، نابرابری اقتصادی به‌طور خاص مورد توجه قرار گرفته و کاهش نابرابری اقتصادی به آرمانی ملی برای تمامی کشورها تبدیل شده است. با وجود اینکه این موضوع بسیار مهم تلقی می‌شود، باز هم ملاحظه می‌شود که جوامع به سمت تخصیص نهای نابرابر در حرکت هستند (Varian, 1975). و سند آن گروه‌های بسیار پردرآمد یا بسیار کم‌درآمد در جامعه است. نابرابری درآمدی بالا علاوه بر این که می‌تواند باعث شیوع بی‌ثباتی اقتصادی شود، می‌تواند مانع افزایش بهره‌وری گردد (Ravallion, 2004, pp. 19). علاوه بر آن، نابرابری‌های اقتصادی از عوامل اصلی ناآرامی‌ها در اکثر کشورها بوده است (Sayyad Zadeh & Ahmadi, 2006, pp. 123).

۲. درباره اثر نابرابری بر رشد و توسعه می‌توان گفت که بخش بزرگی از نظریه‌ها در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰، یکی از شرایط لازم برای ایجاد رشد اقتصادی را تشدید نابرابری در توزیع درآمدها می‌دانستند (Todaro, 1999, pp. 170). این نظریه برای سال‌های طولانی در عرصه‌ی اقتصادی مسلط بوده و به عنوان یک واقعیت مسلّم در برنامه‌های توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه تلقی می‌گردید (Saint-paul & Verdier, 1996, pp. 719 - 720) و باعث شده بود که توجه و رسیدگی به مسئله نابرابری و فقر در یک دوره طولانی بسیار کم‌رنگ شود. پس از مشاهده نتایج ناگوار این نظریه‌ها، خوشبختانه این نظریه‌ها کم‌کم اعتبار خود را از دست داده و نظریه دانشمندان دیگری همچون تودارو جایگزین آن شده است. در نظریات جایگزین، کاهش نابرابری درآمدی و فقر لازمه رشد و توسعه بیان شده است به‌طوری که اندیشیدن در رشد اقتصادی به زبان فقر و ثروت، تبدیل به زبان برابری اقتصادی در بیش از دو قرن گذشته شده است (Lecaillon, 1994, pp. Introduction).

به‌طور کلی در کشورهایی که نابرابری بالایی وجود دارد تغییرات فقر به آرامی در برابر رشد

اقتصادی واکنش نشان می‌دهد و برای کاهش فقر نیاز به نرخ رشد غیرمنتظره‌ای داریم. (Ravallion, 2004, pp. 11-15). بنابراین برای کاهش فقر متناسب با رشد اقتصادی نیاز است که نابرابری درآمدی کاهش یابد. با توجه به مطالب فوق نابرابری هم به‌طور مستقیم و هم غیرمستقیم (با اثرگذاری بر متغیر فقر) بر توسعه و رشد اقتصادی اثرگذار است و جوامع گوناگون برای داشتن رشد اقتصادی مستمر ملزم به کاهش نابرابری اقتصادی هستند. بزرگ‌ترین عوامل ایجاد کننده فقر، کمبود درآمد نیست، بلکه توزیع ناعادلانه آن است (Deputy Strategic Planning and Controlling Statistical Center of Iran, 2013, pp. 3). تا جایی که حتی گفته شده است: «تاکنون به ما گفته می‌شد به رشد اقتصادی بیندیشید، مسئله توزیع درآمد حل خواهد شد، حال ما می‌گوییم به فقر بیندیشید، رشد محقق خواهد شد» (Salimifar & Taheri, 2010, pp. 6). بر این اساس، کاهش فقر زمینه رشد اقتصادی را فراهم خواهد نمود.

۳. در دنیای امروز فقط با آمار و اطلاعات صحیح و دقیق و بهنگام است که می‌توان گام‌های مؤثری برداشت. آمار و اطلاعات دقیق قدرت و توانائی حاکمیت را نشان می‌دهد به طوری که گفته شده است: اطلاعات همان قدرت است (Toutouchian, 2000, pp. 614). اعلام آمار و گزارش‌های استخراج شده از آن به خودی خود، در زمینه فقر و بی‌عدالتی اقتصادی، در متمرکز کردن توجه مردم به این مسائل موثرند و برخورد فکری نسبت به این مسائل را شکل می‌دهند (Lecaillon, 1994, pp. 2). بنابراین باید میزان نابرابری درآمدی و تغییرات آن به موقع بررسی و گزارش‌های تحلیلی درست استخراج شود و مهم‌تر اینکه این اطلاعات در اختیار جامعه و مسئولین امر قرار گیرد.

آنچه که این سه جنبه ایجاب می‌کند، افزایش نابرابری درآمدی و اهمیت آن در رشد اقتصادی و همچنین ارتباط بین فقر و نابرابری درآمدی، دولت‌ها را ناچار به مداخله در برخی امور به وسیله- ی بکارگیری سیاست‌هایی خاص در حوزه کاهش نابرابری اقتصادی کرده است. روش‌هایی که برای اندازه‌گیری میزان نابرابری درآمدی یا فقر در یک جامعه وجود دارد، توجهی به عوامل تشکیل دهنده این نابرابری درآمدی و سهم هر یک از آنها در کل میزان نابرابری درآمدی و فقر ندارند. ضروری است که عوامل تعیین کننده میزان نابرابری درآمدی و اهمیت نسبی آنها در ایجاد نابرابری شناخته شود. فرض کنید میزان نابرابری درآمد در کل کشور با استفاده از یکی از شاخص‌های مربوطه برآورد شده باشد، برای اجرای یک سیاست کاهش نابرابری درآمد، عوامل

این نابرابری کدامند تا با اولویت دادن به آنها متناسب با اهمیت نسبی آنها در ایجاد نابرابری بتوان سیاستی هر چه کاراتر اتخاذ کرد (Abolfathi Qomi, 1994, pp. 152). در تحقیقات مختلف میزان نابرابری در آمدی با شاخص‌های متفاوت بررسی شده، اما درصد تأثیرپذیری این نابرابری در آمدی از هر یک از عوامل مشخص نیست و نمی‌توان فهمید که کدام عامل نقش مهم‌تری در این شکاف در آمدی داشته است. در این مطالعه نیز نقش یکی از عوامل مؤثر بر نابرابری بررسی خواهد شد که در ادامه توضیح داده می‌شود.

اثبات شده است که تورم، یکی از عوامل مؤثر بر توزیع درآمد می‌باشد (Abounuri et al., 2010). تورم‌های دو رقمی و حتی یک رقمی نیز تغییرات رفاهی قابل ملاحظه‌ای را به اقتصاد تحمیل می‌کنند. با نگاهی مختصر به آمار بانک مرکزی، متوسط نرخ تورم کشور طی بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰، ۱۵/۸٪ بوده که در سال ۱۳۹۲ با جهشی قابل توجه، به ۳۴/۷ درصد رسیده است (وب ۱). این در حالی است که در سال ۲۰۱۳ صندوق بین‌المللی پول نرخ تورم جهانی را نزدیک به ۴ درصد اعلام کرده است (وب ۲). در چنین شرایطی که نرخ تورم ایران در مقایسه با متوسط نرخ تورم جهانی اختلاف زیادی دارد، باید اثر تورم را به تنهایی به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر نابرابری در آمدی بررسی و اندازه‌گیری کرد.

این تحقیق با کاربرد یافته‌های اقتصاد خرد، به محاسبه درآمد معادل می‌پردازد، سپس با شاخص نابرابری اتکینسون به بررسی تأثیر تورم بر تغییرات نابرابری در آمدی می‌پردازد. آنچه این مطالعه را از دیگر مطالعات متمایز می‌کند، بیان درصد تأثیرپذیری مستقیم تغییرات نابرابری در آمدی از عامل تورم، به عنوان یکی از عوامل اثرگذار است. به بیان دیگر بیان می‌کند که چه میزان از تغییرات نابرابری در آمدی مربوط به تورم است. حال اینکه در بیشتر مطالعات به اثر گذاری تورم بر تغییرات نابرابری بسنده شده و میزان آن بررسی نشده است.

