

بررسی تحرک مطلق غیر خطی در توزیع درآمدی ایران

حسین راغفر^۱
میرحسین موسوی^۲
بتول آذری بنی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۸/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۲۴

چکیده

در بیشتر کشورها، داده‌های پانلی برای بررسی خانوارهای مختلف در طی زمان وجود ندارد، اما داده‌های مقطعی موجود هستند. با استفاده از داده‌های مقطعی نمی‌توان مجموعه مشخصی از خانوارها را طی سال‌های متوالی مورد بررسی قرار داد. برای رفع این مشکل، از داده‌های شبه پانل استفاده می‌شود. رویکرد شبه پانل با استفاده از داده‌های مقطعی تکرار شده، نسل‌هایی از خانوارها را در طی زمان ایجاد می‌کنند. ویژگی این روش، ردیابی عملکرد هر نسل در طی زمان است. در اینجا، این نمونه با ۲۳ دوره زمانی و ۲۰ نسل به بررسی تحرک درآمدی مطلق در نسل سنی می‌پردازد. تحرک درآمدی معیاری است که میزان نابرابری فرصت‌ها را در یک جامعه اندازه می‌گیرد. تحرک درآمدی به دو صورت مطلق و شرطی اندازه‌گیری می‌شود. در تحرک شرطی، اثرات ثابت در نظر گرفته می‌شود، اما در تحرک مطلق، این‌گونه نیست. اثرات ثابت پارامتری است که ناهمگنی را در بین افراد نشان می‌دهد. نتایج پژوهش نشان می‌دهند که تحرک مطلق در کشور پایین بوده و نابرابری فرصتی در طی زمان در حال کاهش بوده، اما سرعت کاهش نابرابری پایین است.

واژگان کلیدی: نابرابری، پویایی درآمد، رویکرد شبه پانل پویا، تحرک درآمدی
طبقه‌بندی JEL: O12, I32, D31

raghf@alzahra.ac.ir

hmousavi-atu@yahoo.com

b.azari@rocketmail.com

۱. دانشیار اقتصاد دانشگاه الزهرا (س)

۲. دانشیار اقتصاد دانشگاه الزهرا (س)

۳. کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه الزهرا (س)

۱. مقدمه

نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی در طول تاریخ بشر همواره یکی از مباحث اصلی مصلحان و محققان اجتماعی بوده است. تأثیر نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی بر ثبات سیاسی و انسجام اجتماعی از دغدغه‌های اصلی سیاستگذاران و محققان اقتصادی و اجتماعی بوده است. در اغلب موارد، بروز چنین نابرابری‌هایی علت اصلی شکل‌گیری فقر جوامع را توضیح می‌دهد. امروزه نیز کماکان مسائل فقر و نابرابری در زمره مسائل حاد جوامع بشری به شمار می‌آیند که اگر شناسایی و کاهش نیابند؛ می‌توانند بازتولید شوند و از نسلی به نسل دیگر منتقل گردند. تداوم بین نسلی آنها می‌تواند به مانعی پایدار در جهت دستیابی به مراحل بالاتر رشد و توسعه مبدل شود.

اکثر مطالعات انجام‌شده در زمینه فقر به صورت ایستا می‌باشند؛ اما در بیشتر موارد، بررسی تغییرات رفاه در یک جامعه از طریق بررسی پویا از توزیع درآمدی امکان‌پذیر است. در واقع بررسی ایستا از فقر، به‌خوبی نابرابری را در یک جامعه منعکس نمی‌کند. به همین منظور، این مطالعه می‌کوشد با نگاهی پویا فقر و نابرابری در ایران را مطالعه کند. یکی از مباحث مرتبط با نابرابری، تحرک درآمدی است. تحرک درآمدی مربوط به تغییرات وضعیت اقتصادی خانوارها از یک دوره زمانی یا یک نسل به نسل دیگر است. مزیت اصلی تحرک درآمدی، اندازه‌گیری نابرابری فرصتی و سلامت اقتصادی یک کشور است. تحرک درآمدی از طریق تغییرات توزیع درآمدی خانوارها در طی زمان، میزان نابرابری فرصتی را اندازه می‌گیرد. این معیار به موقعیت اجتماعی و اقتصادی افراد وابسته است. تفاوت در شرایط اجتماعی و اقتصادی افراد می‌تواند باعث به وجود آمدن نابرابری فرصت‌ها شود. نابرابری اجتماعی و اقتصادی می‌تواند مربوط به شرایط کنونی و یا آتی افراد و خانوارها باشد؛ مانند نابرابری در فرصت‌های شغلی، تحصیلی، درآمدی و یا مصرفی، موقعیت خانوادگی و موارد دیگر.

این حالت نشان می‌دهد افرادی که فاقد جایگاه اجتماعی و اقتصادی بهتری هستند، روزبه‌روز فقیرتر خواهند شد. نتیجه چنین وضعیتی رشد نابرابری بین افراد آن جامعه است. بروز چنین نابرابری‌هایی منجر به شکل‌گیری فقر می‌شود که اگر به نحو مناسبی با آن برخورد نشود، می‌تواند بازتولید شود و از نسلی به نسل دیگر منتقل گردد. اگر دو جامعه در نظر گرفته شوند که تحرک درآمدی بین آنها متفاوت است، انتظار می‌رود سطح رفاه و میزان نابرابری در این دو جامعه نیز با یکدیگر متفاوت باشد. خانوارهایی که در جامعه‌ای با تحرک درآمدی بالاتر زندگی می‌کنند، انگیزه بالاتری برای تلاش بیشتر جهت بالا بردن توزیع درآمدی خود دارند؛ زیرا در این جامعه، نابرابری فرصتی (نابرابری در فرصت‌های شغلی، تحصیلی، درآمدی و از این قبیل) در بین افراد کمتر است. افراد این جامعه به دلیل پایین بودن نابرابری فرصتی، رفاه بیشتری را تجربه می‌کنند. عکس این قضیه در مورد افرادی صدق می‌کند که در یک جامعه با تحرک درآمدی پایین‌تر زندگی می‌کنند. در این

جامعه، نابرابری فرصتی بالا است. این حالت نشان می‌دهد افرادی که جایگاه اجتماعی و اقتصادی بهتری دارند، همواره در آن جایگاه باقی خواهند ماند؛ اما افرادی که فاقد چنین جایگاهی هستند، روزبه‌روز فقیرتر خواهند شد.

نتیجه چنین وضعیتی، رشد نابرابری در بین افراد آن جامعه است. این نابرابری می‌تواند به نسل‌های بعدی نیز سرایت کند و وضعیت اقتصادی و اجتماعی آنها را نیز تحت‌الشعاع خود قرار دهد. برای مثال فردی که موقعیت خانوادگی یا اجتماعی مناسب‌تری دارد، می‌تواند فرصت‌های شغلی، تحصیلی و درآمدی بهتری نسبت به دیگر افراد که فاقد چنین جایگاهی هستند، داشته باشد (Canelas & Gardes, 2010). برای اندازه‌گیری تحرک مطلق به داده‌های پانلی بلندمدت نیاز است، زیرا تحرک درآمدی ماهیتاً فرایندی بلندمدت و پویا است. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، کمبود داده‌های پانلی که در آن، افراد به‌طور خاص در طول زمان ردیابی شوند، وجود دارد. به همین علت، دیتون^۱ در سال ۱۹۸۵ پیشنهاد کرد که در صورت عدم دسترسی به داده‌های پانلی می‌توان با استفاده از داده‌های مقطعی تکرار شده، داده‌های شبه‌پانل را ایجاد کرد. به همین منظور، در این مدل سعی شده است تا با استفاده از رویکرد شبه‌پانل و به کارگیری داده‌های مخارج خانوارهای شهری ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۶۷ تحرک مطلق به‌صورت غیرخطی مورد بررسی قرار گیرد.

