

## **Multidimensional Poverty Measurement in Iran with Multiple Correspondence Analysis Method**

Hosein Rabiee\*, Seyyed MohammadAli Kafaie\*\*

### **Abstract**

This paper measures multidimensional poverty from 2004 to 2019. 13 ordinal categorical indicators in four dimensions of "economic welfare," "housing," "health," and "education" are used and to determine the weight of the indicators, the method of multiple correspondence analysis (MAC) is used. Based on these weights, a composite poverty indicator is calculated. With five types of poverty lines, including union criterion, intersection criterion, 60% median, first three deciles, and the absolute poverty line, poverty indicators are obtained cross-sectionally and in time series by urban and rural areas. The results show that multidimensional poverty is higher in rural areas than in urban areas. The Compensating power of poverty is also higher in urban areas than in rural areas. This means that urban households can better compensate for deprivation in one dimension by another. In the 16 years under study, the poverty trend is a convex downward trend that has become almost horizontal in the last years. The study of poverty of the provinces also shows that the provinces of Sistan & Baluchestan and Mazandaran have the highest and lowest headcount ratio of the poverty, respectively.

\* Ph.D. Student, Faculty of Economics and Political Sciences, Shahid Beheshti University,  
h\_rabiee@sbu.ac.ir

\*\* Assistant Professor, Faculty of Economics and Political Sciences, Shahid Beheshti University,  
(Corresponding Author), m-kafaie@sbu.ac.ir

Date received: 2021/12/25, Date of acceptance: 2022/5/24



Copyright © 2018, This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

**Keywords:** Multidimensional Poverty Measurement; Multiple Correspondence Analysis (MCA); Composite Indicator of Poverty; Compensated Poverty; Weight of Indicators.

**JEL Classification:** I32, I3, D63, O1



## اندازه‌گیری فقر چندبعدی در ایران با روش تحلیل تناظر چندگانه

حسین ربیعی\*

سید محمدعلی کفایی\*\*

### چکیده

در این مقاله فقر چندبعدی سال‌های ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۸ ایران مطالعه شده است. ابتدا از ۱۳ نماگر ترتیبی در چهار بعد «رفاه اقتصادی»، «مسکن»، «سلامت» و «آموزش» استفاده و برای تعیین وزن نماگرها روش تحلیل تناظر چندگانه (MCA) به کار گرفته شد. سپس بر پایه این وزن‌ها یک نماگر مرکب فقر محاسبه گردید و با ۵ نوع خط فقر شامل ملاک اجتماع، ملاک اشتراک، ۶۰ درصد میانه، ۳ دهک اول و خط فقر مطلق شاخص‌های فقر به تفکیک مناطق شهری و روستایی به صورت مقطعی و سری زمانی به دست آمد. نتایج نشان داد که فقر چندبعدی مناطق روستایی بیشتر از مناطق شهری است. همچنین قدرت جبران فقر در مناطق شهری بالاتر از مناطق روستایی است، به این معنی که در مناطق شهری خانوارها بهتر می‌توانند محرومیت در یک بعد را در بعد دیگر جبران کنند. روند فقر در ۱۶ سال مورد بررسی به صورت نزولی محذب است که در سال‌های انتهایی تقریباً افقی شده است. بررسی فقر استان‌ها نیز نشان داد که استان‌های سیستان و بلوچستان و مازندران به ترتیب بیشترین و کمترین نسبت سرشمار فقر را داشتند.

**کلیدواژه‌ها:** فقر چندبعدی، تحلیل تناظر چندگانه، نماگر مرکب فقر، فقر جبران‌شده، وزن نماگر.

\* دانشجوی دکتری اقتصاد توسعه، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی،

hosein.rabiee@hotmail.com

\*\* استادیار دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول) m-kafaie@sbu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۴، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۳



Copyright © 2018, This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International, which permits others to download this work, share it with others and Adapt the material for any purpose.

## ۱. مقدمه

طبق گزارش بانک جهانی، علی‌رغم کاهش چشمگیر فقر در دهه‌های اخیر، در سال ۲۰۱۷ همچنان ۶۸۹ میلیون نفر در سراسر جهان در شرایط فقر شدید زندگی می‌کردند. اگر جمعیت دارای درآمد متوسط پایین هم که تعدادشان بیش از ۱/۸ میلیارد نفر است (بانک جهانی ۲۰۲۰: ۱۲ و ۶۳)، به آن افزوده شود، چشم‌انداز فقر تیره‌تر خواهد شد. حتی در کشورهای توسعه‌یافته نیز (البته با ماهیتی متفاوت از گروه اول) فقر وجود دارد (اتکینسون ۱۹۸۷: ۹۲۹). وجود این شرایط در دورانی که بشر به پیشرفت‌های بی‌سابقه و عظیم اقتصادی و فنی دست یافته، ضرورت و اهمیت سیاست‌گذاری در حوزه فقر را دوچندان می‌کند که خود مستلزم افزایش دانش در ابعاد مختلف این موضوع است.

اولین قدم در مطالعه و سیاست‌گذاری فقر، اندازه‌گیری آن و ترسیم نقشه فقر است (خداداد کاشی و حیدری ۱۳۸۸: ۲۰۸). در چارچوب اقتصاد رفاه، معیار استاندارد سنجش فقر «درآمد» است (توربیک (Thorbecke) ۲۰۰۷: ۴)، اما در نگاهی وسیع‌تر، می‌توان فقر را به محرومیت‌هایی فراتر از رفاه و درآمد نیز بسط داد که این چارچوب به رهیافت قابلیت‌مشهور است. رهیافت قابلیت‌زایی از مبانی مهم نگاه چندبعدی به فقر و در اصل یک چارچوب هنجاری برای ارزیابی گزینه‌های سیاستی یا وضعیت امور (خواه در اقتصاد رفاه باشد، خواه در توسعه و خواه در کاهش فقر) است. این رهیافت برای اولین بار در دهه ۱۹۸۰ توسط آمارتیا سن (Amartya Sen) مطرح شد. در این چارچوب، می‌توان برخورداری افراد را جلوه‌ای از قابلیت‌های آنان دانست، یعنی آزادی‌هایی اساسی که هر فرد از آن برخوردار است و به کمک آنها زندگی خویش را چنان که خود ارزش می‌نهد، راهبری می‌کند (سن ۱۳۹۶: ۲۰۵). بر مبنای رهیافت قابلیت‌زایی، ترتیبات اجتماعی باید بیش از همه با توجه به آزادی‌هایی ارزیابی شود که مردم برای بهبود یا دستیابی به عملکردهای متکثر و ارزشمند (از نظر آنها)، دارند. بر همین اساس، فقر در رهیافت قابلیت‌زایی به‌عنوان محرومیت از این آزادی‌های ارزشمند تلقی و فقر چندبعدی در فضای قابلیت‌ها صورت‌بندی می‌شود (آلکایر (Alkire) ۲۰۰۷: ۹۰). ایده فقر چندبعدی بر این پایه استوار می‌شود که نیک‌بودی (well-being) و فقر (به‌عنوان تجلی ناکافی بودن نیک‌بودی) پدیده‌هایی چندبعدی هستند که

درآمد فقط بیانگر یکی از وجوه متعدد آنهاست (چاکراواری و سیلبر (Chakravarty & Silber) ۲۰۰۷: ۱۹۲).

پیچیدگی اندازه‌گیری فقر چندبعدی از دو ناحیه نشات می‌گیرد (ازراری و ورم (Ezzrari & Verme) ۲۰۱۲: ۲). اولین مسئله به جهت تجمیع برای ساختن شاخص فقر ارتباط دارد. تجمیع می‌تواند افقی (تجمیع بعدها برای هر فرد در مرحله اول) یا عمودی (تجمیع افراد در هر بعد در مرحله اول) باشد. هر یک از این رهیافت‌ها به روش‌ها و نتایج متفاوتی منجر می‌شود. دومین مسئله وزن‌دهی به بعدها و تعیین اهمیت نسبی آنهاست. انتخاب وزن با ترکیبی از معیارهای هنجاری و اثباتی (normative and positive) انجام می‌شود و قضاوت در مورد برتری روش‌ها دشوار است.

در چند قرن گذشته فقر همیشه یکی از مسائل و مشکلات اقتصاد ایران بوده است (عظیمی ۱۳۷۱: ۱۳۵) و با اینکه در دهه‌های اخیر فقر عمومی کاهش یافته (فطرس و شهبازی ۱۳۹۵: ۱۳۳)، لیکن رکود اقتصادی در دهه ۱۳۹۰ این روند را متوقف کرده و قسمتی از جامعه ایران همچنان درگیر فقر است (وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی ۱۴۰۰: ۳۳). بهبود سیاست‌گذاری و کاهش فقر نیازمند شناخت بهتر آن است و با اینکه ادبیات اقتصاد فقر در ایران نسبتاً گسترده است لیکن پیچیدگی مسائل، اختلاف در نتایج پژوهش‌ها، وجود رهیافت‌ها و روش‌های متنوع، و جنبه‌های هنجاری این حوزه لزوم پژوهش‌های بیشتر برای روشن شدن زوایای مختلف فقر، پاسخ‌گویی به پرسش‌های موجود، و همگرایی دیدگاه‌ها را نشان می‌دهد. در همین راستا، این پژوهش با هدف اندازه‌گیری و ترسیم نقشه فقر از زاویه‌ای متفاوت، یک روش افقی را با استفاده از وزن‌های متکی بر روش‌های آماری مورد استفاده قرار می‌دهد که می‌تواند حاوی نکات جدیدی برای بهبود سیاست‌گذاری این حوزه باشد.

این مقاله در ۵ بخش تنظیم شده است. در بخش دوم مبانی نظر اندازه‌گیری فقر چندبعدی مطرح و روش تحلیل تناظر چندگانه معرفی می‌شود. در بخش سوم پیشینه پژوهش مرور و برخی از آثار این حوزه به‌طور خلاصه ارائه می‌گردد. بخش چهارم به نتایج تحلیل تجربی این پژوهش و تفسیر این نتایج اختصاص دارد. در بخش پنجم نیز خلاصه و نتیجه‌گیری مقاله ارائه خواهد شد.