مطالب این مطالعه در شش بخش تدوین شده است. پس از مقدمه در بخش دوم به مطالعه پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با موضوع پژوهش، پرداخته شده است. محتوای بخش بعدی، شامل مبانی نظری درباره‌ی نابرابری در آمدی و مؤلفه‌های مرتبط با آن است. در بخش چهارم روش تحقیق و نحوه بررسی متغیرها مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در بخش بعدی یافته‌های پژوهش و در نهایت، جمع بندی و نتیجه‌گیری پژوهش ارائه می‌شود.

## مبانی نظری

فقر و نابرابری درآمدی مفاهیمی سخت برای کمی شدن و تعریف هستند، برای همین تعریف‌های متعددی درباره آن دو وجود دارد (blackwood & lynch, 1994, pp. 572). آنچه که برای توضیح میزان نابرابری درآمدی، کاربردی‌تر است، مقایسه سهم گروه‌های مختلف جمعیت در درآمد ملی است (Jafari Samimi, 2005, pp. 123). بنابراین، مفهوم نابرابری پیرامون کل توزیع تعریف شده، نه برای فرد یا خانوار خاص، پس مفهوم نابرابری گسترده‌تر از مفاهیم رفاه و فقر مطالعه می‌شود (Litchfield, 1999, pp. 1).

## توسعه و نابرابری

بخش بزرگی از نظریه‌ها در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰، یکی از شرایط لازم برای ایجاد رشد اقتصادی را، تشدید نابرابری در توزیع درآمدها می‌دانستند، اما این نظریه به تدریج اعتبار خود را از دست داده است. در نظریه تودارو کاهش نابرابری لازمه رشد و توسعه بیان شده همچنین کوزنتس به دنبال الگوهای اجتماعی رشدیافتگی در طبیعت و عوامل تغییر تکنولوژی و جمعیت می‌گردد و افزایش نابرابری را عامل رشد و توسعه نمی‌داند (Kuznets, 1955; 28).

درباره اثر رشد و توسعه یافتگی بر نابرابری نیز نظریه‌های مختلفی وجود دارد. یکی از مهم‌ترین نظریه‌ها که توسط کوزنتس<sup>۱</sup> (۱۹۵۵) ارائه شد، بیان می‌کند که نابرابری درآمد طی اولین مراحل رشد رو به افزایش می‌گذارد و سپس هم‌تراز می‌شود و بالاخره طی مراحل بعدی کاهش می‌یابد (Nemati & Raisi, 2015, pp. 81-82). با توجه به مطالب بالا می‌توان گفت دو متغیر نابرابری درآمدی و توسعه علت و معلول هم می‌باشند. برای مقابله با نابرابری درآمدی جهت توسعه یافتگی، نیاز به شناخت عوامل مؤثر بر این پدیده هست که در ادامه به این موضوع پرداخته شده است.

## عوامل مؤثر بر نابرابری درآمدی و اندازه‌گیری آن

نیروهای اقتصادی و اجتماعی در ایجاد نابرابری در توزیع درآمد و ثروت مؤثر هستند که به دو

1- Kuznets

دسته کلی علل اختیاری و غیراختیاری تقسیم می‌شوند. نظام مالیاتی، سطح اشتغال، بهره‌وری و تورم از جمله عوامل ارادی مؤثر در نابرابری درآمدی هستند (Abunoori & Tajdin 2004, pp. 170). تورم بر نابرابری درآمدی از چهار طریق اثر گذار است: ۱. تأثیر بر درآمد حقیقی فرد ۲. تأثیر بر ارزش حقیقی پرداخت‌های انتقالی مانند یارانه‌های نقدی و بیمه‌بیکاری ۳. تأثیر بر ارزش حقیقی دارایی‌های پولی ۴. تأثیر بر ارزش حقیقی بدهی‌های اسمی. در این تحقیق اثر تورم بر بر درآمد حقیقی فرد بررسی می‌گردد.

اندازه‌گیری نابرابری درآمدی به مقایسه درآمد شخصی در شرایط کمی متمایل است (Cowell, 2008, pp. 1)، سه روش کلی برای ساختن شاخص‌های نابرابری درآمدی وجود دارد: روش مبتنی بر تابع رفاه اجتماعی، روش مبتنی بر اطلاعات (آنتروپی)، روش مبتنی بر مقایسه ساختاری (Sayed Noorani, 2013, pp. 224). در همه این روش‌ها که برای اندازه‌گیری میزان نابرابری درآمد یا فقر در یک جامعه استفاده می‌شوند، توجهی بر عناصر تشکیل دهنده این نابرابری و سهم نسبی هر یک از آنها در کل میزان نابرابری درآمد و فقر ندارند. ضرورت دارد که عوامل تعیین‌کننده میزان نابرابری درآمد و فقر و اهمیت نسبی آنها در ایجاد نابرابری درآمد و فقر شناخته شود. فرض کنید میزان نابرابری درآمد در کل کشور با استفاده از یکی از شاخص‌های نابرابری برآورد شده باشد. برای اجرای یک سیاست کاهش نابرابری درآمد باید عوامل تعیین‌کننده این نابرابری شناخته شود تا با اولویت دادن به اهمیت نسبی آنها در ایجاد نابرابری بتوان سیاستی کارا تر را به کار برد (Abolfathi Qomi, 1994, pp. 152).

توانایی مقایسه نابرابری در توزیع درآمد با معانی مختلف برای اقتصاددانان مهم است، زیرا تغییرات متفاوت نابرابری در تغییر درآمد یکسان در سطح‌های مختلف امکان پذیر است (Lambert & Lanza, 2006, pp. 270). حتی مقایسه شاخص‌های نابرابری درآمدی به دلیل محدودیت‌هایی نظیر ساختارهای جمعیتی، فرهنگی و مذهبی، دوره زمانی متفاوت در محاسبه شاخص، پیچیدگی تعاریف، و فقدان اطلاعات امکان پذیر نیست (Walker, 2007, pp. 647). بنابراین در ارزیابی نابرابری درآمدی هم باید به چندگانگی فضاهایی که نابرابری در آنها برآورد می‌شود توجه کرد، و هم به تنوع افراد (Dadghar, 2007, pp. 269).

### انواع شاخص‌های نابرابری درآمدی و شاخص اتکینسون

چمپرنون<sup>۱</sup> بیان می‌کند یک شاخص نابرابری درآمدی منحصر به فرد وجود ندارد که از همه نظر بهتر از سایر شاخص‌های نابرابری درآمدی باشد، زیرا جنبه‌های متمایز و مجزا از یکدیگر در الگوی توزیع درآمد وجود دارد که هر کس ممکن است نسبت به یکی از آنها علاقمند باشد. در حالت کلی، دارا بودن تعداد بیشتری از این جنبه‌ها موجب برتری یک شاخص بر شاخص دیگر می‌شود. بر پایه همین استدلال، دانشمندانی چون چمپرنون، اتکینسون و سن به بیان خصوصیات شاخص‌های نابرابری درآمدی و مقایسه‌ی آنها در بررسی توزیع درآمد پرداخته‌اند (Abolfathi, Qomi, 1994, pp. 8-9).

اتکینسون مانند برخی دیگر از محققان توزیع درآمد، معتقد است که شاخص نابرابری توزیع درآمد نباید صرفاً یک آماره پراکندگی در این توزیع باشد، بلکه باید دارای محتوی و مفهوم صریح اقتصادی باشد. یکی از دستاوردهای دیدگاه اتکینسون، روش هوشمندانه او در تبدیل توابع رفاه به سنج‌های نابرابری و بالعکس است. این ارتباط متقابل نه تنها بر ساختن معیارهای سنجش جدید تأثیر گذار است، بلکه به شفافیت قضاوت‌های ارزشی نهفته در شاخص‌های نابرابری کمک می‌کند. این موضوع برای انجام مطالعاتی که در زمینه نابرابری درآمدی انجام شده است، جنبه حیاتی دارد (Sen, 2007, pp. 156-158). اتکینسون بیان می‌کند که شاخص نابرابری درآمدی هنگامی مطلوب است که مبین نابرابری رفاه فردی ناشی از توزیع نامتعادل درآمد باشد. دو عامل مطلوبیت افراد را تعیین می‌کند: ۱. درآمد افراد، ۲. دوری جامعه از نابرابری (Armanmehr, 2011, pp. 232). بنابراین شاخص اتکینسون دربرگیرنده ملاحظات ناشی از تابع مطلوبیت فردی و اجتماعی ناشی از درآمدی است که در اختیار افراد جامعه قرار دارد (Abolfathi, 2006). کفایی و نصیری (۲۰۰۸) از دیگر مزایای شاخص اتکینسون را رعایت دو اصل پیگو-دالتون و انتقال نزولی می‌دانند.