۲. اهمیت و کاربرد تحرک درآمدی

مطالعات متعددی در زمینه تحرک درآمدی با استفاده از داده‌های شبه‌پانل انجام شده است که می‌تواند مساعدت شایان توجهی به فراهم آوردن اطلاعات پیش‌نیاز کند. در مطالعات خارجی ویلا و اوردنانا (Ordenana & Villa, 2012) با استفاده از داده‌های شبه‌پانل در طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ اثر کارآفرینی را بر روی بهبود تحرک درآمدی سرپرست‌های خانوار در اکوادور مورد بررسی قرار دادند. آنها با استفاده از روش تخمین GMM اثرات کارآفرینی را بر روی تحرک درآمدی تخمین زدند. نتایج نشان می‌داد رابطه معنی‌داری بین تحرک مطلق و کارآفرینی وجود دارد. کارآفرینی بر روی افزایش درآمد نسل‌ها اثر مثبت داشته و میانگین درآمد نسل‌ها را افزایش داده و همچنین کارآفرینی در بین نسل‌های موردنظر باعث ایجاد همگرایی درآمدی شده، و البته در مواردی که سرپرست خانوار زن بوده، اثرات کارآفرینی باعث افزایش بیشتر میزان تحرک درآمدی شده است.

کاردز و کانلاز (Canelas & Gardes, 2010) با استفاده از رویکرد شبه‌پانل طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹، فقر، نابرابری و تحرک درآمدی را در اکوادور مورد بررسی قرار دادند. آنها نشان دادند عملکرد اکوادور در کاهش فقر و نابرابری نتایج متضادی داشته است. فقر در اکوادور طی زمان کاهش یافته،

1. Deaton

اما نابرابری طی دهه‌های گذشته تغییرات قابل توجهی نداشته است. طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹، ۲۰ درصد از ثروتمندترین افراد جامعه بیش از ۵۰ درصد از درآمد کل را در اختیار داشتند؛ در حالی که بیشترین سهم ۲۰ درصد از فقیرترین افراد جامعه، ۴ درصد از درآمد کل بود. این امر نشان‌دهنده آن است که مهم‌ترین مانع برای غلبه بر فقر، توزیع نابرابر فرصت‌ها، امکانات و منابع است.

از طرفی، با وجود کاهش نرخ فقر در طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹، تفاوت زیادی بین مناطق روستایی و شهری وجود داشت، مناطق روستایی فقیرتر بودند و نرخ فقر و نابرابری بالا بود. آنها همچنین تحرک درآمدی را نیز به‌عنوان معیاری از برابری فرصت‌ها مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان‌دهنده آن بود که تحرک مطلق پایین است. نتایج مطالعه، همچنین نشان می‌داد که تعداد زیادی از این افراد با احتمال بالا در دوره بعدی نیز فقیر باقی می‌مانند. نتایج تخمین داده‌های سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹، نشان می‌داد که تداوم فقر در اکوادور بالا است و ۸۶ درصد از افرادی که در سال ۲۰۰۸ فقیر بودند با احتمال مساوی با یک، در سال ۲۰۰۹ نیز فقیر باقی می‌مانند. کالونیکو

(Calonico, 2006) طی سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۳، با استفاده از داده‌های هشت کشور آمریکای لاتین (آرژانتین، برزیل، شیلی، کلمبیا، کاستاریکا، مکزیک، اروگوئه و ونزوئلا)، نابرابری و تحرک درآمدی را در این هشت کشور مورد بررسی قرار داد. وی جهت بررسی این پدیده از رویکرد شبه پانل پویای خطی استفاده کرد. نتایج، حاکی از آن بود که تحرک مطلق در بیشتر کشورها پایین است. پایین بودن تحرک مطلق بیانگر آن است که نابرابری طی زمان استمرار خواهد یافت و تلاش فردی نمی‌تواند بر نابرابری غلبه کند. در مورد تحرک شرطی، مقادیر متفاوتی یافت شده، اما در مجموع، تحرک شرطی در چندین کشور بسیار پایین است. در این حالت، عملکرد بازار کار رضایت‌بخش نیست و تکانه‌های درآمدی، نابرابری را وسعت می‌دهند.

اتکینسون (Atkinson, 1992)، معصومی (Maasoumi, 1998)، سولان (Solon, 1992) و فیلد و اوک (Fields and Ok, 1999) بررسی‌های متعددی در زمینه تحرک درآمدی ارائه کرده‌اند. آنها معتقدند «تحرک درآمدی» تغییرات درآمدی افراد در طی زمان است بوده، و مطالعه تحرک درآمدی از مطالعاتی که صرفاً بر روی فقر صورت می‌گیرند، متمایز است.

مطالعات صورت گرفته بر روی فقر مبتنی بر بررسی مقاطعی نامشخص، و مبنای اصلی مطالعه تحرک درآمدی، مطالعه افرادی مشابه و یا گروهی مشخص در یک جامعه در طی زمان است. به‌منظور مطالعه دقیق، چارچوبی در نظر گرفته شده است که در آن جامعه توزیع درآمدی با R_+^n نمایش داده می‌شود. n تعداد جمعیت است و باید $n \geq 1$ باشد. فرض کنید $x = (x^1, \dots, x^n)$ بردار درآمدی در سال اولیه باشد. این بردار واحدهای فردی مشابهی را نشان می‌دهد که در طول زمان ردیابی می‌شوند. شرط لازم در این روند، حفظ واحدهای فردی مشابه در سال‌های بعدی است. بردار درآمدی

افراد در سال‌های بعدی توسط $y = (y^1, \dots, y^n)$ نمایش داده می‌شود. آنچه در مبحث تحرک بیان می‌شود، آن است که درآمد افراد در طی زمان در حال تغییر است و این تغییرات توزیعی در الگوی تحرک درآمدی توسط مدل $x \rightarrow y$ در دو دوره از زمان یا به‌طور عمومی‌تر در دوره‌های زمانی بیشتر توسط مدل $x \rightarrow y \rightarrow z$ معرفی می‌شود.

بر اساس این چارچوب، شاخص تحرک به‌صورت یک تابع پیوسته تعریف می‌شود که به‌صورت $f: R_+^{2n} \rightarrow R$ است. با استفاده از این تفسیر می‌توان بیان کرد تغییرات $x \rightarrow y$ تحرک بیشتری را نسبت به $z \rightarrow w$ نشان می‌دهد، اگر $f(x, y) \geq f(z, w)$ باشد. اکثر تحلیلگران از همبستگی بین توزیع درآمد اولیه و ثانویه برای انتخاب توزیع درآمدی با تحرک بالاتر استفاده می‌کنند. شاخصی که برای اندازه‌گیری تحرک درآمدی استفاده می‌شود؛ به‌صورت $f_r(x, y) = 1 - r(x, y)$ است که در تابع $r(x, y)$ مقادیر x و y دارای همبستگی هستند. برای توضیح مختصر نظریه تحرک درآمدی، از سه مثال استفاده شده است.