## ۱.۱ مروری بر مبانی نظری اندازه‌گیری فقر چندبعدی

اندازه‌گیری فقر یک جامعه شامل دو مرحله تشخیص و تجمیع است. در فقر چندبعدی مرحله «انتخاب فضای فقر» نیز به این دو مرحله اضافه می‌شود (آلکایر و همکاران ۲۰۱۵: ۱۲۳) و اندازه‌گیری فقر شامل سه بخش به شرح ذیل است.

### الف- انتخاب بعدها و نماگرهای فقر چندبعدی

آلکایر (۲۰۰۷) برای تعیین نیازها یا بعدها دو رویکرد کلی معرفی می‌کند. در رویکرد اول فهرستی از نیازهای اساسی نوع بشر در همه مکان‌ها و زمان‌ها معین می‌شود. در رهیافت دوم مجموعه مشخص و کاملی از بعدها وجود ندارد و بعدها به فضا، موقعیت، سطح تحلیل، اطلاعات در دسترس و نوع تصمیم‌گیری مدنظر نیز بستگی دارند. او مارتا نوسبام (Martha Nussbaum) و آمارتیا سن را به ترتیب به‌عنوان مدافع و مخالف فهرست منفرد ابعاد فقر معرفی می‌کند.

محققان به‌صورت ضمنی از ۵ روش برای انتخاب ابعاد فقر استفاده می‌کنند (آلکایر ۲۰۰۷: ۹۰). این روش‌ها ممکن است به‌صورت منفرد یا در ترکیب با یکدیگر به کار برده شوند. (۱) داده‌ها یا قواعد موجود (۲) فرض‌های هنجاری (۳) توافق عمومی (۴) فرایندهای مشارکتی مشورتی مداوم (۵) شواهد تجربی معطوف به ارزش‌های مردم.

در تحلیل فقر چندبعدی، بعد یک مفهوم انتزاعی و نماینده مجموعه‌ای از قابلیت‌هاست و نماگر کمیتی قابل اندازه‌گیری است که اندازه صفتی از واحد مورد مطالعه را آشکار می‌کند. نماگر به تعبیر دیگر یک متغیر است. در فقر چندبعدی، نماگر متغیری برای اندازه‌گیری و کمی کردن بعد است. متغیرها چهار مقیاس اسمی، ترتیبی، فاصله‌ای و نسبتی دارند. نماگرهای مورد استفاده در اندازه‌گیری فقر نمی‌توانند اسمی باشند (آسلین (Asselin) ۲۰۰۹: ۷)، به‌عبارت دیگر باید با تکیه بر نماگر بتوان جایگاه واحدهای موردنظر را در صفت مورد مطالعه مرتب کرد.

نماگرها ممکن است ساده یا مرکب باشند. ویژگی نماگر ساده «بسیط» بودن آن در چارچوب یک پژوهش است و نماگر مرکب فقر (Composite Indicator of Poverty, CIP) با ترکیب چند نماگر ساده، با روش‌های مختلف، به دست می‌آید. هنگام انتخاب نماگرها باید سه معیار را در نظر گرفت (بارنس (Barnes) و همکاران ۲۰۰۷: ۱۱). (۱) نماگر باید مختص

هدف و بعد موردنظر باشد و حتی الامکان به‌طور مستقیم محرومیت در آن بعد را اندازه‌گیری کند. ۲) نماگر باید سیمای اصلی محرومیت را اندازه‌گیری کند، نه صرفاً شرایطی که فقط تعداد کمی از کودکان یا امثال آن تجربه می‌کنند. ۳) نماگر باید از نظر آماری استوار باشد، به این معنا که، با تغییر کوچکی در حجم نمونه، ویژگی‌های آماری نمونه تغییرات غیرقابل‌انتظاری نداشته باشد.

### ب- شناسایی فقرا در فقر چندبعدی

در فقر چندبعدی، برای شناسایی حداقل دو رهیافت مهم وجود دارد (آلکایر و همکاران ۲۰۱۵: ۳۳). اول، رهیافت دستاورد کل (aggregate achievement approach) است که در آن یک تابع تجمع تمام دستاوردهای واحد مطالعه را به یک دستاورد کلی تبدیل می‌کند. باید تابع مشابهی هم برای تعریف سرحد یا خط فقر وجود داشته باشد تا با مقایسه خط فقر و دستاورد کلی، فقرا شناسایی شوند. خط فقر عبارت است از ترکیبات مختلفی از دستاوردهای حاصل از نماگرهای مورد استفاده که دستاورد کلی یکسانی به‌عنوان خط فقر کل یا سطح ضروری نیک‌بودی فراهم می‌کنند.

رهیافت دوم، رهیافت دستاورد سانسور شده (censored achievement approach) است که در آن ابتدا با استفاده از حد محرومیت بعدی (که مشابه خط فقر، نشان می‌دهد برای عدم محرومیت در یک نماگر دسترسی به چه مقدار از آن ضروری است) محرومیت در همه نماگرها به‌صورت جداگانه اندازه‌گیری می‌شود تا محرومان هر نماگر تعیین شوند و سپس شناسایی فقرا بر مبنای دستاوردهای محروم شده صورت می‌پذیرد.

دو ملاک برای شناسایی فقرا وجود دارد که حالت حدی هستند و تعریف روشنی دارند و در ضمن امکان کاربرد در هر دو رهیافت را دارند. الف) ملاک اجتماع (union criterion) که طبق آن حتی محرومیت در یک بعد یا نماگر به معنای فقیر بودن است. ب) ملاک اشتراک (intersection criterion) که بر اساس آن فقیر بودن مستلزم محرومیت از تمام بعدها و نماگرهای موردنظر است.

در هر دو رهیافت فوق، همه بعدها و نماگرها اثر یکسانی بر شناسایی فقرا ندارند. به‌عبارت دیگر، برخی از قابلیت‌ها و دستاوردها نسبت به بقیه حیاتی‌تر و مهم‌تر هستند. بنابراین وزن نماگرها در مرحله شناسایی اهمیت زیادی دارد. اشتینارت (Steinert) و همکاران (۲۰۱۶) چهار روش را برای تعیین وزن‌ها برمی‌شمرند: ۱) وزن مساوی برای همه

نماگرها، ۲) اخذ دیدگاه متخصصان یا سیاست‌گذاران (۳) تعیین وزن از طریق یک رهیافت مشارکتی و با توجه به اولویت‌های جامعه تحت مطالعه. (۴) استفاده از روش‌های آماری.

### ج- تجمیع

در بسیاری از مطالعات هدف نهایی یا میانی ارائه یک «شاخص» عددی است که بتواند با تجمیع وضعیت فقر واحدهای مورد مطالعه، وضعیت فقر جامعه را به بهترین شکل بیان نماید. چند شاخص شناخته شده که در این مقاله نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارت‌اند از شاخص نسبت سرشمار، نسبت شکاف درآمدی و شاخص فوستر-گریر-توریک (FGT). شاخص FGT که به صورت زیر تعریف می‌شود (فوستر و همکاران، ۱۹۸۴: ۸۶۳):

$$P_{\alpha}(y; z) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q \left( \frac{z - y_i}{z} \right)^{\alpha} \quad (1)$$

که در آن  $N$  تعداد خانوارها (واحدهای مورد مطالعه)،  $q$  تعداد فقرا (خانوارهایی که درآمد آنها از خط فقر بیشتر نیست)،  $y$  بردار  $N$  بعدی درآمد یا هر معیار عددی فقر،  $y_i$  مقدار معیار عددی فرد  $i$ ام،  $z$  خط فقر و  $\alpha \geq 0$  پارامتر «تفر از فقر (poverty aversion)» است که بر پایه آن این شاخص به طبقه‌ای از شاخص‌های فقر تبدیل می‌شود. شاخص حاصل برای  $\alpha = 0$  همان شاخص نسبت سرشمار، برای  $\alpha = 1$  شاخص شکاف فقر و برای  $\alpha = 2$  شاخص مجذور شکاف فقر است.

## ۲.۱ روش تحلیل تناظر چندگانه برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی

روش اندازه‌گیری فقر چندبعدی عمدتاً تعیین‌کننده نحوه اجرای مراحل تشخیص و تجمیع است. آلکایر و همکاران (۲۰۱۵) روش‌های اندازه‌گیری فقر چندبعدی را در ۷ گروه طبقه‌بندی کرده‌اند: (۱) داشبوردها و نماگرها و شاخص مرکب (۲) نمودار ون (۳) روش سلطه (۴) روش‌های آماری (۵) روش مجموعه فازی (۶) رهیافت آکسیوماتیک (۷) رهیافت شمارش روش تحلیل تناظر چندگانه که در این مقاله برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی مورد استفاده قرار می‌گیرد، زیرمجموعه روش‌های آماری است. این روش که بسط روش تحلیل تناظر است، در دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ توسط مکتب فرانسوی آمار به‌ویژه ژان-پل بنزکری



(Jean-Paul Benzécri) ابداع و در اواخر دهه ۱۹۹۰ توسط لوئیس ماری آسلین (Louis-Marie Asselin) برای اندازه‌گیری فقر مورد استفاده قرار گرفت. مهم‌ترین ویژگی این روش توانایی آن در تحلیل داده‌های ترتیبی است.

از آنجا که هدف از تهیه نماگر مرکب فقر گنجانیدن بیشترین اطلاعات مرتبط و قابل استخراج از توزیع نماگرها در یک عدد (به‌عنوان نمره یا امتیاز واحد مورد مطالعه) است، از این رو، می‌توان روش‌های عاملی را برای تهیه نماگر مرکب به کار برد. روش‌های عاملی شامل سه زیرمجموعه مهم است: تحلیل مولفه اصلی (PCA)، تحلیل عاملی (FA) و تحلیل تناظر چندگانه (MCA). PCA عبارت از ایجاد دنباله‌ای از ترکیبات خطی ناهمبسته (متعامد) و نرمال‌شده از متغیرهای ورودی (نماگرهای اولیه) با بیشترین مقدار تغییرپذیری یا واریانس کل است. ترکیبات خطی ناهمبسته یادشده متغیرهای نهان (latent) هستند که «مولفه» نامیده می‌شوند. به‌عنوان یک تعریف شهودی، PCA را می‌توان برآزش یک حجم بیضوی بر توده‌ای از  $n$  نقطه در فضای  $d$  بعدی تصور کرد. هرکدام از قطرهای بیضوی بیانگر یک مولفه اصلی هستند. اگر برخی از قطرها کوچک باشند، واریانس موجود در طول آن قطر نیز کوچک خواهد بود و با حذف آن قطر یا مولفه اصلی از مجموعه اطلاعات، فقط بخش کوچکی از اطلاعات از دست می‌رود و در عوض فایده دیگری حاصل می‌شود که همانا کاهش ابعاد است، یعنی با کمترین اتلاف اطلاعات یک ماتریس  $n \times d$  به یک ماتریس  $n \times d'$  تبدیل می‌شود.