شاخص اتکینسون (A) به‌طور کلی به شکل تابع زیر تعریف می‌شود:

$$I(x) = A = 1 - \frac{x EDE}{\mu} \quad (1)$$

$\mu$ : میانگین حسابی درآمد جامعه؛  $x_{EDE}$ : درآمد سرانه‌ای که اگر به‌طور مساوی به هر یک از افراد جامعه تخصیص داده شود، کل رفاه اجتماعی حاصل از آن برابر با کل رفاه اجتماعی است که به وسیله توزیع درآمد مورد بررسی (کنونی) ایجاد می‌شود (Abolfathi Qomi, 1994, pp. 71).

$$(x_{EDE} = x | [nU(x_{EDE}) = \sum_{i=1}^n U(x_i)]) \quad (2)$$

در شاخص اتکینسون تابع مطلوبیت جامعه ( $U$ ) مقعر است، بنابراین تابع مطلوبیت نهایی ناشی از آن نزولی است،  $x_{EDE}$  بستگی به شکل تابع مطلوبیت  $U$  دارد و همواره کوچک‌تر از  $\mu$  است، مگر آن که الگوی توزیع درآمد در جامعه مفروض کاملاً عادلانه باشد که در این صورت این دو مساوی یکدیگر خواهند بود. اتکینسون، اشکال زیر را برای تابع مطلوبیت  $U$  پیشنهاد می‌کند:

$$U(x) = a + b \frac{x^{1-\varepsilon}}{1-\varepsilon} \quad (\varepsilon \neq 1, \varepsilon \geq 0) \quad (3)$$

$$U(x) = \log(x) \quad (\varepsilon = 1)$$

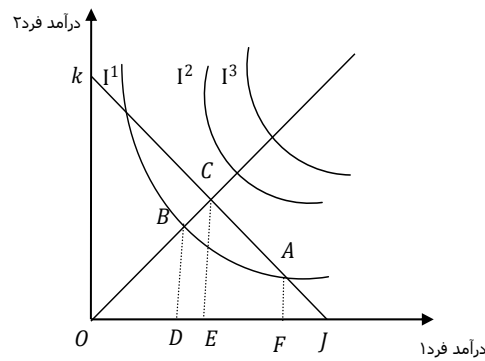
بر پایه توابع مطلوبیت (۳) شاخص اتکینسون به صورت (۴) درمی‌آید (Abolfathi, 2006, pp. 11)

$$A = 1 - \left[ \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i}{\mu} \right)^{1-\varepsilon} * \frac{1}{n} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad (4)$$

در فرمول (۴) درجه «نابرابر گریزی» نیز در نظر گرفته شده است. منظور از درجه نابرابر گریزی حساسیتی است برای توزیع درآمد که با نماد  $\varepsilon$  وارد می‌شود. در صورتی که  $\varepsilon = 1$  باشد، شاخص اتکینسون وزن بیشتری به درآمدهای موجود در قیمت پایینی توزیع می‌دهد. به این معنا که با  $\varepsilon = 1$ ، شاخص اتکینسون نسبت به تغییرات درآمدی فقرا، حساس‌تر است (Abbasian & Nasrin Dost, 2012, pp. 183). رویکرد عینی اتکینسون با استفاده از شکل (۱)، نشان داده شده است.

شکل (۱)، جامعه‌ای را به تصویر می‌کشد که در آن دو فرد یکسان و مشابه دارای درآمد معینی به میزان  $OJ$  هستند، خط  $JK$  نشان‌دهنده تمام توزیع‌های ممکن برای این درآمد کل است که در آن  $C$  نقطه تقسیم برابر و  $CE$  و  $CE$  ان‌دهنده درآمد متوسط است. هر یک از منحنی‌های بی‌تفاوتی  $I^1$ ،  $I^2$  و  $I^3$  ان‌دهنده سطوح خاصی از رفاه اجتماعی است که خود تابعی متقارن و صعودی از درآمدهای افراد هستند، ولی نرخ‌های نهایی جانشینی در آنها نزولی است (تابع رفاه اجتماعی اکیداً شبه مقعر است).





شکل ۱- مفهوم نابرابری اتکینسون (سن، ۱۳۸۶: ۱۵۷، ۱۵۸).

اگر توزیع واقعی درآمد آن توزیعی باشد که در  $A$  نشان داده شده است (دو فرد ۱ و ۲ ب و ترتیب  $OF$  و  $AF$  دریافت می کنند)، آنگاه این وضعیت بر حسب رفاه اجتماعی، هم‌ارز با آن است که هر فرد درآمد برابری به میزان  $BD$  دریافت کند، زیرا  $B$  و  $A$  بر روی منحنی بی تفاوتی رفاه اجتماعی یکسانی قرار دارند. بنابراین  $BD$  عبارتست از توزیع معادل با میانگین درآمد از توزیع درآمد واقعی. معیار تعمیم یافته اتکینسون برای سنجش نابرابری درآمدی از طریق تفاوت (کاملاً تفاوت شده) میان درآمد متوسط واقعی ( $CE$ ) و درآمد متوسط هم‌ارز آن که دارای توزیع برابر است ( $BD$ ) به دست آید) که شاخص آن با  $(1 - BD/CE)$  نشان داده می‌شود. این دسته از معیارهای نابرابری درآمدی بر اساس توابع رفاه اجتماعی تعیین خواهند شد (که از روی نقشه‌های بی تفاوتی مربوطه آنها به دست خواهند آمد). به روشنی برای هر زوج درآمدی (همچون نقطه  $A$ )، می‌توانیم بلافاصله سطح درآمد متوسط هم‌ارزی را که دارای توزیع یکسانی باشد، تعیین کرده و کل نقشه بی تفاوتی رفاه اجتماعی را بر اساس آن ترسیم کنیم.

در استدلال اتکینسون، الگوی توزیع درآمدی ارجح‌تر و عادلانه‌تر است که رفاه اجتماعی حاصل از آن بیشتر از سایر مدل‌ها باشد. او نتیجه‌گیری می‌کند که امکان رتبه‌بندی کامل الگوهای توزیع درآمد، بدون تعیین شکل دقیق و خصوصیات تابع رفاه اجتماعی جامعه وجود ندارد، و بنابراین لازم است تا خصوصیات و فرض‌های حاکم بر تابع مطلوبیت فردی و تابع رفاه اجتماعی جامعه را ابتدا تعیین نماییم تا بر مبنای آن به رتبه‌بندی الگوهای توزیع درآمد پردازیم (Abolfathi, Qomi, 1994, pp. 67).

### نابرابری درآمد معادل

درآمد معادل عبارت است از درآمدی که همان سطح مطلوبیت از درآمد اصلی (قبل از تغییر قیمت‌ها) را در سطح قیمت‌های جدید ارائه می‌دهد. از آنجا که سطح مطلوبیت خانوار در درآمد جدید تغییر نکرده است، می‌توان گفت در سال جدید تغییر قیمت برای کالاها صورت نگرفته است.

هر ساله عوامل متعددی بر روی نابرابری درآمدی اثرگذار است که بعضی از آنها شناخته شده و بعضی ناشناخته‌اند. عددی را که فرمول اتکینسون برای نابرابری درآمدی بیان می‌کند، اثر مجموع عوامل تاثیرگذار بر نابرابری در سال جاری است و می‌توان این عدد را با سال‌های بعد و قبل مقایسه کرد.

اگر در تابع نابرابری درآمدی اتکینسون به جای درآمد خانوارهای هر دهک از درآمد معادل خانوار در هر دهک استفاده شود، عددی را که فرمول اتکینسون برای نابرابری درآمدی نشان خواهد داد، بیانگر اثر مجموع عوامل نابرابری منهای اثر مستقیم قیمت‌ها بر روی نابرابری درآمدی است، بنابراین نابرابری درآمد معادل را اثر مجموع عوامل تأثیرگذار بر نابرابری درآمدی منهای اثر مستقیم قیمت‌ها بر آن تعریف می‌شود.