مثال اول

در این مثال، بر اساس مقدار f_r در حالت (۱) احتمال وقوع تحرک درآمدی صفر است. این نتیجه به این دلیل است که در حالت (۱) هیچ‌گونه تغییرات درآمدی رخ نمی‌دهد و تغییرات درآمد ثانویه افراد کاملاً بر اساس درآمد اولیه تعیین می‌شود. در واقع، این حالت نشان‌دهنده یک وابستگی زمانی کامل بین درآمد اولیه و ثانویه است. بنابراین مقدار $r(x, y)$ به دلیل وجود همبستگی زمانی کامل بین درآمد اولیه و ثانویه برابر با یک می‌شود. اگر این مقدار از عدد یک کسر شود، در این صورت، مقدار f_r برابر با صفر می‌شود، که نشانگر عدم وجود تحرک درآمدی است. در بین حالت‌های (۲) و (۳)، حالت (۲) تحرک بیشتری را نسبت به حالت (۳) تجربه می‌کند؛ زیرا در حالت (۲) تغییرات درآمد اولیه نسبت به درآمد ثانویه بالاتر از تغییرات درآمدی در حالت (۳) است. بر اساس تابع f_r در حالت (۳) مقدار $f_r(x, z)$ برابر با عدد ۱، در حالی که در حالت (۲) مقدار $f_r(x, y)$ برابر با عدد ۲ است.

$$\text{I. } x=(2 \text{ و } 4) \longrightarrow (2 \text{ و } 4)$$

$$\text{II. } x=(4 \text{ و } 2) \longrightarrow (2 \text{ و } 4)=y$$

$$\text{III. } x=(2 \text{ و } 2) \longrightarrow (1 \text{ و } 3)=z$$

مثال دوم

مثال زیر نیز شبیه به حالت بالا است که می‌تواند به درک این موضوع کمک کند:

$$\text{I. } x=(2 \text{ و } 5) \longrightarrow (2 \text{ و } 5)$$

$$\text{II. } x=(3 \text{ و } 6) \longrightarrow (1 \text{ و } 3)=y$$

$$\text{III. } x=(4 \text{ و } 12) \longrightarrow (2 \text{ و } 6)=z$$

با توجه به توضیحات ارائه شده در قسمت فوق، در این مثال بجز حالت (۱) در بقیه حالت‌ها درآمد اولیه نسبت به درآمد ثانویه با یک نسبت ثابت افزایش یافته است. در حالت اول، میزان تحرک درآمدی صفر بوده، زیرا تغییراتی در روند درآمدی رخ نداده است. حالت سوم، نیز نسبت به حالت دوم، بیشترین میزان تحرک درآمدی را تجربه می‌کند، زیرا بیشترین تغییرات درآمدی در این حالت رخ داده است.

مثال سوم

برای روشن تر شدن مفهوم تحرک درآمدی از یک حالت دیگر، از تغییرات توزیع درآمدی استفاده شده است:

$$\text{I. } (1 \text{ و } 2 \text{ و } 3) \longrightarrow (3 \text{ و } 2 \text{ و } 1)$$

$$\text{II. } (1 \text{ و } 2 \text{ و } 3) \longrightarrow (2 \text{ و } 1 \text{ و } 3)$$

$$\text{III. } (1 \text{ و } 2 \text{ و } 3) \longrightarrow (1 \text{ و } 2 \text{ و } 6)$$

$$\text{IV. } (1 \text{ و } 2 \text{ و } 3) \longrightarrow (2 \text{ و } 3 \text{ و } 6)$$

در حالت‌های بالا، توزیع درآمد اولیه در تمامی حالات یکسان است. در بین حالت یک و دو، حالت یک، تحرک بیشتری را نسبت به حالت دو نشان می‌دهد. همچنین در بین حالت سه و چهار، در حالت چهارم، تحرک بیشتری نسبت به حالت سه وجود دارد.

۲-۱. شاخص‌های اندازه‌گیری تحرک درآمدی

۲-۱-۱. تحرک وضعی^۱

حرکت وضعی، تحرک افراد را در توزیع درآمدی‌شان در موقعیت‌های گوناگون (دهک‌ها، صدک‌ها و طبقات درآمدی) مورد بررسی قرار می‌دهد. افراد در موقعیت‌های گوناگون، تحرک وضعی را در صورتی تجربه خواهند کرد که دهک‌ها، صدک‌ها یا طبقات درآمدی آنها تغییر کنند. کینگ (King, 1983) طبقه‌بندی جامعی از شاخص تحرک وضعی انجام داده، و این شاخص را به صورت زیر ارائه کرده است:

$$M_K(x, y) = 1 - \exp \left[-\frac{\gamma}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|z_i - y_i|}{\mu(y)} \right] \quad (1)$$

در معادله بالا γ میزان عدم تحرک را نشان می‌دهد، z_i سطح درآمد فرد i و $\mu(y)$ متوسط درآمدی فرد در توزیع y است.

۲-۱-۲. تحرک غیر جهتی^۱

این شاخص، حدود بی‌ثباتی و ناپایداری درآمد افراد را نشان می‌دهد. برای توضیح بیشتر این شاخص، فرض کنید در یک اقتصاد دونفره، درآمد فرد اول تا ۱۰ هزار دلار افزایش یابد و درآمد فرد دیگر تا ۱۰ هزار دلار کاهش یابد. مشاهده می‌شود که متوسط تغییرات درآمدی بین این دو فرد، ۱۰ هزار دلار است. این حالت، نشان‌دهنده نوعی از تحرک غیر جهتی است. دو شاخص برای اندازه‌گیری تحرک غیر جهتی توسط فیلد و اوک (Fields and Ok, 1996 & 1999) ارائه شده است که به صورت زیر می‌باشد:

$$M_{F-O_1}(x, y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i - x_i| \quad (۲)$$

$$M_{F-O_2}(x, y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |\log y_i - \log x_i| \quad (۳)$$

۲-۱-۳. تحرک جهتی^۲

در شاخص تحرک جهتی به میزان تغییرات درآمدی توجه نمی‌شود بلکه به مسیر این تغییرات اهمیت داده می‌شود. به‌عنوان مثال، فرض کنید در یک اقتصاد دونفره درآمد یک فرد به بیش از ۱۰ هزار دلار افزایش یابد و درآمد فرد دیگر به کمتر از ۱۰ هزار دلار برسد. در این نوع از تحرک به تغییرات درآمدی توجهی نمی‌شود بلکه به مسیر تغییرات درآمدی توجه می‌شود. برای توضیح تحرک جهتی، معمولاً از یک تابع خطی و محدب استفاده می‌شود. فیلد و اوک (Fields and Ok, 1999) تابعی محدب را بر اساس متوسط تغییرات لگاریتم درآمدی برای اندازه‌گیری تحرک جهتی پیشنهاد داده‌اند که به صورت زیر است:

$$M_{F-O_3}(x, y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |\log y_i - \log x_i| \quad (۴)$$

۲-۱-۴. تحرک مطلق

در ادبیات تحرک درآمدی، اصطلاح تحرک مطلق در سه روش متفاوت بیان می‌شود. اولین روش، بیان می‌کند تحرک مطلق میزان درآمد نسبی و یا سهمی است که یک فرد ثابت در طی زمان به دست می‌آورد و یا از دست می‌دهد. در این روش، مفهوم حرکت درآمدی جهتی به عنوان مفهومی نزدیک به مفهوم تحرک مطلق مطرح می‌شود. در روش دوم، تحرک مطلق اغلب در ارتباط با تغییرات مطلق درآمدی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مطالعات صورت گرفته در زمینه تحرک غیرجهتی به این مفهوم اشاره می‌کند.