داده‌های موردنیاز برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی در قالب ماتریس دستاوردهای  $X_{n \times d}$  نمایش داده می‌شود که  $n$  حجم نمونه و  $d$  تعداد نماگرهای فقر چندبعدی است. سطرهای ماتریس بیانگر واحدهای مطالعه و ستون‌های ماتریس بیانگر نماگرهای فقر هستند و عنصر  $x_{ij}$  ماتریس فوق دستاورد واحد مطالعه  $i$ ام در نماگر  $j$ ام است. اگر  $X_{n \times d}$  یک ماتریس عددی باشد، برای هر یک از عناصر نمونه،  $i = 1, \dots, n$ ، مجموعه مولفه‌های اصلی  $d$  ترکیب خطی از نماگرهای مشاهده شده است:

$$\begin{aligned} F_i^1 &= w_1^1 x_{i1} + w_2^1 x_{i2} + \dots + w_d^1 x_{id} \\ &\vdots \\ F_i^d &= w_1^d x_{i1} + w_2^d x_{i2} + \dots + w_d^d x_{id} \end{aligned} \quad (2)$$

$F_i^l$  مولفه اصلی  $l$ ام برای  $i$ امین فرد است.  $w_j^l$  وزن یا ضریب تعیین شده برای نماگر  $j$ ام در مولفه اصلی  $l$ ام است. روش ریاضی استخراج وزن‌ها در PCA به‌نحوی است که مولفه

اول دارای بیشترین اطلاعات و مولفه‌های بعدی به ترتیب اطلاعات کمتری دارند و در اغلب موارد تعداد مولفه‌های حاوی اطلاعات کمتر از  $d$  است. بنابراین مولفه اول ( $F_i^1$ ) بهترین گزینه نماگر مرکب فقر است. بر این اساس، برای واحد مطالعه  $i$  مقدار نماگر مرکب برابر خواهد بود با:

$$C_i = F_i^1 = \sum_{j=1}^d w_j^1 X_{ij} \quad (۳)$$

$X_{ij}$  مقدار سطر  $i$ ام و ستون  $j$ ام ماتریس دستاورد است.

روش PCA با وجود داشتن مزایا، با محدودیت‌هایی روبرو است، از جمله اینکه این روش برای متغیرهای عددی با مقیاس یکسان طراحی شده است. همچنین در این روش ویژگی‌های نمونه‌گیری بهینه برای تخمین پارامترها بستگی به نرمال چندمتغیره بودن توزیع نماگرها دارد. متغیرهای ترتیبی هیچ‌کدام از این دو پیش‌نیاز را برآورده نمی‌کنند. بنابراین باید به دنبال روش عاملی مناسب این نوع داده‌ها بود که روش تحلیل تناظر چندگانه (MCA) است.

از این پس فرض می‌شود که نماگر  $j$ ام دارای  $L_j$  رسته و هر رسته متغیری دو حالتی (صفر یا یک) است. برای مثال اگر نماگر «کیفیت بهداشت خانوار» دارای چهار رسته (مثلاً عالی، خوب، متوسط و بد) باشد، در این صورت، برای هر خانوار معین، تنها یکی از این رسته‌ها قابل تعریف است و لذا سه متغیر صفر و متغیر متناظر با کیفیت بهداشت خانوار ۱ می‌باشد. با این روش می‌توان نماگرهای کمی و ترتیبی فقر را به صورت ترکیبی به کار برد، زیرا متغیرهای کمی را همیشه می‌توان برحسب تعداد معینی رسته به متغیر ترتیبی تبدیل نمود. در روش MCA به جای ماتریس دستاورد  $X_{n \times d}$ ، ماتریس  $Y_{n \times L}$  مورد استفاده قرار می‌گیرد که ماتریس دستاوردهای  $n$  واحد مطالعاتی، شامل مقادیر دو حالتی شده  $d$  نماگر اولیه است طوری که  $L = \sum_{j=1}^d L_j$  تعداد کل رسته‌ها می‌باشد.  $Y$  را «ماتریس نشانگر (indicatrix matrix)» می‌نامند. با توجه به استفاده از ماتریس نشانگر، می‌توان انتظار داشت که در این روش به‌ازای هر رسته یک وزن تعیین شود.

در اینجا آن دسته از ویژگی‌های روش MCA که در اندازه‌گیری فقر کاربرد دارند به‌طور خلاصه بیان می‌شود. (۱) یکی از ویژگی‌های MCA این است که اگر دو ستون مشابه در

یکدیگر ادغام شوند یا ستونی مشابه یکی از ستون‌ها به آن اضافه شود، فاصله دو سطر (واحد مطالعه) معین بدون تغییر می‌ماند. به صورت متقارن، تغییر سطرها نیز بر فاصله ستون‌ها اثری ندارد. بر این اساس، نماگر فقر با افزودن نماگری که با نماگرهای موجود همبستگی قوی دارد، تغییر نخواهد کرد. به عبارت دیگر، روش MCA از این جهت «استوار» است. اما PCA به چنین تغییراتی حساس است. (۲) روش‌های CA و MCA در اصل روش‌های نموداری هستند و در کاربردهای متداول، این روش‌ها به رسم یک نقطه به‌ازای هر سطر و ستون در یک فضای مختصاتی معمولاً دو بعدی (دو محور عاملی) منجر می‌شوند. وزن‌های موردنظر در مطالعه فقر در واقع مختصات ستون‌ها روی محور عاملی اول هستند. مختصات حاصل از پیاده‌سازی MCA روی سطرها و ستون‌ها دوگان هم و قابل تبدیل به یکدیگر هستند. طبق روابط دوگانی امتیاز فقر مرکب (مقدار نماگر مرکب فقر) مربوط به یک واحد مطالعه، میانگین ساده وزن‌های عاملی همه رسته‌هایی است که آن واحد واجد باشد و وزن یک رسته فقر معین میانگین ساده امتیاز فقر مرکب واحدهای مطالعاتی است که به گروه فقرای مربوط تعلق دارند (آسلین، ۲۰۰۹: ۳۵ و ۳۶)، به عبارت دیگر:

$$F_i^1 = \frac{\sum_{j=1}^d \sum_{l_j=1}^{L_j} \frac{w_{(j,l_j)}^1}{\sqrt{\lambda_1}} Y_{i(j,l_j)}}{\sum_{i=1}^{N_{l_j}} \frac{F_i^1}{\sqrt{\lambda_1}}};$$

$$w_{(j,l_j)}^1 = \frac{N_{l_j}}{N_{(j,l_j)}} \quad (4)$$

نماد  $(j, l_j)$  به معنی  $l_j$ امین رسته نماگر  $z_j$  (با یادآوری مجدد این نکته که نماگر  $z_j$  دارای  $L_j$  رسته است)، وزن  $l_j$ امین رسته نماگر  $z_j$  در اولین محور عاملی،  $N_{(j,l_j)}$  فراوانی  $l_j$ امین رسته نماگر  $z_j$ ،  $N_{l_j}$  تعداد واحدهای مطالعاتی است که واجد رسته  $l_j$  هستند (و از نظر عددی همان  $N_{(j,l_j)}$  است).  $\lambda_1$  هم اینرسی (واریانس) محور عاملی اول و در واقع بزرگترین مقدار ویژه حاصل از تجزیه مقدار تکین (SVD) است. SVD برای پیاده‌سازی

روش MCA به کار می‌رود. این دو رابطه برای محورهای عاملی بالاتر از یک نیز برقرار است.

۳) ویژگی دیگر این روش آن است که اگر در یک جامعه خاص گروه اقلیتی با فقر نسبی مواجه و دچار انزوای اجتماعی (social marginalization) باشند، رسته‌ای که ویژگی آنها را نشان دهد در محاسبه نماگر مرکب فقر وزن بیشتری می‌گیرد. این ویژگی «اصل شیوع (prevalence principle)» نامیده می‌شود (سیانی (Ciani) و همکاران، ۲۰۱۹). اگر بخش زیادی از جامعه به امکان (قابلیت) خاصی دسترسی دارند بنابراین در اختیار داشتن این امکان برای آن جامعه امری عادی است و فقدان آن در مقایسه با امکاناتی که شیوع کمتری دارد محرومیت مهم‌تری به‌شمار می‌رود که باید در وزن بزرگ آن نماگر در نماگر مرکب فقر منعکس گردد.

### ۱.۲.۱ شرط سازگاری

نماگر مرکب فقر به‌نحوی محاسبه می‌شود که مقدار بیشتر آن به معنی فقر کمتر است و نیز اگر بین دو رسته A و B از یک نماگر، رابطه  $A < B$  برقرار باشد به این معناست که B بر A ارجحیت دارد. برای آنکه MCA بتواند در ساخت نماگر مرکب فقر چندبعدی به کار رود، حداقل باید اصل یکنوایی (monotonicity) برقرار باشد. در این صورت، با افزایش هر یک از نماگرهای اولیه  $(X_{ij})$ ، باید مقدار نماگر مرکب فقر افزایش یابد. به عبارت دیگر اگر وضعیت واحد مطالعه نام در یکی از نماگرها بهبود یافت  $C_i$  او باید افزایش یابد، یعنی فقر او کم شود. اصل یکنوایی خود به دو شرط تبدیل می‌شود:

۱) سازگاری ترتیبی محور اول (First Axis Ordering Consistency) برای نماگرها (FAOC-I): برای هر نماگر  $X_j$  رابطه ترتیبی بین رسته‌های آن یعنی بین  $w_{(j,l)}^1$  ها باید اکیداً صعودی یا اکیداً نزولی باشد.

۲) سازگاری ترتیبی محور اول کلی (FAOC-G): برای همه نماگرها شرط FAOC-I باید با جهت یکسانی صادق باشد، به عبارت دیگر، وزن رسته‌ها در همه نماگرها باید یا اکیداً صعودی یا اکیداً نزولی باشد.