### تابع تقاضا و برآورد پارامترهای آن

در این تحقیق برآورد تابع تقاضا با رویکرد رفتاری سیستم مخارج خطی **LES** انجام شده

است. از مزایای این سیستم می‌توان به پشتوانه مستحکم نظری در اقتصاد خرد، کاهش درخور توجه پارامترهای برآورد شده (افزایش درجه آزادی)، و ساده بودن تفسیر ضرایب این سیستم اشاره کرد. پس از استخراج تابع تقاضا به روش سیستم مخارج خطی، به دلیل وجود هشت گروه کالایی در این مطالعه، مدل پژوهش، دارای هشت معادله تقاضا برای هر دهک می‌باشد که آنها را به صورت یک دستگاه معادلات مطرح می‌کنیم، زیرا هر تغییر تصادفی که باعث تغییر مصرف کالایی می‌شود، احتمالاً مصرف بسیاری از کالاهای معادلات دیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از این روست که جملات اخلاص معادلات مختلف مستقل نبوده بلکه به هم وابسته‌اند (Khosravi Nejad & Hashemi, 1995, pp. 81-82). الگویی که پارامترهای این نوع دستگاه معادلات را

تخمین می‌زند، رگرسیون معادلات به ظاهر نامرتبط<sup>۱</sup> است که به SUR معروف است. با توجه به پیروی نکردن جملات اخلاص از توزیع نرمال و اثرگذاری همزمان جز اخلاص متغیرها بر یکدیگر، نمی‌توان از روش‌هایی مانند حداکثر درست‌نمایی یا روش‌های دیگر سیستم معادلات غیرخطی استفاده کرد. با توجه به مطالب فوق، روش معادلات به ظاهر نامرتبط برای تخمین پارامترهای مدل این پژوهش به کار گرفته شده است (Abrishami & Mehrara, 2002, pp. 59; Suri, 2015, pp. 901).

### انتخاب واحد خانوار و مخارج مصرفی

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 خرج می‌شود. ۳. تأثیر درآمدهای گذرا بر درآمد افراد، بیشتر از اثر آن بر کل درآمد خانوار است. بکارگیری هزینه مصرفی به جای درآمد، برای محاسبه شاخص به دلایل زیر است: ۱. در اکثر مواقع، افراد با رفتارهایی چون قرض کردن و پس‌انداز منفی رفتار مصرفی خود را در برابر تغییرات پیش‌بینی نشده، ثابت نگه می‌دارند. این اقدام باعث رفتار باثبات‌تر مخارج مصرفی (در مقایسه با درآمد) می‌باشد (Phetros & Mawboudi, 2010, pp. 357). ۲. در بسیاری از کشورها اطلاعات آماری درآمد جمع‌آوری نمی‌شود و تنها اطلاعات مربوط به هزینه‌های مصرفی در دسترس است. ۳. 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 می‌دارند (Kafae & Nasiri, 2009). بنابراین انتخاب مخارج مصرفی به جای درآمد خانوار نتایج بهتری ارائه می‌دهد.

برخی از مهم‌ترین تحقیقات داخلی در این موضوع عبارتند از:

– Shahabi et al. (2015) 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 در آمدی در بین دهک‌های هزینه‌ای خانوارهای شهری طی دوره‌هایی که اقتصاد تورم بالایی داشته بیشتر شده است. در حالی که رفاه اجتماعی خانوارهای شهری روند افزایشی داشته اما در دوره‌های تورمی نرخ رشد آن کمتر بوده است. در مطالعه شهابی و همکاران به طور کلی، فرمول اتکینسون تابعی از متغیر قیمت نیست. آن‌ها میزان نابرابری اتکینسون را برای یک دوره بیست ساله برای جامعه هدف بدست آورده‌اند. اعداد بدست آمده از فرمول نابرابری اتکینسون، برای هر سال تغییراتی داشته است که می‌تواند ناشی از تغییرات عوامل مختلف در کشور باشد که یکی از آنها تورم است. در قسمت نتایج مطالعه آنها، نموداری ارائه شده که مقادیر تورم در سال‌های مختلف از یک سو و میزان نابرابری بدست آمده تحقیق از سوی دیگر در آن رسم شده است و به این ترتیب مقایسه‌ای بین تورم سال‌های مختلف و میزان نابرابری صورت گرفته است. چون تغییرات نابرابری دیده شده در این نمودار متأثر از عوامل مختلف است، نمی‌توان تغییرات نابرابری را فقط به تغییرات تورم نسبت داد. در مطالعه حاضر در فرمول اتکینسون از درآمد معادل استفاده شده که تابعی از تغییرات قیمتی است. مطالعه حاضر نشان داده است که ۴۹ درصد از تغییرات نابرابری متأثر از تورم است و بقیه تغییرات مربوط به عوامل دیگر می‌باشد و از این نظر از پژوهش شهابی و همکاران متمایز است.

– Mohtashami et al. (2013) در مقاله‌ای تلاش کردند مقدار عددی چند شاخص معروف مثل اتکینسون و تیل و جینی و جینی تعمیم یافته را به دست آورند. آن‌ها متوجه شدند که تقریباً نتایج به دست آمده از شاخص‌های مذکور بسیار به هم نزدیک می‌باشد، بنابراین سیاست‌گذاران می‌توانند از شاخص تیل و ضریب اتکینسون به عنوان جایگزین ضریب جینی استفاده نمایند.

– Darvishi & Shahiqatash, (2013) میزان نابرابری درآمدی را با استفاده از شاخص‌های ناپارامتریک در بین استان‌های کشور بررسی نمودند. آن‌ها از ضریب جینی و ضریب تیل به عنوان شاخص‌های عینی و از ضریب دالتون و اتکینسون به عنوان شاخص‌های قیاسی استفاده کردند. نکته این است که رتبه بندی شاخص‌های جینی، دالتون و اتکینسون مشابه بوده، اما نوسان آنها زیاد بود که نشان دهنده زیاد شدن اختلاف درآمدی بین استان‌های ثروتمند و کم درآمد است. در مطالعه آنها میزان نابرابری درآمدی بدست آمده توسط شاخص‌های متفاوت با هم مقایسه شده است و صحبتی درباره علل نابرابری به میان نیامده است. اما پژوهش حاضر به طور خاص به تبیین میزان اثرگذاری عامل تورم بر نابرابری درآمدی می‌پردازد.

- Abunoori & Tajdin (2004) به بررسی اثر تورم بر بیستک‌های مختلف و نابرابری توزیع در ایران به صورت ناپارامتریک طی سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۰ پرداخته‌اند. آن‌ها روش‌های بررسی تورم بر توزیع درآمد را به سه گروه پارامتریک و شبه پارامتریک و ناپارامتریک تقسیم و از روش سوم استفاده نمودند. برای بیان نابرابری درآمدی از شاخص ضریب جینی بهره برده‌اند. نتایج حاکی از آن است که تغییرات نسبی قیمت‌ها در مناطق شهری تا انتهای سال ۱۳۵۹ برابرگر بوده و موجب کاهش نابرابری درآمدی شده است. این روند از سال ۱۳۶۰ نابرابرگر شده است (نابرابری را افزایش داده است). کاهش نابرابری درآمدی ناشی از کاهش سهم بیستک پنجم به نفع افزایش سهم بیستک‌های دیگر به ویژه پایین‌ترین بیستک و افزایش در نابرابری درآمدی، ناشی از افزایش سهم بیستک پنجم به زیان کاهش سهم بیستک‌های دیگر به ویژه پایین‌ترین بیستک بوده است.

اما درباره تحقیقات خارجی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- Duncan & Sabirianova (2016) اثر افزایش تصاعدی مالیات را بر نابرابری درآمدی بررسی کرده‌اند. در این مقاله بعد از محاسبه شاخص نابرابری درآمدی دریافته‌اند که در کشورهایی با نهادهای قانونی ضعیف، اثر افزایش مالیات بر تغییرات نابرابری درآمدی بسیار بزرگ تر از دیگر کشورهاست. همچنین این اثر ارتباط زیادی به نرخ اولیه نابرابری درآمدی دارد و تفاوت زیادی در نتیجه ایجاد می‌کند.

- Menna & Tirelli (2016) در مقاله خود به دنبال بحث ثبات قیمت‌ها بیان کرده‌اند که در امریکا، ترکیبی از تورم بالا و مالیات بر درآمدهای پایین، نابرابری را افزایش می‌دهد. آن‌ها نرخ مطلوب برای تورم را بالای ۴ درصد اعلام کردند. از نتایج دیگر این مقاله این بود که نابرابری درآمدی می‌تواند تورم را افزایش دهد.