1. Non-directional movement
2. Directional movement

روش سوم، در ارتباط با تغییر ناپذیری تحرک مطلق، دیدگاه‌هایی بیان می‌شود که در این دیدگاه درآمد‌های اولیه و ثانویه با یک میزان مساوی افزایش می‌یابند.

۳. روش‌شناسی پژوهش

۳-۱. معرفی مدل شبه پانل

این مدل، با استفاده از داده‌های آماری شبه پانل، پویایی‌های درآمد را تحت یک تابع رگرسیونی درجه دوم و سوم با لحاظ متغیرهای تأخیری مورد برآورد قرار می‌دهد. تابع رگرسیون اولیه با در نظر گرفتن این مطلب که همواره مشخصه‌های هر نسل، یک متغیر توضیحی است و در بین این مشخصه‌ها خطای اندازه‌گیری وجود دارد، به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$y_{i,t} = \beta_1 y_{i,t-1} + \beta_2 (y_{i,t-1})^2 + \beta_3 (y_{i,t-1})^3 + \alpha + \gamma_{i,t-1} \quad (5)$$

برای تخمین مدل پویای بالا می‌توان از داده‌های پانلی استفاده کرد. اما استفاده از داده‌های پانلی مشکلاتی را نیز به همراه دارد. مشکل اساسی در به کارگیری داده‌های پانلی در ارتباط با طول داده‌های پانلی است. از آنجایی که تحرک درآمدی ماهیتاً فرایندی بلندمدت و پویا بوده و برای اندازه‌گیری آن نیز داده‌های پانلی بلندمدت لازم است که این داده‌ها در بیشتر کشورهای در حال توسعه وجود ندارند. بنابراین فقدان چنین داده‌هایی تصویر دقیقی از پویایی ارائه نخواهد کرد. با توجه به مشکلات مربوط به داده‌های پانلی می‌توان از داده‌های شبه پانل استفاده کرد. بر اساس رویکرد شبه پانل، اگر نسل c به عنوان مجموعه‌ای از افراد که بر اساس ویژگی‌های مشخص شده درون هر نسل طبقه بندی شده‌اند، تعریف شود و سپس از درآمد خانوارهای مشاهده شده در طول زمان متوسط گیری شود، معادله بالا به صورت زیر درمی‌آید:

$$\bar{y}_c(t), t = \beta_1 \bar{y}_c(t), t-1 + \beta_2 \left(\frac{1}{nc} \sum_{i=1}^{nc} y_{i,t-1}^2 \right) + \beta_3 \left(\frac{1}{nc} \sum_{i=1}^{nc} y_{i,t-1}^3 \right) + \alpha + \bar{\gamma}_c(t), t-1 \quad (6)$$

در رابطه فوق: $1390, \dots, 1367 = t$ (زمان) و $1, \dots, 20 = c$ (نسل) است. α نشان دهنده اثرات ثابت در معادله است. ویژگی ای که باعث تمایز تحرک مطلق از تحرک شرطی می‌شود، عدم در نظر گرفتن اثرات ثابت در تحرک مطلق است. اثرات ثابت، پارامتری است که ویژگی ناهمگنی بین افراد و خانوارهای مختلف را نشان می‌دهد. این ناهمگنی‌ها می‌تواند به دلیل تفاوت در درآمد، مخارج و یا شغل و مواردی دیگر در بین خانوارهای مختلف مطرح باشد. آنچه در تحرک مطلق فرض می‌شود، این است که در یک دوره پویا تمامی خانوارها دارای شرایط یکسانی هستند. در واقع برای تمامی خانوارها یک α نظر گرفته می‌شود. متغیر $y_i(t), t = \left(\frac{1}{nc} \sum_{i=1}^{nc} y_i(t) \right)$ ، متوسط درآمد خانوار در

نسل C در زمان t می‌باشد که در دوره t مشاهده می‌شود (به عنوان مثال $(67), \bar{y}_1$ متوسط مخارج خانوار در نسل اول در سال ۱۳۶۷ می‌باشد که داده‌ها در همان سال مشاهده می‌شوند).

متغیر $\bar{y}_{C(t),t-1}$ متوسط درآمد خانوار در نسل C در زمان t می‌باشد که داده‌ها در دوره $t-1$ باید قابلیت مشاهده شدن را داشته باشند، اما به دلیل اینکه دوره t و $t-1$ با یکدیگر متفاوت هستند، این داده‌ها قابلیت مشاهده شدن را از دست می‌دهند (به عنوان مثال $(68), \bar{y}_1$ بیانگر متوسط مخارج خانوار در نسل اول در سال ۱۳۶۸ می‌باشد که باید داده‌های آن در سال ۱۳۶۷ مشاهده شود که به هیچ وجه امکان پذیر نبوده و داده، قابلیت مشاهده شدن خود را از دست می‌دهد). این حالت در مورد متغیرهای $\bar{y}_{C(t),t-1}^2$ و $\bar{y}_{C(t),t-1}^3$ نیز صدق می‌کند. به همین سبب جهت رفع این مشکل و به منظور اینکه داده‌های متوسط مخارج خانوار در نسل C قابلیت مشاهده شدن پیدا کنند، دوره زمانی t که در آن متوسط مخارج خانوار در نسل C قرار می‌گیرد، به یک دوره زمانی عقب‌تر یعنی $t-1$ انتقال داده می‌شود. در این حالت، معادله رگرسیونی تصحیح شده و این ایراد برطرف می‌گردد. معادله رگرسیونی

به صورت صحیح به شکل زیر نوشته می‌شود:

$$\bar{y}_{C(t),t} = \beta_1 \bar{y}_{C(t-1),t-1} + \beta_2 \bar{y}_{C(t-1),t-1}^2 + \beta_3 \bar{y}_{C(t-1),t-1}^3 + \alpha + \bar{\varphi}_{C(t),t} + \bar{y}_{C(t-1),t-1} \quad (V)$$

در معادله فوق با ایجاد تغییراتی در زمان، $\bar{y}_{C(t-1),t-1}$ نشان دهنده متوسط مخارج خانوار در نسل C در دوره $t-1$ می‌باشد که در همان دوره، داده مربوط به آن مشاهده می‌شود. برای بررسی میزان تغییرات درآمدی بین سرپرست‌های خانوارها درون یک نسل در دوره t و $t-1$ و میزان رشد ناهمبندی، شیب درآمدی دوره t نسبت به درآمد دوره $t-1$ $\left(\frac{dy_t}{dy_{t-1}} = \beta_1 + 2\beta_2 y_{C(t-1),t-1} + 3\beta_3 y_{C(t-1),t-1}^2\right)$ نشان دهنده تحرک مطلق در یک جامعه است. مقدار تحرک مطلق در بازه صفر تا یک تغییر می‌کند. در صورتی که تحرک مطلق مساوی با عدد یک شود، در این صورت نوعی عدم همگرایی در درآمدها وجود خواهد داشت. اگر تحرک مطلق مساوی با صفر شود، در این حالت تحرک درآمدی کامل بوده و ناهمبندی فرصتی برابر با صفر است. تحرک مطلق کوچکتر از عدد یک بیانگر نوعی همگرایی درآمدی بین افراد مختلف است. به این معنا که تفاوت درآمدی بین افراد فقیر و ثروتمند در طی زمان کاهش خواهد یافت (Barro and Sala-i-Martin, 1999).