لزومی ندارد که پیاده‌سازی MCA روی نماگرهای منتخب به شروط FAOC منجر شود. در این حالت، مولفه عاملی اول به‌عنوان نماگر مرکب فقر دیگر سازگاری ندارد و قابل قبول

نیست. برای رفع مشکل ناسازگاری دو راه‌حل وجود دارد. اول، تعدیل مجموعه نماگرها و دوم گسترش تحلیل به محورهای عاملی بالاتر از یک است. در این مقاله راه‌حل دوم کاربردی ندارد و به آن پرداخته نمی‌شود.<sup>۱</sup>

### ۲.۲.۱ مقیاس بندی وزن‌های اولیه

میانگین وزنی وزن رسته‌های یک نماگر (وزن هر رسته تعداد افراد واجد آن رسته و جمع وزن‌ها برای هر نماگر مساوی  $n$  است) صفر می‌باشد، به عبارت دیگر برای نماگر  $\lambda$ :  $\sum_{l_j=1}^{L_j} N_{(j,l_j)} w_{(j,l_j)}^1 = 0$ . مثبت باشند. مثبت یا منفی بودن یک وزن، تا زمانی که فاصله بین وزن رسته‌های یک نماگر بدون تغییر بماند، اهمیتی ندارد. از این ویژگی می‌توان برای بهبود مفهوم وزن‌های رسته‌ای استفاده کرد. برای این کار مقیاس به نحوی تغییر داده می‌شود که پائین‌ترین وزن (متناظر با محروم‌ترین رسته) برابر صفر شود. اگر محروم‌ترین رسته نماگر  $\lambda$  در محور عاملی اول با  $w_{(j,1)}^1$  نشان داده شود، وزن‌های مقیاس بندی شده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$w_{(j,l_j)}^{1+} = \frac{w_{(j,l_j)}^1 - w_{(j,1)}^1}{\sqrt{\lambda_1}} \quad (5)$$

در نتیجه، در نماگر مرکب فردی که در یک نماگر خاص در محروم‌ترین وضعیت قرار دارد، جمله مربوط به آن نماگر صفر خواهد شد و فردی که در تمام نماگرها در محروم‌ترین باشد، نماگر مرکبی برابر صفر خواهد داشت. مقیاس بندی دیگری که می‌توان انجام داد این است که در هر محور عاملی وزن‌های مربوط به آن محور در یک عدد یکسان ضرب شود. این تغییر مقیاس برخلاف مقیاس بندی قبل که جابجا کردن نقاط بدون تغییر فاصله آنهاست، تغییر مقیاس خود محورها می‌باشد. این کار می‌تواند با اهدافی همچون تبدیل وزن‌هایی با عدد اعشاری به وزن‌هایی با عدد صحیح صورت گیرد. در نهایت، نماگر مرکب مقیاس بندی شده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$C_i = \frac{\sum_{j=1}^d \sum_{l_j=1}^{L_j} w_{(j,l_j)}^{1+} Y_{i(j,l_j)}}{d}, C_i \geq 0 \quad (6)$$

### ۳.۲.۱ خط و شاخص های فقر

مقدار عددی نماگر مرکب فقر حاصل از MCA را می توان متناظر با درآمد یا هزینه در فقر درآمدی در نظر گرفت که در مرحله تشخیص به یک خط فقر نیاز دارد. آسلین (۲۰۰۹) با استفاده از «ملاک اجتماع» (با تعریفی که قبلاً ارائه شد)، یک خط فقر مطلق تعریف می کند. در نماگرهای ترتیبی، وقتی رسته  $\bar{z}$  به عنوان اولین رسته غیرفقیر در نماگر  $z$  تعریف شود، همه افرادی که دستاوردشان اکیداً کمتر از آن باشد محروم تلقی خواهند شد. این حد محرومیت در بازه  $L_j \leq \bar{z} < 1$  است و اگر  $\bar{z} = L_j$  باشد، نماگر را یک «نماگر فقر ترتیبی خالص (pure categorical poverty indicator)» و در غیر این صورت «نماگر فقر ترتیبی گسترده (extended categorical poverty indicator)» می نامند. همه نماگرهای دو جمله ای از جمله نماگرهای مبتنی بر دارایی (مالک بودن و نبودن) از این نوع هستند. البته، همان طور که قبلاً گفته شد، این حد محرومیت یک ملاک هنجاری است. با تعیین حد محرومیت های فوق، تشخیص فقرا برحسب ملاک اجتماع نیازی به محاسبه نماگر مرکب نخواهد داشت. اما اگر قرار بر تعریف آستانه فقر مطلق مبتنی بر نماگر مرکب باشد، این خط به صورت زیر تعریف می شود:

$$\bar{c} = \frac{\sum_{j=1}^d \bar{w}_j}{d} \quad (7)$$

که  $\bar{w}_j$  حد محرومیت نماگر  $z_j$  است، این خط فقر در واقع نماگر مرکب فردی است که دقیقاً آستانه محرومیت در همه ابعاد را به دست آورده و فقیر نیست. پس از محاسبه خط فقر، دو حالت وجود خواهد داشت. در حالت اول همه نماگرها خالص هستند. در این صورت واحد مطالعه نام فقیر است اگر و تنها اگر

$$c_i < \bar{c} \quad (8)$$

در این حالت اگر فردی فقیر باشد، حداقل در یک نماگر محروم است، بنابراین این حالت ملاک اجتماع را کاملاً پوشش می دهد و معادل آن است. در حالت دوم برخی از نماگرها گسترده هستند. در این شرایط، با خط فقر تعریف شده در رابطه (۷)، رابطه (۸) شرط کافی برای فقیر بودن محسوب می شود اما دیگر شرط لازم نیست. فرد ممکن است

برحسب ملاک اجتماع فقیر باشد ولی این شرط در مورد او صدق نکند، زیرا می‌تواند محرومیت در یک نماگر را با موقعیت برتر در یک نماگر گسترده جبران کند.

برای آنکه رابطه (۷) ملاک اجتماع را تامین کند دو گزینه وجود دارد. گزینه اول سانسور کردن نماگرهای گسترده از طریق جایگزینی رسته‌های بالاتر از حد محرومیت با  $\bar{w}_i$  و گزینه دوم پذیرش سازوکار جبران است. در این صورت برخی از افراد با ملاک اجتماع فقیر محسوب می‌شوند، لیکن برای آنها  $C_i \geq \bar{C}$  خواهد بود. این نوع فقر را «فقر جبران‌شده (compensated poverty)» و خط فقر مربوط را «خط فقر مطلق جبران‌شده» نام‌گذاری کرده‌اند.

رهیافت فقر جبران‌شده دیدگاه پویاتری نسبت به فقر دارد از این جهت که وجود نیروهایی که برای مقابله با فقر در تعامل هستند را به رسمیت می‌شناسد و این ایده را مطرح می‌کند که در یک محیط غنی و توانمند افراد گرفتار فقر ممکن است نامناسب بودن شرایط را کمتر احساس کنند. هرچه تعداد نماگرهای گسترده و رسته‌های بالاتر از حد محرومیت بیشتر باشد، امکان و وسعت جبران بیشتر خواهد بود. اگر فردی در رسته‌ای پائین‌تر از حد محرومیت بعدی جای داشته باشد، مقدار رفاهی که برای جبران محرومیت او در این نماگر لازم است جبران موردنیاز نام دارد و اگر فرد بالاتر از حد محرومیت بعدی باشد، اضافه رفاه او جبران موجود نام می‌گیرد. قدرت جبران خط فقر مطلق (compensating power of the absolute poverty line) را می‌توان اندازه‌گیری کرد. اگر  $A$  کل شکاف فقر نیازمند جبران (جبران موردنیاز) و  $B$  کل شکاف رفاه فراتر از حد محرومیت در نماگرهای گسترده (جبران موجود) باشد، نسبت  $\frac{B}{A}$  برابر قدرت جبران است. در خط فقر مطلق خالص قدرت جبران صفر خواهد بود.

## ۲. پیشینه پژوهش

ادبیات نظری و تجربی فقر چندبعدی بسیار غنی است و در ایران نیز پژوهش‌های تجربی زیادی، با روش‌های مختلف انجام شده است. در این بخش برخی از پژوهش‌های تجربی در فقر چندبعدی ایران و جهان ارائه می‌شود. در پژوهش‌های خارجی مواردی انتخاب شده‌اند که از نظر روش به روش مورد استفاده در این مقاله شباهت بیشتری داشته باشند.

در پژوهش آسلین و آنه (Asselin & Anh) (۲۰۰۸) تحولات فقر چندبعدی در ویتنام طی سه دوره ۱۹۹۲، ۱۹۹۷ و ۲۰۰۲ مطالعه و هم‌گرایی یا واگرایی روند فقر چندبعدی و فقر درآمدی بررسی شده است. در این مطالعه ۸ نماگر ترتیبی در بعدهای سرمایه انسانی، دارایی و امکانات زندگی با استفاده از MCA برای ساخت نماگر مرکب فقر چندبعدی مورد استفاده قرار گرفته است. ضرایب بر اساس داده‌های سال پایه (۱۹۹۲) محاسبه و برای دو دوره بعدی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. نتایج آنها نشان می‌دهد که در این دوره ۱۰ ساله فقر درآمدی و چندبعدی روند کاهشی داشته و فقر چندبعدی در سطح ملی از ۵۸ به ۲۹ درصد رسیده است. نانگ و نینگای (Njong & Ningaye) (۲۰۰۸) در مقاله خود به مقایسه چند نماگر مرکب فقر چندبعدی در کشور کامرون بر اساس داده‌های حاصل از آمارگیری خانوار در سال ۲۰۰۱ می‌پردازند. برای تعیین وزن‌ها و ساخت نماگر مرکب فقر از روش‌های تحلیل مولفه‌های اصلی، تحلیل تناظر چندگانه و رهیافت مجموعه فازی استفاده می‌شود. ساخت نماگرهای مرکب فقر چندبعدی با استفاده از ۲۰ نماگر صورت می‌گیرد که شامل اطلاعاتی در مورد درآمد و هزینه، تملک کالاهای بادوام، کیفیت مسکن، آموزش و بهداشت است. بر پایه تحلیل سلطه، نماگر حاصل از تحلیل مولفه‌های اصلی نسبت به دو روش دیگر فقر کمتری را نشان می‌دهد ولی دو روش دیگر بر هم سلطه قطعی ندارند. تحقیق ازراری و ورم (۲۰۱۲) به بررسی فقر چندبعدی در مراکش برای سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۷ اختصاص دارد. داده‌ها شامل ۳۰ نماگر در ۸ بعد هستند. از روش MCA برای ساخت نماگر مرکب فقر استفاده شده است. وزن‌ها بر اساس داده‌های سال ۲۰۰۷ محاسبه و برای سال ۲۰۰۱ نیز به کار گرفته شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نسبت سرشمار فقر از ۲۳/۹ درصد در سال ۲۰۰۱ به ۱۲/۱ درصد در سال ۲۰۰۷ رسیده است. البوحدی (El Bouhadi) و همکاران (۲۰۱۲) فقر چندبعدی در مراکش را با استفاده از روش آلکایر-فوستر مورد بررسی قرار داده‌اند. داده‌ها مربوط به سال‌های ۱۹۸۷، ۱۹۹۲ و ۲۰۰۳ است. در مرحله اول با استفاده از روش MCA برای هر یک از سه بعد مورد استفاده یک نماگر مرکب فقر ساخته و با خط فقر نسبی ۶۰ درصد وضعیت محرومیت بعدی خانوارها مشخص می‌شود. در مرحله دوم این نماگرهای دوجمله‌ای با وزن یکسان در چارچوب روش آلکایر-فوستر برای اندازه‌گیری فقر به کار برده می‌شود. نتایج بیانگر آن است که شیوع فقر بین ۱۹۸۷ و ۱۹۹۲ افزایش اما بین سال‌های ۱۹۹۲ و ۲۰۰۳ کاهش یافته است.