- Goda et al. (2016) به بررسی ارتباط بین نابرابری درآمدی مطلق و قیمت مسکن پرداختند. داده‌های آنها به صورت پنل و برای ۱۸ کشور عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) بین سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۷۵ جمع‌آوری شده است. آن‌ها متوجه شدند که نتایج نسبت به نسبی یا مطلق بودن نابرابری درآمدی متفاوت خواهد بود. نتایج نشان داده است که افزایش نابرابری درآمدی مطلق باعث افزایش قیمت مسکن بوده است.

- Balcilar et al. (2016) در مقاله‌ای با استفاده از داده‌های پنل برای ایالات متحده در دوره ۲۰۰۷-۱۹۷۶ به روش نیمه پارامتریک به بررسی ارتباط بین نابرابری درآمدی و نرخ تورم پرداخته-

اند. این محققین نشان دادند یک رابطه غیرخطی بین نابرابری درآمدی و نرخ تورم وجود دارد. افزایش تورم برای نرخ‌های کمتر از حد آستانه با کاهش نابرابری درآمدی همراه است و از طرفی افزایش نرخ تورم برای مقادیر بیشتر از حد آستانه با افزایش نابرابری درآمدی همراه می‌باشد. در این مقاله نقطه آستانه تورم تقریباً ۳.۵ درصد به دست آمده است.

- (Atkinson (2015 بیان می‌کند که برای او که از سال ۱۹۶۶ تاکنون محقق نابرابری اقتصادی بوده است شنیدن جملاتی از سوی سیاست‌گذاران مبنی بر مبارزه با نابرابری درآمدی دلگرم‌کننده است. به نظر او بسیاری از سیاست‌گذاران به کاهش نابرابری درآمدی قائل نیستند و آن را لازمه رشد می‌دانند. و فقط کاهش آن را گزینه‌ای مناسب برای عملکرد اقتصاد پایدار و کاهش مشکلات اجتماعی می‌دانند و به عادلانه‌تر شدن جامعه توجهی ندارند. اتکینسون در این مقاله خوشبینانه‌تر به امکان کاهش نابرابری درآمدی نگاه می‌کند و راه‌حلی در این زمینه بیان می‌نماید: مرمت ساختار مالیاتی، تجدید بیمه‌های اجتماعی با نرخ‌های قابل پرداخت، پرداخت حداقل ارث به همه در بزرگسالی، نوآوری در استخدام کارگران. او به پرداخت مالیات جهت کاهش نابرابری درآمدی معتقد است و متوقف شدن آن را شروع آینده‌ای تلخ می‌داند. همچنین اثر نابرابری را بر آیندگاه چنین بیان می‌کند: «نابرابری درآمدی در یک نسل باعث نابرابری فرصت‌ها در نسل بعدی خواهد شد» (Atkinson, 2015, pp. 219)

- (Blanco (2009 رابطه میان نابرابری و رشد اقتصادی را در آمریکای لاتین مورد بررسی قرار داده است. طبق یافته‌های پژوهش، برابری بر رشد اقتصادی اثر مثبت و غیرخطی دارد. این مقاله بعد از محاسبه شاخص نابرابری، بیان می‌کند که کاهش نابرابری تا یک سطح معین باعث افزایش رشد خواهد شد، و اگر نابرابری از این سطح بیشتر کاهش یابد دیگر اثر کمتری بر رشد خواهد داشت.

در مقایسه با پیشینه پژوهش، آنچه این مطالعه را از دیگر مطالعات متمایز می‌کند، بیان درصد تأثیرپذیری مستقیم تغییرات نابرابری درآمدی از عامل تورم، به عنوان یکی از عوامل اثرگذار بر آن است (اینکه چه میزان از تغییرات نابرابری درآمدی مربوط به تورم است). حال اینکه در بیشتر مطالعات میزان تورم و تغییرات نابرابری با هم مقایسه شده ولی میزان اثرپذیری تغییرات نابرابری درآمدی از تورم سالانه بررسی نشده است.

## روش تحقیق

در این پژوهش آمار مربوط به شاخص‌های قیمتی (به تفکیک گروه‌های کالایی) و اطلاعات بودجه خانوارهای شهری کشور مورد استفاده قرار گرفته است. متوسط درآمد خانوار شهری به تفکیک دهک‌های درآمدی نیز از مرکز آمار ایران گرفته شده، و داده‌ها به صورت سری زمانی گردآوری شده است. آزمون انگل - گرانجر تعمیم یافته (AEG) که دلالت بر وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مستقل و وابسته را دارد (Suri, 2015, pp. 732-742) بر روی داده‌ها انجام شده و نتایج، انباشتگی را نشان داد. چون برای هر دهک هشت معادله داریم، در مجموع ۸۰ بار تخمین انباشتگی زده شده است. که امکان ارائه همه نتایج در این مقاله نیست. اما به عنوان نمونه به یک مورد اشاره می‌شود:

Augmented Dickey-Fuller Test Equation	خوراکی (Kho)	پوشاک و کفش (Pu)	مسکن (Mas)	لوازم، اثاث خانوار (Ia)	بهداشت و درمان (Be)	تفریحات و سرگرمی (Ta)	کالا و خدمات خانوار (Ka)
t-Statistic	-6.080737	-6.883292	-7.174933	-4.230100	-5.603414	-3.628912	-5.923894
Durbin-Watson stat	1.989897	1.856930	1.899169	1.812148	1.971486	2.052194	2.007603

نتایج آزمون انگل گرانجر برای داده‌های دهک اول درآمدی

۳.۱. تعیین تابع تقاضا: با در نظر گرفتن فروض اصلی رفتار مصرف کننده، جهت استخراج رابطه تقاضا، تابع مطلوبیت استون-گری یا کلین-روبین استفاده می‌شود (Motevasseli & Samadi, 2000, pp. 69). بیان ریاضی این تابع به صورت زیر است:

$$U = \prod_i (q_i - \gamma_i)^{\beta_i} \quad (5)$$

$$\sum_i \beta_i = 1 \quad \text{و} \quad 0 < \beta_i < 1 \quad \text{و} \quad (q_i - \gamma_i) > 0$$

U: سطح مطلوبیت؛  $q_i$ : مقدار مصرف کالای  $i$  ام؛  $\gamma_i$ : مقدار کمینه مصرف از کالای  $i$  ام؛

$\beta_i$ : میل نهایی به مصرف در ارتباط با درآمد فرامعیشتی. (بخش مربوط به مخارج یا درآمد

فرامعیشتی نشانگر مخارج یا درآمدی است که مصرف‌کننده به اختیار خود روی  $i$  امین کالا صرف کرده‌است، یعنی فراتر از کمینه مصرفی در کالای  $i$ .

برای استخراج سیستم معادلات تقاضای متناظر با تابع مطلوبیت مورد نظر، تابع مطلوبیت (۵) را با قید محدودیت بودجه پیشینه می‌کنیم (Henderson & Quant, 2002, pp. 26-27). تابع تقاضای به دست آمده از تابع مطلوبیت (۵) به صورت زیر است که برای  $n$  کالا نیز تعمیم داده شده و به آن سیستم مخارج خطی گویند:

$$E_i = p_i q_i = \gamma_i p_i + \beta_i [TC - \sum_j p_j \gamma_j] \quad (6)$$

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

$E_i$ : متوسط هزینه گروه کالایی  $i$ ؛  $p_i$ : شاخص قیمتی مربوط به گروه کالایی  $i$ ؛  $TC$ :

مخارج کل یک خانوار

۳.۲. تخمین پارامترهای تابع تقاضا: یکی از مهم‌ترین کاربردهای *SUR* در تخمین پارامترهای سیستم مخارج مصرفی خانوار است (ب فرامعیشتی، حداقل معاش). یک نکته اساسی به هنگام تخمین سیستم فوق آن است که نرم‌افزار *Eviews* بلافاصله پیام مشکل هم‌خطی کامل را 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 به صورت  $\beta_8 = 1 - \sum_{i=1}^7 \beta_i$  به دست می‌آید. در این پژوهش هشت گروه عمده کالایی وجود دارد، بنابراین هشت معادله ( $1 \leq i \leq 8$ ) خواهیم داشت که با توجه به مطالب بالا برای برآورد پارامترها یکی از معادلات در هنگام تخمین حذف می‌گردد:

$$q_{it} p_{it} = E_{it} = \gamma_i p_{it} + \beta_i [TC_t - \gamma_1 p_{1t} - \gamma_2 p_{2t} - \dots - \gamma_8 p_{8t}] + e_{it}$$