تحرک مطلق بزرگتر از عدد یک بیانگر نوعی واگرایی درآمدی در بین افراد مختلف است. واگرایی درآمدی به این معنا است که با گذشت زمان اختلاف درآمدی بین افراد فقیر و غنی در حال افزایش است و در نهایت، اگر تحرک مطلق منفی شود، در این حالت نوعی واژگونی درآمدی در طول زمان رخ می‌دهد و درآمد افراد ثروتمند در طی زمان کاهش می‌یابد.

۲-۳. رویکرد نسلی

به منظور تخمین تحرک درآمدی از آمار استخراج شده از پیمایش هزینه-درآمد خانوارهای شهری کل کشور طی دوره زمانی ۱۳۶۷-۱۳۹۰ استفاده شده و در مدل از داده‌های هزینه به جای داده‌های درآمدی بهره گرفته شده و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به درآمد به دلیل حساسیت افراد در نسبت به اعلام واقعی درآمد خود در کشورهای مختلف با حساسیت‌هایی روبه‌رو بوده و در ایران نیز اطلاعات مربوط به درآمد افراد دچار کم‌گویی است که این مساله به صورت اختلاف معنادار بین متوسط درآمد و هزینه خانوار منعکس می‌شود. به همین سبب به دلیل کیفیت بهتر داده‌های هزینه نسبت به داده‌های درآمد و برای واقعی کردن تحلیل‌ها از داده‌های هزینه به جای داده‌های درآمد استفاده شده است.

در اغلب کشورهای در حال توسعه، داده‌های پانلی برای بررسی وضعیت خانوارهای مختلف طی زمان وجود ندارد. اما داده‌های مقطعی معمولاً در بیشتر کشورها موجود هستند. به همین جهت محققان برای بررسی وضعیت خانوارهای مختلف از داده‌های مقطعی کمک می‌گیرند. با استفاده از داده‌های مقطعی می‌توان یک نمونه تصادفی از خانوارها را در طی زمان دنبال کرد؛ اما نمی‌توان با استفاده از این داده‌ها مجموعه مشخصی از خانوارها را در طی سال‌های متوالی مورد بررسی قرار داد. به همین علت دیتون^۱ در سال ۱۹۸۵ پیشنهاد کرد که در صورت عدم دسترسی به داده‌های پانلی می‌توان با استفاده از داده‌های مقطعی تکرار شده، داده‌های شبه‌پانل را ایجاد کرد. در این روش، نسل‌هایی^۲ بر اساس بررسی‌های مقطعی تکرار شده فراهم می‌شود. در واقع این مدل، متشکل از یک سری مقاطع در طی دوره‌های زمانی مختلف است که هر مقطع بر اساس محدوده سنی تعیین شده مورد ردیابی قرار می‌گیرد. در هر مقطع داده‌ها به یک سری از گروه‌های سنی، هرکدام با محدوده سنی برابر بین دوره‌های زمانی طبقه‌بندی می‌شوند. در این مدل، برای تخمین روابط اقتصادی از مقادیر میانگین متغیر نسل‌ها استفاده می‌شود. و هر نسل یک سری زمانی از میانگین متغیر مشاهدات را طی زمان دنبال می‌کند. هر نسل می‌تواند بر اساس یک یا ترکیبی از چند ویژگی از خانوار ساخته شود؛ ویژگی سن، تحصیل، شغل و از این قبیل. داده‌های شبه‌پانل به دلیل مزایایی که نسبت به داده‌های پانلی دارند، امروزه به‌طور فزاینده‌ای در تحقیقات اقتصادی به کار برده می‌شوند. دیتون (Deaton, 1997) مزایای استفاده از داده‌های شبه‌پانل را این‌چنین برمی‌شمارد:

1. Deaton
2. Cohort

الف) در مطالعاتی که با استفاده از داده‌های پانلی صورت می‌گیرد، معمولاً داده‌های پانلی دچار ریزش^۱ می‌شوند. به این معنا که به دلایل مختلف، تعدادی از خانوارها هرچند وقت یک‌بار و یا حتی سالانه از نمونه خارج می‌شوند و خانوارهای جدیدی جایگزین آنها می‌شوند و به تدریج امکان پیگیری تمامی خانوارها در طول زمان وجود ندارد. بنابراین مجموعه داده‌های پانلی تهیه شده نمی‌تواند ویژگی‌های جامعه را نمایندگی کنند. اما مشکل ریزش در داده‌های شبه‌پانل وجود ندارد و خانوارهای مشخصی که درون نسل‌ها طبقه‌بندی شده‌اند، در طول زمان مورد ردیابی قرار می‌گیرند.

ب) در داده‌های پانلی به دلیل کم بودن تعداد داده‌ها و وجود خطای اندازه‌گیری و تکرار در نمونه نتایج تخمین تورش آدار می‌شود که این مشکل در داده‌های شبه‌پانل به دلیل فراهم آوردن تعداد داده‌های زیاد، رفع شده و تا حدی تورش پایین می‌آید. با این حال، داده‌های شبه‌پانل دارای محدودیت‌هایی هم هستند. به‌عنوان مثال در این مدل، تنها می‌توان میانگین درآمد یک نسل در طول زمان، میزان نابرابری و چگونگی تغییر این نابرابری در طول زمان را بررسی کرد. اما هیچ بحثی از مدت‌زمانی که افراد فقیر هستند یا فقیر خواهند ماند یا اینکه فردی که اکنون ثروتمند است، آیا قبلاً فقیر بوده یا بعداً هم ثروتمند باقی خواهد ماند، ارائه نمی‌شود. اما با این وجود در صورت عدم دسترسی به داده‌های پانلی داده‌های شبه‌پانل به‌منظور مطالعه پویایی تغییرات درآمدی مناسب‌تر می‌باشند.

به همین منظور این مدل با ۲۳ دوره زمانی و ۲۰ نسل سنی، به بررسی تحرک مطلق می‌پردازد. در این مدل، هر گروه سنی در بازه زمانی ۳ سال تقسیم‌بندی شده است. و سپس بر اساس محدوده میانگین سنی خانوارها (محدوده میانگین سنی سرپرست خانوار ۲۱ تا ۷۰ سال است. دامنه سنی معمولاً برای مشاغل از سن ۱۵ تا ۷۰ سالگی در نظر گرفته می‌شود که از طرف سازمان بین‌المللی کار دورهای است که افراد شاغل می‌شوند. علت اینکه بازه سنی بین ۲۱ تا ۷۰ سال انتخاب شده، این است که در بین بازه سنی ۱۵ تا ۲۰ سال تعداد مشاهدات کافی نبوده است) مقدار میانگین مخارج واقعی (مخارج اسمی با قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ تعدیل شده‌اند) در طی زمان‌های مختلف مورد ردیابی قرار گرفته است. به‌عنوان مثال در جدول (۱) نسل اول در سال ۱۳۶۷ مربوط به خانوارهایی است که دارای سن ۵۷ تا ۵۹ سال هستند. در رویکرد شبه‌پانل همواره در فاصله سنی بیان شده سن متوسط در نظر گرفته می‌شود. بر اساس رابطه (۸) به خانوارهای درون این نسل سن متوسط ۵۸ سال نسبت داده می‌شود.