علی نیا (۱۳۸۸) در پایان‌نامه خود فقر چندبعدی سال‌های ۱۳۸۳، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ را با چهار بعد (رفاه اقتصادی، قابلیت، مشارکت سیاسی و مشارکت فرهنگی) و با استفاده از ۲۹ نماگر به تفکیک مناطق شهری و روستایی مورد بررسی قرار داده و برای اندازه‌گیری از الگوی معادله ساختاری (زیرمجموعه روش‌های آماری) استفاده نموده است. نتایج نشان می‌دهد که در این سه سال در بعدهای مختلف روند یکسانی وجود ندارد و به‌عنوان مثال شیوع فقر بعد رفاه اقتصادی در مناطق شهری افزایش و در مناطق روستایی کاهش یافته است. در پژوهش شیروانیان و همکاران (۱۳۹۲) مقایسه رویکردهای درآمدی و چندبعدی فقر مسکن در روستاها با استفاده از داده‌های سال ۱۳۸۷ انجام می‌شود. برای تحلیل از روش ساخت نماگر مرکب خطی استفاده شده است. وزن نماگرها از روش آنتروپی (نظریه اطلاعات) به دست می‌آید و سپس نماگر مرکب فقر مسکن به صورت  $G_i = \sum_{j=1}^d w_j X_{ij}$  محاسبه می‌گردد. پس از محاسبه نماگر مرکب از شاخص‌های FGT برای محاسبه فقر کلی مسکن و تک‌تک نماگرها استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که در این سال نسبت سرشمار فقر مسکن در روستاها بالای ۹۰ درصد است.

در سال‌های اخیر به‌کارگیری روش آلفاکایر-فوستر برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی، از جمله در ایران رواج زیادی پیدا کرده است. در ادامه برخی از این پژوهش‌ها معرفی می‌شود. راغفر و اسفندیارپور (۱۳۹۴) فقر چندبعدی را با روش یادشده در دوره ۱۳۸۸-۱۳۹۲ اندازه‌گیری کرده‌اند. در این تحقیق سرپرست خانوار به‌عنوان نماینده کل خانوار در نظر گرفته شده است. نتایج نشان می‌دهد که شاخص‌های فقر تعدیل‌شده تا سال ۱۳۹۱ روندی کاهشی داشته‌اند و از سال ۱۳۹۲ رو به افزایش نهاده‌اند. در دو پژوهش مشابه سالم و همکاران (۱۳۹۷) و مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۳۹۶) فقر چندبعدی بین سال‌های ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۲ با روش آلفاکایر-فوستر مورد بررسی قرار گرفته است. از ۱۰ نماگر در ۳ بعد استفاده شده است که معادل بعدها و نماگرهای شاخص فقر چندبعدی جهانی (برنامه توسعه سازمان ملل) هستند. طبق نتایج این پژوهش‌ها نسبت سرشمار تعدیل‌شده در مناطق روستایی از ۳۵/۴ درصد به ۱۰/۱ و در مناطق شهری از ۱۳/۳ درصد به ۹/۵ درصد کاهش یافته است. فطرس و قدسی (۱۳۹۶) در مقاله خود شاخص فقر چندبعدی را به روش فوق طی سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۹۳ محاسبه و عملکرد برنامه‌های پنج‌ساله توسعه را براساس شاخص مذکور مورد ارزیابی قرار داده‌اند. بررسی عملکرد برنامه‌های توسعه نشان می‌دهد

که به‌طور کلی برنامه‌های توسعه سبب کاهش فقر چندبعدی طی سال‌های مذکور شده است. عرب یارمحمدی (۱۳۹۷) در رساله دکتری خود روش‌های متفاوت محاسبه فقر چندبعدی را معرفی و مقدار فقر چندبعدی را با استفاده از هفت روش مختلف برای مناطق شهری و روستایی ایران طی دوره ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۴ محاسبه می‌نماید و علاوه بر این، یک روش جدید نیز که تلفیق روش آکایر-فوستر و مجموعه فازی است، پیشنهاد می‌نماید. نتایج به‌دست‌آمده از روش اخیر حکایت از آن دارد که در مناطق شهری نمی‌توان روندی برای شاخص فقر چندبعدی اثبات نمود اما در مناطق روستایی شاخص دارای روند کاهشی است. فقر چندبعدی در مناطق روستایی بالاتر از مناطق شهری است. بعد آموزش بیشترین سهم را در فقر چندبعدی کشور چه در مناطق شهری و چه در مناطق روستایی دارد. در مقاله دادگر و همکاران (۱۳۹۹) با استفاده از روش فوق، داده‌های سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۷، و بعدها و نماگرهای به‌کاررفته در برنامه توسعه سازمان ملل و دانشگاه آکسفورد با برخی تغییرات و با همان وزن‌ها فقر چندبعدی در ایران مورد بررسی قرار می‌گیرد. بعدها مورد توجه در این پژوهش «آموزش»، «سلامت» و «استاندارهای زندگی» هستند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که فقر چندبعدی روستایی بیش از فقر شهری است. همچنین، در دوره مورد مطالعه از شدت فقر کاسته شده، لیکن نسبت سرشمار در دهه ۹۰ و بویژه پس از سال ۱۳۹۲ کاهش جدی نشان نمی‌دهد. اندایش و همکاران (۱۴۰۰) در تحقیق خود با روش آکایر-فوستر و ابعاد «سلامت»، «آموزش»، «مسکن»، «اشتغال» و «استانداردهای زندگی» شاخص‌های فقر چندبعدی در استان خوزستان را برای سال‌ها ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ اندازه‌گیری نموده‌اند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که در استان خوزستان در دو سال مورد بررسی نسبت فقر چندبعدی به ترتیب ۲۵ و ۲۸ درصد (بالاتر از متوسط کشوری) و شدت فقر ۳۴/۴ و ۳۴/۷ درصد بوده است. همچنین، بیشترین محرومیت به ترتیب در ابعاد اشتغال، سلامت، مسکن، استاندارهای زندگی و آموزش است. در گزارش وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی (۱۳۹۹) شاخص‌های فقر چندبعدی با روش آکایر-فوستر و بر مبنای ۵ بعد (آموزش، انرژی، سلامت و تغذیه، مسکن، و تسهیلات رفاهی) برای سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ به‌صورت کشوری و نیز استانی محاسبه شده است. نتایج نشان می‌دهد که اگرچه نرخ سرشمار فقر در این سال‌ها روند نزولی داشته، اما وسعت فقر در مناطق روستایی بیشتر از مناطق شهری است. نقشه وسعت فقر در سال ۱۳۹۸ نشان می‌دهد که سمت شرقی

### اندازه‌گیری فقر چندبعدی ... (حسین ربیعی و سید محمدعلی کفایی) ۲۰۳

کشور وضعیت به مراتب بدتری از نظر شدت فقر نسبت به سایر مناطق کشور دارد. استان‌هایی که وسعت فقر زیادی دارند از نظر شدت فقر نیز در همین وضعیت هستند. با توجه به ادبیات موجود که بخشی از آن ارائه شد، تفاوت پژوهش حاضر با پژوهش‌های پیشین را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد: (۱) روش. این پژوهش برای تعیین معیار فقر از نماگر مرکب و برای تعیین وزن نماگرها از روش MCA استفاده می‌کند. در پژوهش‌های فقر چندبعدی مربوط به ایران، روش‌های آماری کمتر مورد توجه قرار گرفته و روش MCA نیز فقط در یک مورد، به صورت گذرا، به کار رفته است (عرب یارمحمدی، ۱۳۹۷). از طرفی اندازه‌گیری فقر با استفاده از نماگر مرکب نیز چندان مورد اقبال نبوده است. (۲) داده‌ها. با وجود ارائه وزن خانوارها توسط مرکز آمار، مطالعات موجود این وزن‌ها را در اندازه‌گیری فقر مورد استفاده قرار نداده‌اند اما این پژوهش برای محاسبه شاخص‌ها از وزن خانوارها بهره برده است. (۳) بعدها و نماگرها. در این پژوهش بعدها و نماگرهایی مورد استفاده قرار گرفته است که همزمان با برآورده کردن شروط سازگاری روش MCA، در ادبیات فقر چندبعدی ایران و جهان سابقه استفاده دارند.