۳.۳. استخراج درآمد معادل از تابع استون-گری: بعد از تخمین پارامترهای  $(\beta_i, \gamma_i)$  در مرحله بعد برای بدست آوردن درآمد معادل به صورت زیر عمل می‌کنیم: پس از تقسیم تابع تقاضای (۶) بر  $p_i$  آن را در تابع مطلوبیت (۵) جایگزین می‌کنیم:

$$U = \prod_i \left( \gamma_i + \frac{\beta_i}{p_i} [TC - \sum_j p_j \gamma_j] - \gamma_i \right)^{\beta_i}$$

$$U = \prod_i \left( \frac{\beta_i}{p_i} [TC - \sum_j p_j \gamma_j] \right)^{\beta_i} = \frac{\prod_i (TC - \sum_j p_j \gamma_j)^{\beta_i}}{\prod_i \left( \frac{p_i}{\beta_i} \right)^{\beta_i}}$$

$$U = \frac{TC - \sum_j p_j \gamma_j}{\prod_i \left( \frac{p_i}{\beta_i} \right)^{\beta_i}} \rightarrow TC = \sum_i p_i \gamma_i + \prod_i \left( \frac{p_i}{\beta_i} \right)^{\beta_i} * U \quad (7)$$

معادله (۷)، 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:

$$t_0: TC^0 = \sum_i p_i^0 \gamma_i + \prod_i \left( \frac{p_i^0}{\beta_i} \right)^{\beta_i} * U^0 \quad (8)$$

$$t_1: TC^1 = \sum_i p_i^1 \gamma_i + \prod_i \left( \frac{p_i^1}{\beta_i} \right)^{\beta_i} * U^1 \quad (9)$$

حال اگر به جای  $U^1$  در معادله (۹) مطلوبیت  $U^0$  را قرار دهیم.  $TC^1$ ، مارج 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.

$$y_e = \sum_i p_i^1 \gamma_i + \prod_i \left( \frac{p_i^1}{\beta_i} \right)^{\beta_i} * U^0 \quad (10)$$

$U^0$  را از معادله (۸) استخراج و در معادله (۱۰) جایگزین می‌کنیم:

$$y_e = \sum_i p_i^1 \gamma_i + \prod_i \left( \frac{p_i^1}{\beta_i} \right)^{\beta_i} * \frac{TC^0 - \sum_j p_j^0 \gamma_j}{\prod_i \left( \frac{p_i^0}{\beta_i} \right)^{\beta_i}} \quad (11)$$

با ساده‌سازی، رابطه (۱۱)، درآمد معادل به شکل زیر بدست می‌آید:

$$y_e = \sum_i \gamma_i p_i^1 + \left[ \prod_i \left( \frac{p_i^1}{p_i^0} \right)^{\beta_i} \right] [TC^0 - \sum_i \gamma_i p_i^0] \quad (12)$$

$p_i^0$ : 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 (مخارج) اصلی (قبل از تغییر قیمت) را در سطح قیمت‌های جدید ارائه می‌دهد و درآمد معادل نامیده می‌شود.

شود (Loughrey & O'Donoghue, 2011, pp. 6-7).

۳.۴. مراحل محاسبه نابرابری درآمدی اتکینسون: فرمول شاخص اتکینسون به صورت زیر

است: (Cowell, 2008, pp. 11)  $N$ : تعداد خانوارها؛  $\bar{y}$ : متوسط درآمد خانوارها؛  $y_i$ : درآمد خانواده  $i$ ؛  $\epsilon$ : میزان نابرابرگیزی.

$$A(\epsilon) = \begin{cases} 1 - \left[ \frac{\left| \left( \frac{1}{N} \right) \sum_i^N (y_i)^{1-\epsilon} \right|}{\bar{y}^{1-\epsilon}} \right]^{\frac{1}{1-\epsilon}} & \epsilon \neq 1 \\ 1 - \exp \left( \frac{\left| \left( \frac{1}{N} \right) \sum_i^N \log y_i \right|}{\bar{y}} \right) & \epsilon = 1 \end{cases}$$

(۱۳)

اگر  $A = 0$  باشد، برابری کامل و هنگامی که  $A = 1$  باشد، نابرابری درآمدی کامل وجود دارد. دامنه تغییرات این معیار بین صفر و یک است. هرچه میزان نابرابرگیزی ( $\epsilon$ ) افزایش یابد به این معنی است که تابع رفاه اجتماعی مبتنی بر نوع دوستی و ملاحظات عدالت خواهانه است و جامعه از نابرابری درآمدی تنفر دارد. این میزان در جوامع گوناگون متفاوت است. راغفر و ابراهیمی تغییرات سنجۀ اتکینسون را با مقادیر متفاوت پارامتر نابرابرگیزی در مناطق شهری و روستایی به دست آوردند و آن را با شاخص‌های نابرابری دیگر مورد مقایسه قرار دادند و ملاحظه کردند که این شاخص به ترتیب با  $\epsilon$  های ۵، ۰/۷۵ و ۰/۵ سازگاری بیشتری با دیگر شاخص‌های نابرابری درآمدی در دوره زمانی یکسان دارد، آن‌ها پیشنهاد دادند که سیاست‌گذاران مقدار  $\epsilon = ۰/۵$  را برای بدست آوردن میزان نابرابری در فرمول اتکینسون انتخاب کنند (Raghefar & Ebrahimi, 2008, pp. 24).

در این تحقیق متغیر  $N$  در فرمول (۱۳) را تعداد دهک‌ها در نظر می‌گیریم، بنابراین  $y_i$  نیز

متوسط درآمد خانوار یک دهک خواهد بود. همچنین  $\bar{y}$  مقدار میانگین  $y_i$  برای کل دهک‌ها می‌باشد. با مقدار گذاری در فرمول (۱۳) میزان نابرابری درآمدی در هر سال بدست خواهد آمد که در قالب نمودار برای تفسیر و نتیجه‌گیری ارائه خواهد شد.

۳.۵. مراحل محاسبه خالص اثرگذاری مستقیم تغییرات قیمت بر نابرابری: برای محاسبه نابرابری درآمد معادل، باید مقادیر درآمد معادل هر دهک بدست آمده در فرمول (۱۲) را در فرمول (۱۳) به جای درآمد متوسط خانوار ( $y_i$ )، جایگزین کنیم. همچنین به جای متوسط درآمد

خانوارها ( $\bar{y}$ )، از میانگین درآمد معادل دهک‌ها در هر سال استفاده نماییم. همچنین برای بررسی سهم اثرگذاری مستقیم تغییرات قیمت بر نابرابری درآمدی در هر سال باید نابرابری درآمدی ناشی از افزایش قیمت بر کل نابرابری درآمدی تقسیم شود. از این رو از فرمول (۱۴) می‌توان درصد سهم اثرگذاری مستقیم تغییرات قیمت بر نابرابری درآمدی را محاسبه نمود:

= درصد سهم اثرگذاری تغییرات قیمت بر نابرابری درآمدی

$$\left( \frac{\text{نابرابری درآمد معادل} - \text{نابرابری درآمدی}}{\text{نابرابری درآمدی}} \right) \times$$

۱۰۰

(۱۴)

### برآوردها و تجزیه تحلیل نتایج

جدول (۱) مقادیر نابرابری درآمدی و مقادیر نابرابری درآمد معادل را نشان می‌دهد که با فرمول نابرابری درآمدی اتکینسون بدست آمده است. به عنوان نمونه در سال ۱۳۹۰ نابرابری درآمدی ۰/۰۸۱۶۲۳ است که نابرابری ناشی شده از همه عوامل را نشان می‌دهد. عدد ۰/۰۵۸۰۴۶ نیز در همان سال نابرابری درآمدی همه عوامل غیر از اثر مستقیم عامل تغییر قیمت گروه‌های کالایی (تورم) را نشان می‌دهد. اگر این دو عدد از هم کم شود، عدد بدست آمده اثر مستقیم تغییر قیمت (تورم) را بر نابرابری درآمدی نشان خواهد داد.