Age=year-cohort-1 (۸)

1. Attrition
2. Bias

در رابطه بالا *year*: سال انجام نمونه‌گیری، *cohort*: سال تولد سرپرست خانوار و *age*: سن متوسط سرپرست خانوار در سال مورد نظر است. در رویکرد شبه‌پانل، پویایی مدل مربوط به ردیابی خانوارها در طی زمان است. به عبارت دیگر، در نسل سنی ساخته شده باگذشت زمان در هر سال، یک واحد به متوسط سنی سرپرست خانوار اضافه می‌شود که نشان‌دهنده پویایی این روند است. به عنوان مثال، اگر نسل اول در طی زمان مورد ردیابی قرار گیرد، در هر سال یک واحد به متوسط سنی اضافه می‌شود. آخرین مشاهده در این نسل مربوط به سال ۱۳۷۹ می‌شود. این حالت به این معنا است که اگر مشاهدات مربوط به نسل اول در طی سال ۱۳۸۰ ردیابی شوند، در این صورت، سن متوسط سرپرست خانوارها ۷۱ سال می‌شود. با توجه به متوسط سنی ۲۱ تا ۷۰ سال، متوسط سن ۷۱ سال از این دامنه خارج می‌شود و این خانوارها جزء مشاهدات محسوب نمی‌شوند. بنابراین مشاهدات مربوط به سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ از این دامنه خارج می‌شوند و خانه‌های مربوط به این سال‌ها خالی می‌ماند. در این مدل، پوشش خانوارهای شهری در سال‌های مختلف متفاوت است. بیشترین حجم خانوارهای شهری مربوط به سال ۱۳۷۴ با ۱۷۸۷۹ مشاهده است. کمترین تعداد خانوارهای شهری مربوط به سال ۱۳۷۱ با ۵۳۳۲ مشاهده است. با وجود تفاوت در اندازه نمونه‌ها در سال‌های مختلف، نمونه‌ها در هر دوره نماینده کل جمعیت هستند (جداول ۱ و ۲).

جدول ۱. طبقه‌بندی سنی سرپرست‌های خانوار در ۲۰ نسل سنی طی سال‌های ۱۳۶۷ تا ۱۳۹۰

	۱۳۶۷	۱۳۶۸	۱۳۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
۱۳۰۸-۱۳۱۰	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰											
۱۳۱۱-۱۳۱۳	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰								
۱۳۱۴-۱۳۱۶	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰					
۱۳۱۷-۱۳۱۹	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰		
۱۳۲۰-۱۳۲۲	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹
۱۳۲۳-۱۳۲۵	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶
۱۳۲۶-۱۳۲۸	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳
۱۳۲۹-۱۳۳۱	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰
۱۳۳۲-۱۳۳۴	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷
۱۳۳۵-۱۳۳۷	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴
۱۳۳۸-۱۳۴۰	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱
۱۳۴۱-۱۳۴۳	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸
۱۳۴۴-۱۳۴۶	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵
۱۳۴۷-۱۳۴۹			۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲
۱۳۵۰-۱۳۵۲					۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰
۱۳۵۳-۱۳۵۵								۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷
۱۳۵۶-۱۳۵۸											۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴
۱۳۵۹-۱۳۶۱													۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲
۱۳۶۲-۱۳۶۴																۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹
۱۳۶۵-۱۳۶۹																					۲۱	۲۲	۲۳	۲۴

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۲. تعداد مشاهدات سرپرست‌های خانوار در ۲۰ نسل سنی طی سال‌های ۱۳۶۷ تا ۱۳۹۰