## ۳. نتایج تحلیل تجربی

### ۱.۳ داده‌ها

دوره تحلیل این پژوهش از سال ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۸ است. داده‌های مربوط به اندازه‌گیری فقر چندبعدی عمدتاً از طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوار در مرکز آمار ایران و یکی از نماگرها نیز از داده‌های مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۳۹۷) اخذ شده است. حجم نمونه در مناطق شهری ۲۸۲،۱۴۰ و در مناطق روستایی ۶۶۷،۲۹۰ می‌باشد. محاسبه شاخص‌ها با استفاده از وزن خانوارها انجام می‌شود. وزن هر خانوار نشان می‌دهد که آن خانوار نماینده چند خانوار جامعه است. متغیرهای (نماگرها) مورد استفاده در این پژوهش همگی ترتیبی هستند. برخی از نماگرها از جمله نماگرهای دو جمله‌ای ذات ترتیبی دارند (مانند فقر درآمدی که خانوار با دو حالت فقر و عدم فقر مواجه است). اما برخی از متغیرها در اصل عددی هستند و باید ترتیبی شوند.

### ۲.۳ معرفی بعدها و نماگرها

بدیهی است که در بیشتر موارد انتخاب نماگرها و حد محرومیت‌ها امری هنجاری است و بسته به هدف پژوهش و دیدگاه‌های پژوهشگر انتخاب‌ها و نتایج متفاوت خواهد بود. در این پژوهش انتخاب بعدها و نماگرها، با توجه به داده‌ها و ادبیات پژوهشی موجود در ایران و جهان انجام شده است. نماگرهای انتخابی قبلاً در پژوهش‌های فقر چندبعدی ایران مورد استفاده قرار گرفته‌اند و به نظر می‌رسد در بین متخصصان دارای مقبولیت نسبی هستند.

روش تحلیل تناظر چندگانه همانند سایر روش‌های آماری دارای معیارهایی برای برازندگی است. بر مبنای همین معیارها، برخی از نماگرها در یک فرایند رفت و برگشتی حذف شدند. با پیگیری الگوریتم پیشنهادی آسلین (۲۰۰۹) تلاش شد تا نماگرهای ناسازگار در محورهای عاملی دیگر جای بگیرند، اما این کار موفقیت‌آمیز نبود و در نهایت ۱۳ نماگر شامل ۴۲ رسته ( $d = 13 ; L = 42$ ) روی محور عاملی اول باقی ماندند. این ۱۳ نماگر در چهار بعد «رفاه اقتصادی»، «مسکن»، «سلامت» و «آموزش» طبقه‌بندی می‌شوند. برخی از این نماگرها ترکیبی از چند نماگر هستند. جدول ۱ نماگرهای تعریف و به کار گرفته‌شده در این پژوهش را در بعدهای چهارگانه همراه با تعداد رسته‌ها ارائه می‌کند.

جدول ۱. تعریف بعدها و نماگرهای مورد استفاده

بعد	نماگر	تعداد رسته	شرح
رفاه اقتصادی	فقر درآمدی	۲	داده‌های بروز شده مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۳۹۷) <sup>۲</sup>
	اشتغال	۳	هیچ‌کس بیکار نباشد (۳)، فرد غیر سرپرست بیکار باشد (۲)، سرپرست بیکار باشد (۱).
	دارایی‌ها	۴	دسترسی به وسایل نقلیه موتوری، اجاق‌گاز، ماشین لباسشویی، یخچال و تلویزیون رنگی
	ارتباطات	۴	دسترسی به تلفن، تلفن همراه، اینترنت و رایانه
مسکن	امکانات محل سکونت	۴	دسترسی به آشپزخانه، حمام، آب لوله‌کشی، برق و گاز
	نوع اسکلت بنای محل سکونت	۳	اسکلت از نوع بتنی، آهنی، یا سایر (به ترتیب امتیاز ۳، ۲ و ۱)
	مساحت سرانه مسکن	۴	مقدار ترتیبی شده مساحت سرانه مسکن
	تعداد سرانه اتاق	۴	مقدار ترتیبی شده تعداد سرانه اتاق

دسترسی به بیمه بهداشت و درمان	۲	کفایت کالری دریافتی از غذا	۳ ۱
داشتن هزینه بیمه بهداشت و درمان	۲		
سرانه ۲۱۰۰ کالری در روز	۲	سطح تحصیلات سرپرست خانوار	۳ ۲
بیسواد، ابتدایی، متوسطه، یا دانشگاهی (به ترتیب امتیاز ۰ تا ۴)	۴		
مقدار ترتیبی شده نسبت اعضای باسواد بالای ۱۵ سال	۴		
وجود کودکی در سنین ۷ تا ۱۵ که در حال تحصیل نباشد	۲		
محرومیت از تحصیل کودکان	۲		

منبع: یافته‌های پژوهش

### ۳.۳ نتایج برآورد روش تحلیل تناظر چندگانه

مقادیر متغیرهای مورد استفاده به سبب ترتیبی بودن در طول زمان قابل مقایسه هستند و بنابراین نیازی به تعدیل پولی ندارند. به همین دلیل، نمونه‌های ۱۶ سال مورد نظر به تفکیک مناطق شهری و روستایی با یکدیگر تلفیق و دو نمونه بزرگ، به تفکیک شهر و روستا، ایجاد و با استفاده از اطلاعات این دو نمونه وزن‌ها به تفکیک مناطق شهری و روستایی محاسبه شد<sup>۳</sup>. برای محاسبه وزن رسته‌ها به دو شکل می‌توان عمل کرد، یکی بر اساس داده‌های مشاهده شده در یک سال خاص و دیگری بر اساس مشاهدات کل سال‌ها. همانند ازراری و ورم (۲۰۱۲) که وزن‌ها را بر مبنای سال پایه برآورد کرده‌اند، وزن‌های حاصل از نمونه سال ۱۳۸۳ (سال شروع دوره) نیز محاسبه شد. با اینکه این وزن‌ها، بخصوص در مناطق شهری، با وزن‌های نمونه ۱۶ ساله دارای شباهت قابل توجه است، اما به نظر می‌رسد که مشابه عرب یارمحمدی (۱۳۹۷: ۲۰۲) در این پژوهش نیز استفاده از داده‌های کل نمونه برای استخراج وزن‌ها موجه‌تر باشد تا تغییرات رخ داده نیز در آنها لحاظ شود.

با برآورد اولیه، وزن‌های مقیاس بندی نشده حاصل از تحلیل تناظر چندگانه به دست می‌آیند. وزن‌های مقیاس بندی شده با استفاده از رابطه ذیل که تغییر یافته رابطه (۵) است، حاصل می‌شود:

$$w_{(j,l_j)}^{1+} = (w_{(j,l_j)}^1 - w_{(j,1)}^1) \times 1000 \quad (9)$$

افزودن ضریب ۱۰۰۰ برای حذف اعشار است. این تغییر و حذف ریشه دوم اینرسی از مخرج را می‌توان به مقیاس‌بندی تعبیر کرد. نتایج در جدول ۲ ارائه شده است. وزن‌های متناظر با حد محرومیت بعدی با علامت (\*) در کنار رسته آنها مشخص شده‌اند. محور عاملی اول در مناطق شهری و روستایی به ترتیب ۵۹ و ۵۴ درصد اینرسی را تبیین می‌کند.

جدول ۲- وزن‌های حاصل از تحلیل تناظر چندگانه به همراه فراوانی نسبی و محرومیت بعدی

نماگر	رسته	شهری			روستایی		
		وزن	فراوانی نسبی رسته	محرومیت بعدی (%)	وزن	نسبی رسته فراوانی	محرومیت بعدی (%)
فقر درآمدی	0	0	0/187	۱۸۷	0	0/102	۱۰/۲
	1*	513	0/813		451	0/898	
اشتغال	1	0	0/022	۲/۲	0	0/023	
	2*	158	0/134		56	0/112	
	3	236	0/844		106	0/865	
دارایی‌ها	1	0	0/020	۱۶/۱	0	0/092	۴۱/۱
	2	405	0/141		420	0/319	
	3*	754	0/374		675	0/341	
	4	1002	0/465		916	0/248	
ارتباطات	0	0	0/029	۲۵/۰	0	0/134	۵۵/۳
	1	463	0/221		435	0/419	
	2*	739	0/365		706	0/342	
	3	1000	0/385		944	0/105	
امکانات محل سکونت	1	0	0/006	۲/۱	0	0/108	۲۳/۰
	2	294	0/015		262	0/122	
	3*	869	0/090		580	0/353	
	4	1123	0/890		770	0/417	
نوع اسکلت ساختمان محل سکونت	1	0	0/615	۶۱/۵	0	0/886	۸۸/۶
	2*	278	0/232		298	0/046	
	3	347	0/152		339	0/069	
مساحت سرانه مسکن	1	0	0/034	۱۳/۳	0	0/097	۲۴/۹
	2	483	0/099		404	0/152	
	3*	792	0/311		634	0/326	
	4	913	0/556		641	0/425	

اندازه‌گیری فقر چندبعدی ... (حسین ربیعی و سید محمدعلی کفایی) ۲۰۷

۱۰/۸	0/033	0	۳/۷	0/008	0	1	تعداد سرانه اتاق
	0/075	328		0/029	410	2	
	0/386	780		0/319	955	3*	
	0/506	802		0/645	1142	4	
۱۸/۶	0/186	0	۲۸/۱	0/281	0	0	بیمه بهداشت و درمان
	0/814	266		0/719	307	1*	
۳۲/۳	0/323	0	۴۱/۰	0/410	0	0	کفایت کالری دریافتی از غذا
	0/677	31		0/590	89	1*	
۸۸/۴	0/385	0	۶۰/۴	0/166	0	0	سطح تحصیلات سرپرست خانوار
	0/499	405		0/438	409	1	
	0/085	593		0/226	631	2*	
	0/031	707		0/170	777	3	
۳۹/۰	0/157	0	۱۵/۹	0/064	0	0	شاخص سواد خانوار
	0/233	169		0/095	160	1	
	0/166	361		0/101	320	2*	
	0/444	599		0/740	661	3	
۴/۶	0/046	0	۱/۰	0/010	0	0	محرومیت از تحصیل کودکان
	0/954	446		0/990	732	1*	

منبع: یافته‌های پژوهش

در این جدول علاوه بر وزن‌های مقیاس‌بندی شده، فراوانی نسبی هر رسته ارائه شده است. با مقایسه رسته‌های دو نماگر «فقر درآمدی» و «کفایت کالری» (به‌عنوان نمونه) می‌توان ویژگی روش تحلیل تناظر چندگانه را مشاهده کرد که اگر فراوانی نسبی محرومیت بسیار زیاد (یا بسیار کم) باشد، وزن آن نماگر نسبت به نماگری که فراوانی نسبی محرومیت آن به ۰/۵ نزدیک است، بیشتر خواهد بود. در محاسبه فراوانی نسبی از وزن خانوارها استفاده شده است. در ادامه نیز همه محاسبات مرتبط، از جمله شاخص‌های فقر، با استفاده از وزن خانوار انجام می‌شود.