جدول ۱- مقادیر متغیر نابرابری درآمدی اکتینسون

سال	مقدار نابرابری درآمدی	مقدار نابرابری درآمد معادل
1372	0.18422	
1373	0.17039	0.081011
1374	0.120842	0.057705
1375	0.133051	0.056291
1376	0.114488	0.071992
1377	0.158941	0.064843
1378	0.101259	0.061269
1379	0.127485	0.065508
1380	0.117291	0.064034
1381	0.122895	0.07073
1382	0.111762	0.068098
1383	0.122736	0.066773
1384	0.108613	0.065458
1385	0.115868	0.063883
1386	0.113223	0.066949
1387	0.10451	0.066274
1388	0.09716	0.057476
1389	0.099712	0.053488
1390	0.081623	0.058046
1391	0.085365	0.049815
1392	0.085313	0.031316
1393	0.084318	0.046697
1394	0.084758	0.058849

ماخذ: بر اساس محاسبات انجام شده تحقیق

شکل (۲)، نابرابری درآمدی سالانه در جدول (۱) برای خانوار شهری را نشان می‌دهد که از عوامل مختلفی ناشی شده است. بنا به هدف آزادسازی قیمت‌ها به نفع خانوارهای کم درآمد که از سال ۸۹ به اجرا گذاشته شد، انتظار این بود که نابرابری درآمدی سیر نزولی را طی کند. این کاهش در شکل (۲) در سال ۹۰ قابل مشاهده است، اما همچنان که از اجرای این طرح می‌گذرد، منحنی نابرابری درآمدی سیر صعودی ملایمی را در پیش گرفته که نشان از این است که طرح

آزادسازی قیمت‌ها در کوتاه مدت باعث کاهش نابرابری درآمدی در بین خانوارهای شهری ایران شده، اما در بلندمدت نه تنها هدف کاهش نابرابری را تأمین نکرده، بلکه به افزایش نابرابری نیز دامن زده است.

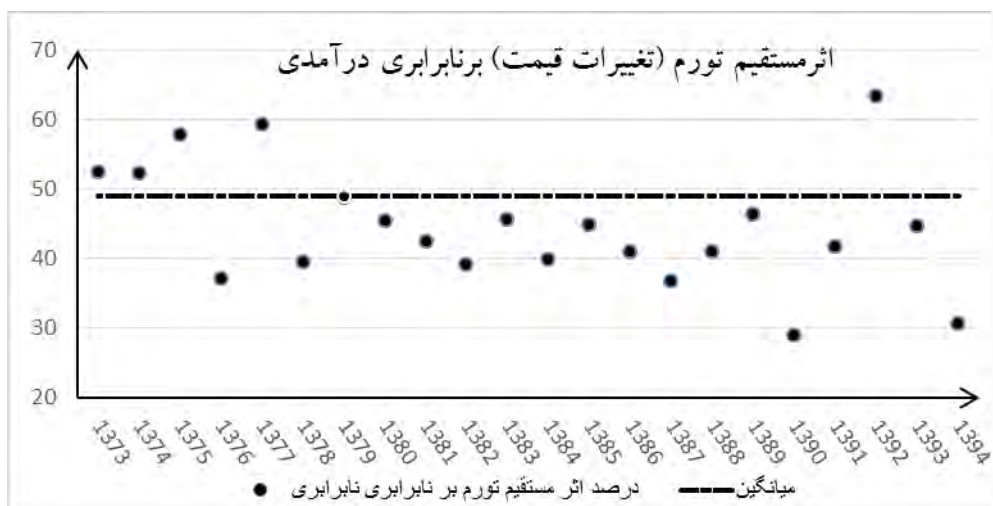


شکل ۲- نابرابری درآمدی

طبق فرمول (۱۴) میزان اثرگذاری مستقیم تورم (تغییرات قیمت) بر نابرابری درآمدی محاسبه و شکل (۳) رسم شده است (نقاط مشخص شده). میانگین محاسبه شده این اثر در دوره مورد مطالعه، ۴۸/۸ درصد است و این میانگین نشان‌دهنده سهم تغییرات قیمت یا سهم تورم در نابرابری درآمدی می‌باشد که با خط ممتد در شکل (۳) نشان داده شده است. بنابراین تغییرات قیمت کالاها (تورم) اساسی‌ترین عامل در تغییرات نابرابری درآمدی می‌باشد.

### جمع بندی و نکات قابل تأمل

تابع تقاضا، با روش سیستم مخارج خطی، از تابع مطلوبیت استون - گری استخراج و برآورد شده است. در این تحقیق برای تخمین پارامترهای این تابع تقاضا از روش معادلات به ظاهر نامرتبط استفاده شده است.



شکل ۳- درصد اثر تورم (تغییرات قیمت) بر نابرابری درآمدی

مفهوم نابرابری درآمدی، مقایسه سهم گروه‌های مختلف جمعیت در درآمد ملی است. راه‌های متعددی برای کاهش نابرابری درآمدی ارائه و تجربه شده است که هر کدام نتایج متفاوتی داشته است و نمی‌توان آن را به تمام دوره‌های اقتصادی جوامع تجویز کرد. یکی از دستاوردهای دیدگاه اتکینسون، روش هوشمندانه او در تبدیل توابع رفاه به سنج‌های نابرابری و بالعکس است. این ارتباط متقابل نه تنها بر ساختن معیارهای سنجش جدید تأثیرگذار است، بلکه به شفافیت قضاوت‌های ارزشی نهفته در شاخص‌های نابرابری درآمدی کمک می‌کند.

در این مطالعه از اطلاعات بودجه خانوارهای شهری کشور و همچنین از آمار مربوط به شاخص‌های قیمتی (به تفکیک گروه‌های کالایی)، به صورت سری زمانی استفاده گردیده است. معادلات یک رابطه تعادلی بلندمدت (هم‌انباشتگی) بین متغیرهای مستقل و وابسته ایجاد کرده است. مهم‌ترین نتایج اثبات شده به صورت زیر است:

۱. با نگاهی دقیق‌تر به سیاست آزادسازی قیمت‌ها که از سال ۸۹ به اجرا گذاشته شد، انتظار بر این بود نابرابری درآمدی سیر نزولی را طی کند. این کاهش در نمودار نابرابری درآمدی از سال ۸۹ تا سال ۹۰ قابل مشاهده است، اما همچنان که از اجرای این طرح می‌گذرد، منحنی نابرابری درآمدی سیر صعودی را در پیش گرفته و به نظر می‌رسد که طرح آزادسازی مسکنی برای درمان نابرابری درآمدی است و برای کاهش آن باید چاره‌ای دیگر اندیشید. البته ممکن است عوامل

دیگری نیز وجود داشته باشد که اثر آزادسازی قیمت‌ها را در کاهش نابرابری درآمدی تعدیل کرده باشد که در این زمینه احتیاج به مطالعه‌ای جامع‌تر و مستقل است.

۲. از طرفی برای رفع مشکل نابرابری درآمدی نیاز به شناخت عوامل تشکیل دهنده این نابرابری درآمدی و سهم هر یک از آنها در کل میزان نابرابری درآمد است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد تقریباً ۴۹ درصد تغییرات نابرابری درآمدی مربوط به عامل تغییر قیمت است و ۵۱ درصد باقی مانده به بقیه عوامل تأثیر گذار (نظام مالیاتی، سطح اشتغال و...) بر تغییرات نابرابری مرتبط می‌شود. با توجه به درصد بیان شده، می‌توان گفت که تغییرات قیمت یا تورم، یکی از اصلی‌ترین عوامل در تغییرات نابرابری درآمدی محسوب می‌شود؛ بنابراین بهترین کار سیاست‌گذاران برای رفع نابرابری درآمدی، دوری از سیاست‌های تورم‌زاست.