	۱۳۶۷	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	
۱۳۰۸-۱۳۱۰	۱۵۹	۳۰۶	۴۹۰	۴۸۷	۲۸۲	۲۹۴	۵۶۵	۸۲۲	۴۱۳	۳۲۲	۲۳۶	۴۴۴	۳۷۶												
۱۳۱۱-۱۳۱۳	۲۲۳	۳۰۵	۴۴۴	۴۱۳	۳۱۸	۳۵۲	۶۲۷	۴۸۶	۴۸۴	۵۰۶	۳۸۰	۵۴۴	۳۵۴	۳۵۰	۴۸۲	۳۲۵									
۱۳۱۴-۱۳۱۶	۲۰۹	۳۳۱	۵۲۶	۵۱۰	۳۵۹	۳۳۳	۵۵۹	۱۰۶۰	۵۲۴	۵۳۷	۳۳۳	۵۵۲	۵۱۹	۴۷۰	۶۰۲	۳۰۳	۲۷۴	۴۰۱	۴۰۷						
۱۳۱۷-۱۳۱۹	۲۰۴	۲۹۱	۵۱۳	۴۸۲	۳۱۱	۳۵۷	۵۹۲	۹۱۰	۴۶۷	۴۲۰	۳۷۰	۵۸۵	۴۶۷	۳۹۸	۵۱۷	۴۰۷	۳۴۴	۳۷۱	۳۵۰	۳۰۵	۶۱۸	۵۵۰			
۱۳۲۰-۱۳۲۲	۲۲۹	۳۷۰	۴۲۹	۵۲۱	۲۹۳	۳۷۱	۵۸۴	۹۵۷	۵۲۱	۵۱۵	۳۶۷	۵۰۰	۴۴۵	۵۲۱	۵۷۷	۳۸۷	۳۶۸	۳۲۴	۴۸۴	۴۵۵	۵۸۹	۴۵۵	۴۶۰	۵۵۳	
۱۳۲۳-۱۳۲۵	۲۲۷	۲۲۹	۵۴۱	۵۲۷	۳۰۹	۲۲۶	۴۶۶	۱۰۴۲	۶۰۷	۵۲۰	۴۱۳	۵۹۹	۵۱۳	۵۰۸	۵۶۰	۴۰۴	۴۷۲	۴۹۴	۵۵۳	۴۵۰	۶۱۶	۶۸۴	۶۶۷	۶۹۲	
۱۳۲۶-۱۳۲۸	۲۶۰	۳۷۳	۵۶۷	۵۷۸	۳۶۵	۳۸۵	۷۵۹	۱۱۱۹	۵۹۷	۶۰۰	۴۵۲	۴۹۶	۵۷۹	۶۰۲	۴۹۵	۴۶۵	۴۹۰	۴۶۸	۵۲۳	۵۲۸	۷۵۰	۷۷۱	۶۸۷	۷۱۹	
۱۳۲۹-۱۳۳۱	۳۳۰	۴۵۰	۷۸۱	۷۲۵	۴۶۵	۵۱۸	۹۶۱	۱۵۷۴	۸۱۰	۸۲۱	۵۵۴	۸۵۱	۷۳۶	۷۸۰	۹۷۵	۵۸۳	۶۱۸	۶۷۸	۷۸۲	۷۲۶	۹۰۶	۷۹۸	۹۹۳	۱۰۲۵	
۱۳۳۲-۱۳۳۴	۳۸۲	۵۰۹	۸۰۴	۷۷۵	۵۲۸	۵۶۶	۹۷۵	۱۸۴۲	۸۷۹	۸۴۴	۷۰۰	۱۰۱۶	۹۶۸	۸۶۰	۱۰۱۲	۷۹۰	۷۶۵	۹۲۳	۸۱۱	۸۸۱	۱۱۲۳	۱۱۲۷	۱۰۹۲	۱۱۲۹	
۱۳۳۵-۱۳۳۷	۴۶۷	۵۵۱	۷۸۶	۸۱۹	۵۷۲	۶۰۰	۱۰۶۲	۱۷۲۷	۹۹۵	۹۴۲	۷۷۰	۱۰۵۸	۱۰۰۶	۹۷۸	۱۱۵۲	۸۵۳	۸۲۱	۸۴۸	۱۰۰۱	۹۵۴	۱۴۰۴	۱۲۰۳	۱۲۰۶	۱۲۷۸	
۱۳۳۸-۱۳۴۰	۳۰۱	۴۱۴	۷۴۱	۷۹۸	۵۲۴	۵۵۷	۱۱۰۹	۱۸۵۲	۱۰۳۰	۱۰۲۲	۷۳۶	۱۱۹۸	۱۰۵۵	۱۱۱۴	۱۲۵۲	۹۶۴	۹۷۳	۱۰۱۹	۱۵۲۸	۱۰۳۶	۱۳۱۷	۱۴۴۱	۱۴۸۰	۱۴۴۳	
۱۳۴۱-۱۳۴۳	۳۱۲	۳۰۸	۵۵۰	۵۱۳	۴۸۵	۵۶۹	۹۷۹	۱۵۹۷	۹۲۶	۹۱۴	۶۹۱	۱۰۵۶	۹۹۶	۹۷۹	۱۲۹۶	۹۱۱	۱۰۵۶	۱۰۵۹	۱۰۹۸	۱۱۷۴	۱۵۴۹	۱۴۵۰	۱۳۸۱	۱۴۰۱	
۱۳۴۴-۱۳۴۶	۷۷	۱۳۴	۲۹۱	۳۳۶	۳۳۸	۳۶۵	۷۲۱	۱۳۰۲	۷۵۱	۸۲۰	۵۹۷	۹۴۲	۹۸۷	۹۷۸	۱۳۱۵	۹۴۷	۹۲۷	۱۰۷۴	۱۰۲۶	۱۱۸۶	۱۴۳۵	۱۴۵۷	۱۴۹۲	۱۴۳۳	
۱۳۴۷-۱۳۴۹			۱۰۲	۱۲۴	۲۲۵	۴۶۰	۸۲۴	۵۸۵	۶۷۱	۵۲۰	۸۶۸	۱۰۹۵	۹۲۶	۱۲۳۴	۹۲۰	۹۳۷	۱۱۲۴	۱۲۲۴	۱۱۰۲	۱۱۷۱۵	۱۴۲۷	۱۵۶۹	۱۵۰۶		
۱۳۵۰-۱۳۵۲						۶۸	۱۵۸	۳۳۳	۳۷۴	۳۸۵	۳۱۵	۵۳۴	۸۱۰	۸۳۳	۱۱۰۱	۸۸۱	۹۰۲	۱۰۲۱	۱۰۴۸	۱۱۳۸	۱۵۵۴	۱۴۲۸	۱۴۰۴	۱۳۹۵	
۱۳۵۳-۱۳۵۵									۹۴	۱۲۷	۱۱۴	۲۵۰	۴۶۳	۵۸۷	۷۴۷	۶۰۵	۷۶۲	۹۰۱	۱۰۲۶	۱۰۳۳	۱۳۰۴	۱۳۷۷	۱۴۴۷	۱۴۰۳	
۱۳۵۶-۱۳۵۸												۸۰	۱۷۱	۲۶۷	۴۵۷	۳۶۲	۵۴۳	۷۲۲	۸۵۴	۹۳۲	۱۲۸۹	۱۲۹۴	۱۱۱۸	۱۰۱۵	
۱۳۵۹-۱۳۶۱																۱۴۷	۱۵۳	۲۷۶	۳۹۱	۲۰۷	۷۵۵	۹۵۲	۹۲۸	۱۰۳۹	۸۷۲
۱۳۶۲-۱۳۶۴																			۱۳۰	۳۲۳	۲۸۸	۴۵۲	۵۴۵	۶۰۵	۶۴۲
۱۳۶۵-۱۳۶۹																					۱۴۳	۱۷۱	۳۳۷	۲۸۲	
مجموع تعداد مشاهدات	۳۱۸۰	۴۴۸۱	۷۵۷۵	۷۶۸۸	۵۳۲۲	۵۸۷۶	۱۰۷۷۷	۱۷۸۷۹	۹۹۶۶	۹۹۸۶	۷۵۶۸	۱۱۷۷۲	۱۱۵۰۰	۱۱۱۶۱	۱۲۰۲۲	۱۰۳۶۰	۱۰۵۳۸	۱۱۹۶۸	۱۳۱۵۴	۱۲۹۹۲	۱۷۷۸۶	۱۷۱۰۲	۱۶۵۷۸	۱۶۶۸۸	

منبع: یافته‌های پژوهش

۴. نتایج

۴-۱. نتایج تخمین تحرک مطلق

مدل رگرسیونی ارائه شده در رابطه (۶) از طریق روش حداقل مربعات معمولی و با به‌کارگیری داده‌های شبه‌پانل و عدم لحاظ اثرات ثابت برآورد گردیده و از نرم‌افزار STATA جهت تخمین نتایج استفاده شده است.

جدول ۳. مقدار تحرک مطلق در فواصل زمانی مختلف

تابع رگرسیونی	سالانه	دو سال	سه سال	چهار سال	پنج سال
تابع درجه دوم	۸۹/۰	۸۴/۰	۷۸/۰	۶۳/۰	۵۶/۰
تابع درجه سوم	۹۷/۰	۸۹/۰	۸۰/۰	۷۳/۰	۶۸/۰
اثرات ثابت نسل	---	---	---	---	---
تعداد مشاهدات	۳۵۷	۳۳۷	۳۱۷	۲۹۷	۲۷۸

منبع: یافته‌های پژوهش

تحرک مطلق، میزان نابرابری فرصتی را در یک جامعه منعکس می‌کند. در این حالت با عدم در نظر گرفتن اثرات ثابت، فرض می‌شود که در یک دوره پویا تمامی خانوارها دارای شرایط یکسانی هستند. در واقع، برای تمامی خانوارها یک α در نظر گرفته می‌شود. نتایج تخمین نشان می‌دهد میزان

تحرك مطلق در طی زمان افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، باگذشت زمان میزان نابرابری کاهش می‌یابد اما سرعت کاهش نابرابری بسیار پایین است. مقادیر به دست آمده در دوره چهار و پنج سال به مراتب نسبت به حالت اولیه کمترند. به عنوان مثال مقدار تحرك مطلق در دوره سالانه ۰/۹۷ تخمین زده شده است، در حالی که در دوره‌های سه، چهار و پنج سال مقدار تحرك مطلق ۰/۸۰، ۰/۷۳ و ۰/۶۸ به دست آمده است. این مقادیر حاکی از آن است که باگذشت زمان مقدار تحرك مطلق افزایش می‌یابد. لذا یک اختلاف درآمدی ۱۰ درصدی بین خانوارها بعد از یک سال به ۹/۷ درصد می‌رسد. در این حالت، تنها ۰/۳ درصد از اختلاف بین افراد فقیر و غنی برطرف شده است. اگر نابرابری در دوره سه سال بررسی شود، این اختلاف بعد از سه سال به ۸/۰ درصد رسیده است. یعنی حدود ۲ درصد اختلاف درآمدی بین افراد فقیر و غنی رفع شده است و هنوز حدود ۸ درصد اختلاف درآمدی باقی مانده و در دوره‌های چهار و پنج سال این میزان به ۷/۳ و ۶/۸ رسیده است. به عبارتی بعد از چهار و پنج سال حدود ۲/۷ و ۳/۲ اختلاف درآمدی رفع می‌شود. همان‌طور که مشاهده می‌شود با گذر زمان اختلاف درآمدی بین افراد فقیر و غنی کمتر شده و این اختلاف از ۹/۷ به ۶/۸ رسیده است.