### ۴.۳ محرومیت بعدی

از روی فراوانی رسته‌ها در جدول ۲، می‌توان نسبت سرشمار محرومیت نماگر را محاسبه نمود. این نسبت سرشمار برابر جمع فراوانی‌های نسبی رسته‌های زیر حد محرومیت بعدی است. در جدول ۲ نسبت سرشمار محرومیت در نماگرهای مختلف نیز ارائه شده است. مناطق شهری در ۱۰ نماگر نسبت به مناطق روستایی محرومیت کمتری دارند و در ۳ نماگر محرومیت شهری بیشتر است. با توجه به وسعت محرومیت‌ها انتظار این است که فقر چندبعدی در مناطق روستایی بیش از مناطق شهری باشد. انتظار دیگری که از این جدول حاصل می‌شود و به ویژگی روش MCA باز می‌گردد این است که وزن نماگرهایی مانند «محرومیت از تحصیل کودکان» که در نمونه مورد بررسی شیوع بیشتری دارند، بیش از سایر نماگرها باشد.

پس از محاسبه نماگر مرکب فقر هر خانوار بر پایه وزن‌های فوق (که جزئیات آن موضوع بخش بعدی است)، می‌توان خانوارها را برحسب آن پنجک‌بندی نمود. اگر با استفاده از بردار حد محرومیت بعدی، محرومیت خانوارهای هر پنجک در نماگرهای مختلف مشخص شود، می‌توان نسبت محرومیت هر پنجک را به تفکیک نماگرهای مختلف به دست آورد. در جدول ۳ این اطلاعات برای مناطق شهری ارائه شده است. برای مناطق روستایی نیز می‌توان جدول مشابهی حاصل کرد.

جدول ۳ - محرومیت بعدی نماگرها به تفکیک پنجک‌های نماگر مرکب در مناطق شهری

پنجک مناطق شهری					نماگر
۵	۴	۳	۲	۱	
۰/۰۰۰۱	۰/۰۱۱۲	۰/۰۸۷۲	۰/۲۸۴۶	۰/۵۵۲۲	فقر درآمدی
۰/۰۰۶۳	۰/۰۱۴۳	۰/۰۲۲۷	۰/۰۲۷۶	۰/۰۳۸۰	اشتغال
۰/۰۰۰۵	۰/۰۱۳۷	۰/۰۶۷۷	۰/۱۸۴۷	۰/۵۳۸۰	دارایی‌ها
۰/۰۰۲۹	۰/۰۴۳۵	۰/۲۰۵۳	۰/۳۴۳۹	۰/۶۵۲۸	ارتباطات
۰	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۲۰	۰/۰۰۶۶	۰/۰۹۱۲	امکانات محل سکونت
۰/۲۳۸۸	۰/۵۳۲۴	۰/۶۶۴۵	۰/۷۵۵۰	۰/۸۸۵۱	نوع اسکلت ساختمان
۰/۰۰۱۴	۰/۰۲۴۴	۰/۰۶۹۲	۰/۱۷۳۲	۰/۳۹۷۴	مساحت سرانه مسکن
۰	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۴۶	۰/۰۲۱۲	۰/۱۵۷۳	تعداد سرانه اتاق



اندازه‌گیری فقر چندبعدی ... (حسین ربیعی و سید محمدعلی کفایی) ۲۰۹

۰/۰۷۴۸	۰/۱۶۳۵	۰/۲۶۶۵	۰/۳۵۵۷	۰/۵۴۶۴	بیمه بهداشت و درمان
۰/۳۵۳۷	۰/۳۷۴۲	۰/۴۰۴۸	۰/۴۳۴۳	۰/۴۸۵۳	کفایت کالری دریافتی
۰/۰۸۸۴	۰/۴۵۱۹	۰/۶۸۲۳	۰/۸۴۹۱	۰/۹۴۸۶	سطح تحصیلات سرپرست خانوار
۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۲۶	۰/۰۳۷۰	۰/۲۲۸۱	۰/۵۲۷۴	شاخص سواد خانوار
۰	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۵۷	۰/۰۴۰۴	م. از تحصیل کودکان

منبع: یافته‌های پژوهش

از این جدول نتایج ذیل حاصل می‌شود:

۱. توزیع احتمال محرومیت در همه نماگرها یکسان نیست. در برخی از نماگرها محرومیت فقط مختص گروه‌های پائین است (مانند محرومیت از تحصیل کودکان و شاخص سواد خانوار)، اما در برخی دیگر گروه‌های برخوردار نیز محرومیت دارند (مانند نوع اسکلت ساختمان و کالری دریافتی از غذا).
۲. با افزایش پنجم فقر، محرومیت بعدی کاهش می‌یابد. بنابراین نماگر مرکب تعریف‌شده قابلیت مرتب کردن خانوارها برحسب نیک‌بودی چندبعدی آنها را دارد.
۳. با جمع زدن محرومیت‌های هر پنجم می‌توان یک شاخص مرکب محرومیت با وزن‌های مساوی به دست آورد که مقادیر آن به ترتیب ۵/۹، ۳/۷، ۲/۵، ۱/۶ و ۰/۷۷ است. با محاسبه نرخ رشد (منفی) دهک‌ها، نرخ‌های ۳۷-، ۳۲-، ۳۵- و ۵۳- حاصل می‌شود که نشان می‌دهد پنجم آخر (دو دهک بالا) از جنبه بهبود محرومیت وضعیت بهتری دارد.

### ۵.۳ نماگر مرکب فقر چندبعدی

برای محاسبه نماگر مرکب خانوار نام رابطه (۶) به صورت زیر تغییر داده و با استفاده از آن نماگر مرکب خانوارهای نمونه محاسبه می‌شود.

$$C_i = \sum_{j=1}^d \sum_{l_j=1}^{L_j} w_{(j,l_j)}^{1+} Y_{i(j,l_j)}, C_i \geq 0 \quad (10)$$

در کل نمونه و به تفکیک مناطق شهری و روستایی میانگین نماگر مرکب به ترتیب ۷۲۴۲ و ۴۷۸۷ همچنین میانه به ترتیب ۷۴۹۹ و ۴۹۵۳ است. میانگین و میانه نماگر مرکب

فقر چندبعدی مناطق شهری بسیار بالاتر از مقادیر متناظر در مناطق روستایی است که نشانگر بالاتر بودن متوسط نیک‌بودی در مناطق شهری می‌باشد. انحراف معیار نماگر مرکب برای این دو منطقه هم به ترتیب ۱۱۲۳ و ۱۱۷۱ است که نشان از پراکندگی بیشتر در مناطق روستایی دارد. ضریب جینی ۰/۰۹۲ و ۰/۱۳۵ برای دو منطقه هم نابرابری بیشتر در مناطق روستایی را نشان می‌دهد. ضریب جینی مخارج بی‌دوام خانوار (که معیار اندازه‌گیری فقر درآمدی توسط مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۳۹۷) است) برای مناطق شهری و روستایی به ترتیب ۰/۳۴ و ۰/۳۳ است که نشان می‌دهد توزیع نماگر مرکب فقر نسبت به معیار درآمدی متوازن‌تر است.

### ۶.۳ خط فقر و شاخص‌های فقر بر مبنای تحلیل تناظر چندگانه

بعد از به‌دست‌آوردن بردار نماگر مرکب باید با استفاده از یک خط فقر خانوارهای فقیر را از غیرفقیر تفکیک (مرحله تشخیص) و در مرحله بعد شاخص‌ها را محاسبه نمود (مرحله تجمیع). مرحله تشخیص و تجمیع می‌تواند به صورت سری زمانی یا مقطعی باشد. اگر قرار باشد در بررسی سری زمانی یا مقطعی مقایسه‌ای صورت گیرد، لزوماً باید از خط فقر یکسانی استفاده شود. مشابه آنچه در محاسبه وزن‌ها گفته شد، می‌توان از خط فقر یک سال خاص یا خط فقر کل نمونه استفاده کرد که در این پژوهش گزینه دوم انتخاب شده است. در ادامه پنج خط فقر مختلف معرفی می‌شود.

دو خط فقر اول «ملاک اشتراک» و «ملاک اجتماع» است. اصولاً خط فقر ملاک اشتراک در مقایسه با ملاک اجتماع، باید نسبت سرشمار فقر کمتری را نشان دهد. دو خط فقر بعدی نیز خط فقرهای نسبی هستند. اولین خط فقر نسبی خط فقر معادل ۶۰ درصد میانه و دومین خط فقر نسبی نیز خط فقر متناظر با نسبت سرشمار ۳۰ درصد است. خط فقر پنجم بر پایه رابطه (۷) و مجموع وزن‌های متناظر با حد محرومیت بعدی است. نتایج حاصل از به‌کارگیری این خط فقرها در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- نسبت سرشمار فقر کل نمونه برحسب پنج نوع خط فقر

عنوان	شهری	روستایی
فقر ملاک اشتراک (درصد)	۰	۰/۰۰۰۳

اندازه‌گیری فقر چندبعدی ... (حسین ربیعی و سید محمدعلی کفایی) ۲۱۱

۹۹/۰۰۵	۹۱/۹۲۳	فقر ملاک اجتماع (درصد)
۲۹۷۲	۴۴۹۹	خط فقر معادل ۶۰٪ میانه
۸/۵	۲/۵	نسبت سرشمار متناظر با خط فقر ۶۰٪ میانه (درصد)
۴۲۹۶	۶۸۲۸	خط فقر متناظر با نسبت سرشمار ۳۰٪
۵۸۷۷	۷۱۳۷	خط فقر مطلق
۸۱/۶	۳۸/۱	نسبت سرشمار متناظر با خط فقر مطلق (درصد)

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول ۴، طبق ستون ملاک اشتراک، تقریباً هیچ خانواری وجود ندارد که در تمام نماگرها محروم باشد و بر اساس ستون ملاک اجتماع به ترتیب ۸/۱ و ۱ درصد از خانوارهای شهری و روستایی در هیچ بعدی محروم نیستند. از این جهت فقر شهری کمتر از فقر روستایی است. برحسب خط فقر ۶۰٪ میانه، فقر در مناطق روستایی بیش از سه برابر فقر در مناطق شهری است ولی در هر صورت هر دو درصد پایینی را نشان می‌دهند. علت این امر آن است که این نسبت سرشمار به توزیع نماگر نیک‌بودی حساسیت دارد و اگر توزیع نابرابری زیادی نداشته نباشد، احتمالاً نسبت سرشمار پائین خواهد بود. بررسی میانگین صدک‌های نماگر مرکب فقر (که در اینجا ارائه نشده است) و ضریب جینی بیانگر توزیع نسبتاً برابر این نماگر در نمونه است. خط فقر چهارم، آن مقداری از نماگر است که ۳۰ درصد خانوارها نماگری کمتر از آن داشته باشند. در جدول ۴، خط فقر متناظر با فقر سرشمار ۳۰ درصدی (سه دهکی) در مناطق شهری و روستایی به ترتیب ۶۸۲۸ و ۴۲۹۶ است. این ارقام نشان می‌دهند که برحسب نماگر مرکب فقر تعریف‌شده، مناطق شهری دارای سطح نیک‌بودی بالاتری هستند.