### References

- [1] Sayyed Noorani, M. (2013). Assessment of the poverty and inequality indices with Emphasis on Economic Rights in Islam, *Quarterly journal of Majles and Strategic*, 21(77). (in Persian)
- [2] Abbasian, E., Nasrin Dost, M. (2012). Welfare Economy (1rd ed.), *Tehran: noor elm*. (in Persian)
- [3] Abolfathi Qomi, A. (1994). Introduction to topics of income inequality and poverty indicators, *Tehran: Iran Statistics Center printing*. (in Persian)
- [4] Abolfathi, L. (2006). Inequality in the country in 2003, Research Center for Indicating and Future Research, *Strategic Research Center, Economic Research Deputy*. (in Persian)
- [5] Abrishami, H., Mehrara, M. (2002). Applied Econometrics (New Approaches). *Tehran: Publishing and Printing Institute of Tehran University*. (in Persian)
- [6] Abunoori, A., Mofatteh, S., parhizi ghashti, H. (2010). Analysis of Inflation Impact on income distribution in Iran (comparative analysis of urban and rural areas of Iran). *Quarterly journal of economic sciences*, 4(13), 77-96. (in Persian)
- [7] Abunoori, I., & Tajdin A. (2004). Estimating Influence Effect on Inequality in Iran's Cost Distribution Using Non-Parametric Method (1971-2009). *Journal of Economic Research*, (65), 165-184. (in Persian)
- [8] Armanmehr, M. (2011). Rawls-Hakimi (Comparative and Critical Analysis of Economic Justice Criteria in John Rawls and Mohammad Reza Hakimi's thought). *Qom: Dalilema Publication*. (in Persian)
- [9] Atkinson, A. B. (2015). Can we reduce income inequality in OECD countries?

- Springer Science, *Business Media New York*.
- [10] Balcilar M. & Chang, Sh. & Gupta R. & Miller S. M. (2016). The Relationship between the Inflation Rate and Inequality across US States: A *Semiparametric Approach*. *University of Pretoria*.
- [11] Blackwood D.L. & Lynch R.G. (1994). The measurement of inequality and poverty: a policy maker s guide to the literature. *World development*, vol. 22, 4, pp. 567-578.
- [12] Blanco, L. (2009). Life is Unfair in Latin America, But Does it Matter for Growth? *World Development*, 38(3), pp. 393–404.
- [13] Cowell, F.A. (2008). From The New Palgrave Dictionary of Economics, (2nd ed.), Edited by Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume.
- [14] Dadghar, Y. (2007). Public Sector Economy (2rd ed.). *Qom: mofid University Press. (in Persian)*
- [15] Darvishi, B., Shahiqatash, M. (2013). Evaluating income inequality among Iranian provinces (objective and deductive approach to nonparametric static indices). *journal of Nameye mofid*, 19(69), pp. 137-156. (in Persian)
- [16] Deaton, A. (2010). Price indexes, inequality, and the measurement of world poverty. *University Princeton*.
- [17] Deputy Strategic Planning and Controlling Statistical Center of Iran, (2013). income Distribution in urban and rural households throughout the country 2001-2012. *Population and Labor and Census Bureau. (in Persian)*
- [18] Duncan, D. & Sabirianova Peter, K. (2016). Unequal inequalities: Do progressive taxes reduce income inequality? *International Tax and Public Finance*, Vol. 23, No.4, pp. 762-783.
- [19] Goda, T. & Stewart, Ch. & Alejandro Torres Garcia (2016). Absolute Income Inequality and Rising House Price. CIEF (centro de investigaciones economicas y financieras), *nivrrersidad EAFIT*. 16-31.
- [20] Henderson, J.M., Quant, R.A. (2002). Microeconomic Theory: A Mathematics Approach (M. Gharabaghian & J. Pajouyan, Trans., 13rd ed.). *Tehran: Rasa Cultural Services Institute. (in Persian)*
- [21] Jafari Samimi, A. (2005). Public sector economics 1 (7rd ed.). Tehran: samt. (in Persian)
- [22] Kafaee, S.M. Nasiri, H. (2009). Introducing and estimating two new indicators of income distribution inequality for Iran: Gini's Single-Parametric and Atkinson-Gini, *Journal of Economic Research* (39). (in Persian)
- [23] Kafaee, S.M., Nasiri, H. (2008). Principles Governing Income Inequality Indices and Their Examination in Islam, *Quarterly Journal of Islamic Economics*, 8(32), pp. 93-122. (in Persian)
- [24] Khosravi Nejad, A., Hashemi, A. (1995). Linear expenditure system; Demand Model of Urban Households in Iran, *journal of economics* (4), pp.74-92. (in Persian)



- [25] Kuznets. (1995). Economics Growth and Income Equality. *American Economic Review*, Vol. 45, No. 1, pp. 1-28.
- [26] Lambert, P.J. & Lanza, G. (2006). The effect on inequality of changing one or two incomes. *Journal of Economic Inequality*, No.4, pp. 253-277.
- [27] Lecaillon, J. (1995). An Analytic Study on the Income Distribution and Economic Development (Akhavi, Trans.), *Tehran: Institute of Business Studies and Research. (in Persian)*
- [28] Litchfield, J.A. (1999). Inequality: Methods and Tools. Text for World Bank's Web Site on Inequality Poverty, and Socio-economic Performance: <http://www.worldbank.org/poverty/inequal/index.htm>.
- [29] Loughrey, J. & O donoghue, C. (2011). The Welfare Impact of Price Changes on Household Welfare and Inequality 1999-2010. *IZA*, No. 5717.
- [30] Mohtashami Barzadaran, Gh., Yaghoobi, M., Nezhad Abdullah, M. (2013), Indicators of income distribution in Iran. *Journal of Economic Magazine* (9 &10), pp. 49-64. *(in Persian)*
- [31] Motevasseli, M., Samadi, S. (2000). Understanding Economic Aspects of Poverty Reduction Policies. *Journal of Economic Research*, (55), pp. 65-98. *(in Persian)*
- [32] Nemati, M. & Raisi, G. (2015). Economic Growth and Income Inequality in Developing Countries. *International Journal of Life Sciences*, 9 (6), pp. 79 – 82.
- [33] Phetros, M., Mawboudi, R. (2010). The relationship between income inequality and inequality of consumption expenditures. *Quarterly Journal of Social Welfare*, 11(40). *(in Persian)*
- [34] Raghefar, H., Ebrahimi, A. (2008). Income inequality in Iran during the years of 1984-1984. *Quarterly Journal of Social Welfare*, 7 (28), pp. 9-34. *(in Persian)*
- [35] Ravallion, M. (2004). Pro-Poor Growth: A Primer. Development Research Group, World Bank. *World Bank Policy Research*.
- [36] Saint-paul, G. & T. Verdier, (1996). Inequality, redistribution and growth: A challenge to the conventional political economy. *Papers and Proceedings of the Tenth Annual Congress of the European Economic Association*, Vol. 40, No. 3-5, pp. 719-728.
- [37] Salimifar, M., Taheri Fard, A. (2010). Analytic Study of the Relationship between Economic Growth and Income Distribution in Latin American Countries, *Journal of Management and Development Process*, 73. *(in Persian)*
- [38] Sayyad Zadeh, A., Ahmadi, S.M. (2006). A Survey on Amartya Sen Social Welfare Function in Iran: A Theoretical and Experimental. *Journal of Namehye mofid*, 2(2), pp. 123-138. *(in Persian)*
- [39] Sen, A. (2007). Economic Inequality (Mahmoudi, v. & Abbasian, E. Trans., 3rd ed.) *Tehran: Institute of Economics in Tarbiat Modares University. (in Persian)*

- Persian)*
- [40] Shahabi, A., Mohammadi, T., Shakeri, A., Abdollah Milani, M. (2015), The effect of price changes on income distribution and welfare in urban areas. *Quarterly Journal of Economic Modeling*, (1), pp. 25-47. *(in Persian)*
- [41] Suri, A. (2015). *Advanced Econometrics, (3rd ed., Vol. 2) Tehran: farhang shenaci. (in Persian)*
- [42] Tirelli, P. & Menna, L. (2016). Optimal Ination to Reduce Inequality. *Department of Economics, Management and statistics University of Milan – Bicocca.*
- [43] Todaro, M. (1999). Economic development in the Third World (Farjadi, Trans., 13rd ed.). *Tehran: Kaohsar. (in Persian)*
- [44] Toutounchian, I. (2000). Money and Islamic Banking and Comparing It to the Capitalist System (1rd ed.), *Tehran: Cultural and Artistic Institute of tavangharan. (in Persian)*
- [45] Varian, H.R. (1975). Distributive Justice, Welfare Economics, and the Theory of Fairness. *Philosophy and Public Affairs*, Vol. 4, No. 3, pp. 223-247.
- [46] Walker, D.O. (2007). Patterns of income distribution among world regions. *Journal of Policy Modeling*, No. 29, pp. 643–655.
- [47] [www.cbi.ir/datedlist/10807.aspx](http://www.cbi.ir/datedlist/10807.aspx)
- [48] [www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/c1/fig1\\_2.pdf](http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/c1/fig1_2.pdf)