جدول ۴. نتایج آزمون تخمین تابع درجه دوم و سوم

تابع رگرسیونی	T بتا یک	T بتا دو	T بتا سه	R-sq	F
سالانه					
تابع درجه دوم	-۱۸/۲	۶۸/۲	---	۸۷/۰	۰۸/۱۲۷۴
تابع درجه سوم	-۵۹/۳	۵۷/۳	-۵۶/۳	۸۸/۰	۵۳/۸۸۱
دو سال					
تابع درجه دوم	۰۲/۷	-۷۵/۱	---	۷۷/۰	۵۹/۶۳۱
تابع درجه سوم	-۵۲/۲	۵۲/۲	-۵۲/۲	۸۱/۰	۹۹/۴۹۳
سه سال					
تابع درجه دوم	۰۲/۸	-۷۸/۳	---	۷۵/۰	۸۰/۴۸۹
تابع درجه سوم	-۱۸/۲	۱۹/۲	-۲۰/۲	۷۶/۰	۱۳/۳۳۲
چهار سال					
تابع درجه دوم	۲۹/۲	-۰۵/۲	---	۶۵/۰	۷۱/۲۸۴
تابع درجه سوم	-۴۷/۲	۴۸/۲	-۵۰/۲	۶۶/۰	۲۷/۱۹۵
پنج سال					
تابع درجه دوم	۰۲/۲	-۸۲/۱	---	۵۷/۰	۳۷/۱۸۷
تابع درجه سوم	-۵۴/۲	۵۶/۲	-۵۷/۲	۵۸/۰	۶۶/۱۲۹

منبع: یافته‌های پژوهش

مقادیر آماره t در جدول (۴) نشان می‌دهند که تمامی مقادیر β در سطح ۹۵ درصد معنی‌دار می‌باشند. آماره ضریب تعیین، حاکی است که متغیرهای به کار گرفته شده الگوی برآورد شده، بیش از ۹۰ درصد از واقعیت را نشان می‌دهند. این مقدار همچنین نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی مدل می‌توانند به خوبی متغیر وابسته را توضیح دهند که مبین آن است که مدل از قدرت توضیح دهنده بالایی برخوردار است.

۴-۲. آسیب‌شناسی مدل

بررسی ناهمسانی واریانس

مشکل ناهمسانی واریانس در داده‌های مقطعی متداول‌تر از داده‌های سری زمانی است. در داده‌های مقطعی معمولاً در مورد اعضاء جامعه در یک مقطع زمانی خاص بحث می‌شود مانند خانوارها، شرکت‌ها، زیر بخش‌های جغرافیایی همانند استان، کشور و شهر. با توجه به اینکه داده‌های پانلی از داده‌های مقطعی و سری زمانی، تشکیل شده است، باید در مورد این داده‌ها نیز آزمون تشخیص وجود ناهمسانی واریانس انجام شود. برخی از عوامل کیفی می‌توانند به غیر از متغیرهای توضیحی مدل بر روی تابع مورد نظر تأثیر داشته و قابل اندازه‌گیری نباشند. این گونه متغیرها اثرات خود را در پسماند مدل مورد بررسی نشان خواهند داد که ممکن است واریانس‌های مختلف در مقاطع وجود داشته و در نتیجه، ناهمسانی واریانس وجود داشته باشند. در این مطالعه، با استفاده از نرم افزار STATA 11 آزمون ناهمسانی واریانس^۱ LRTest انجام گرفته است. فرضیه صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس و فرضیه مقابل آن به معنای وجود ناهمسانی واریانس است. طبق نتایج حاصل از این آزمون، فرضیه H_0 رد می‌شود. بنابراین نتایج این آزمون، نشان‌دهنده وجود ناهمسانی واریانس است. در نتیجه برای رفع مشکل ناهمسانی واریانس، از روش GLS^۲ استفاده شده است.

۵. نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های شبه پانل پویای مخارج خانوارهای شهری کل کشور در طی سال‌های ۱۳۶۷-۱۳۹۰ تحرک مطلق را به صورت غیرخطی مورد بررسی قرار داد. بر این اساس، دو تابع رگرسیونی درجه دوم و سوم جهت بررسی پدیده تحرک مطلق معرفی شد. نتایج تخمین زده شده در هر دو تابع رگرسیونی درجه دوم و سوم تا حدودی یکسان هستند. این نتایج نشان می‌دهند که تحرک مطلق در کشور پایین بوده و نابرابری فرصتی در طی زمان در حال کاهش است. اما سرعت

1. Likelihood Ratio
2. Generalized Least Squares

کاهش نابرابری پایین است. بنابراین این امکان وجود دارد که تا حدودی تفاوت بین افراد فقیر و ثروتمند در طی زمان کاهش یابد، اما این همگرایی بسیار ضعیف خواهد بود. در واقع تا حدودی وضعیت افراد فقیر نسبت به گذشته بهتر می‌شود، ولی نابرابری بین آنها هنوز هم تا حدودی زیاد است.

منابع و مأخذ

- مرکز آمار ایران، اطلاعات مربوط به هزینه و درآمدهای خانوارهای شهری (۱۳۹۰-۱۳۶۹)، تهران: انتشارات مرکز آمار ایران.
- Atkinson, A. B.; Bourguignon, F., & Morrisson, C. (1992) *Empirical Studies of Earnings Mobility* (Chur, Switzerland: Harwood).
- Barro, R. and Sala-i-Martin, X. (1999) *Economic Growth*; The MIT Press: Cambridge, MA.
- Calonico, S. (2006) *Pseudo-Panel Analysis of Earnings Dynamics and Mobility in Latin America*; Inter-American Development Bank.
- Deaton, A. (1985) *Panel Data from Time Series Of Cross-Sections*; *Journal of Econometrics*, 30: 109-126.
- Fields, G., & Ok, E. (1999) *The Measurement of Income Mobility: an Introduction to the Literature*; in *Handbook on Income Inequality Measurement*, ed., J. Silber. Boston: Kluwer.
- Gardes, F., & Canelas, C. (2010) *Poverty, Inequality, and Income Mobility: The Case of Ecuador: A Pseudo-Panel Approach*; Universite Paris 1 Pantheon - Sorbonne - Universitat Bielefeld.
- King, M. (1983) *An Index of Inequality, with Applications to Horizontal Equity and Social Mobility*; *Econometrica*, 51: 99-115
- Maasoumi, E. (1998) *On Mobility*; In *Handbook of Applied Economic Statistics*, ed. D. Solon, G. (1999) *Intergenerational Mobility In The Labor Market*; In *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3, ed. O. Ashenfelter and D. Card. Amsterdam: North-Holland.
- Ordeñana, X. and Villa, R. (2012) *Mobility and Entrepreneurship in Ecuador: A Pseudo- Panel Approach*; IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-319.