بر پایه خط فقر مطلق نیز مناطق شهری دچار فقر چندبعدی کمتری هستند. همان‌طور که در گفته شد، جبران محرومیت در یک نماگر با ارتقای وضعیت در نماگرهای دیگر امکان‌پذیر است. به این پدیده سازوکار جبران گفته می‌شود. بر اساس اطلاعات جدول ۲ می‌توان «قدرت جبران خط فقر مطلق» را اندازه‌گیری کرد.

برای محاسبه جبران موجود و موردنیاز، فراوانی نسبی رسته مربوط در قدرمطلق مابه‌التفاوت وزن رسته موردنظر و وزن رسته متناظر با حد محرومیت بعدی ضرب می‌شود. برای مثال در مناطق شهری در نماگر دارایی‌ها، جبران موردنیاز رسته ۲ برابر است با

$۴۹/۲۰۹ = (۷۵۴-۴۰۵) \times ۰/۱۴۱$  و در مناطق روستایی در شاخص سواد خانوار، جبران موجود رسته ۳ برابر است با:  $۱۰۵/۶۷ = (۵۹۹-۳۶۱) \times ۰/۴۴۴$

پس از محاسبه مقادیر جبران موردنیاز و موجود برای همه رسته‌ها و جمع زدن آنها به تفکیک هر منطقه، قدرت جبران خط فقر مطلق مناطق شهری برابر ۱۱۱/۸ درصد  $(\frac{۹۸۳/۲۳۶}{۸۷۹/۶۳۵})$  به دست می‌آید. برای مناطق روستایی این نسبت ۲۳/۴۱ درصد است. این دو رقم نشان می‌دهند که در مناطق شهری امکان جبران فقر چندبعدی بیشتر است و خانوارهایی که در یک نماگر محروم هستند می‌توانند در نماگرهای دیگر این محرومیت را جبران کنند. به همین دلیل، فاصله بین شیوع فقر مبتنی بر خط فقر مطلق و ملاک اجتماع در مناطق شهری نسبت به روستایی بیشتر است.

### ۷.۳ بررسی روند فقر با استفاده از نماگر مرکب

بر اساس نتایج بخش‌های گذشته، با استفاده از داده‌های دوره ۱۶ ساله ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۸ و بر پایه نماگر مرکب می‌توان شاخص‌های فقر را برای هر یک از سال‌های این دوره محاسبه و سپس روند آن را بررسی کرد. به چند دلیل در این پژوهش برای مطالعه سری زمانی و مقطعی فقر از بین ۵ خط فقر موجود، خط فقر نسبی سه دهک مورد استفاده قرار گرفته است. اولاً خط فقرهای ملاک اجتماع، ملاک اشتراک و ۶۰٪ میانه نسبت سرشمار بسیار پایین یا بسیار بالایی حاصل می‌کنند و روند زمانی یا اختلاف مقطعی را به خوبی منعکس نمی‌کنند. ثانیاً خط فقر مطلق در مناطق شهری و روستایی تفاوت فاحشی دارد و شاخص حاصل در مناطق روستایی بسیار بالاست. بنابراین برای مقایسه شیب و انحنای روند تغییرات بهتر است از خط فقر دیگری استفاده شود. و ثالثاً در برخی از پژوهش‌های فقر چندبعدی و حتی درآمدی (از جمله سالم و همکاران، ۱۳۹۷ و مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷) فقر سرشمار در اطراف دهک سوم نوسان می‌کند و از این جهت این خط فقر به دیدگاه کلی پژوهشگران نزدیک‌تر است. البته بررسی‌های بیشتر (که در اینجا ارائه نشده است) نشان می‌دهد که در صورت انتخاب چهار دهک نیز نتایج این بخش تغییر معناداری نخواهد کرد. شاخص‌های FGT ۱۶ ساله محاسبه شده (مطابق تعریف ارائه شده) در جدول ۵ ارائه شده است.

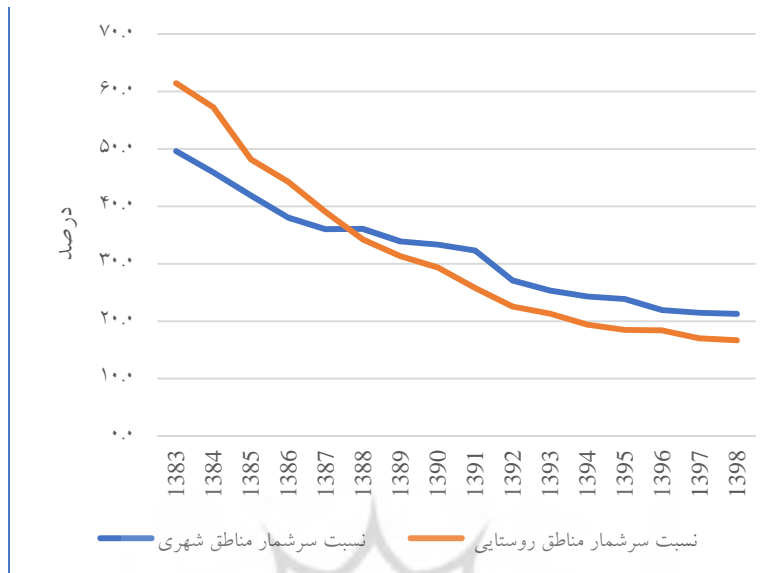
اندازه‌گیری فقر چندبعدی ... (حسین ربیعی و سید محمدعلی کفایی) ۲۱۳

جدول ۵- شاخص فوستر-گریر-توربک سالانه برای نماگر مرکب فقر بر مبنای خط فقر ۳۰٪

سال	مناطق شهری			مناطق روستایی		
	نسبت سرشمار (FGT <sub>0</sub> )	شکاف فقر (FGT <sub>1</sub> )	مجدور شکاف فقر (FGT <sub>2</sub> )	نسبت سرشمار (FGT <sub>0</sub> )	شکاف فقر (FGT <sub>1</sub> )	مجدور شکاف فقر (FGT <sub>2</sub> )
۱۳۸۳	۴۹/۵۹	۹/۴۳	۳/۰۹	۶۱/۴۳	۱۷/۹۸	۷/۷۶
۱۳۸۴	۴۵/۹۰	۸/۱۶	۲/۵۲	۵۷/۲۰	۱۵/۷۸	۶/۵۶
۱۳۸۵	۴۱/۸۷	۷/۵۷	۲/۳۵	۴۸/۱۹	۱۱/۸۷	۴/۶۰
۱۳۸۶	۳۸/۰۴	۶/۵۹	۱/۹۸	۴۴/۲۹	۱۰/۷۰	۴/۱۱
۱۳۸۷	۳۶/۰۱	۵/۷۵	۱/۵۶	۳۹/۰۲	۹/۱۶	۳/۴۴
۱۳۸۸	۳۶/۰۷	۵/۷۱	۱/۵۸	۳۴/۲۴	۷/۸۰	۲/۸۸
۱۳۸۹	۳۳/۹۰	۴/۹۹	۱/۲۹	۳۱/۳۳	۶/۸۲	۲/۴۸
۱۳۹۰	۳۳/۳۲	۴/۶۷	۱/۱۲	۲۹/۳۴	۶/۲۳	۲/۱۸
۱۳۹۱	۳۲/۳۰	۴/۳۰	۱/۰۱	۲۵/۷۸	۵/۱۲	۱/۷۰
۱۳۹۲	۲۷/۰۸	۳/۳۹	۰/۷۷	۲۲/۵۶	۴/۳۸	۱/۴۱
۱۳۹۳	۲۵/۳۴	۳/۲۰	۰/۷۳	۲۱/۳۴	۴/۰۲	۱/۲۶
۱۳۹۴	۲۴/۳۱	۳/۰۶	۰/۶۸	۱۹/۴۱	۳/۴۸	۱/۰۶
۱۳۹۵	۲۳/۸۶	۲/۸۳	۰/۶۱	۱۸/۴۹	۳/۲۶	۰/۹۷
۱۳۹۶	۲۱/۹۳	۲/۶۳	۰/۵۶	۱۸/۳۹	۳/۲۳	۰/۹۸
۱۳۹۷	۲۱/۴۵	۲/۴۹	۰/۵۲	۱۷/۰۱	۳/۱۳	۰/۹۷
۱۳۹۸	۲۱/۲۶	۲/۴۳	۰/۵۰	۱۶/۶۶	۲/۸۶	۰/۸۵

منبع: یافته‌های پژوهش‌های اطلاعات رفاهی

طبق اطلاعات این جدول، شاخص فقر سرشمار در مناطق شهری و روستایی بین سال‌های ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۸ به ترتیب از ۵۰ درصد به ۲۱ درصد و از ۶۱ درصد به ۱۷ درصد رسیده است. از اطلاعات این جدول نباید همانند جدول ۴ استنباط شود که برای مثال در سال ۱۳۹۸ فقر روستایی کمتر از فقر شهری است، زیرا برای محاسبه شاخص‌ها دو خط فقر متفاوت به کار رفته است. همچنین، شکاف فقر و مجدور شکاف فقر نیز در این سال‌ها در هر دو منطقه روند کاهشی داشته است. مجدداً یادآور می‌شود که محاسبات بر اساس وزن خانوارها صورت گرفته است.



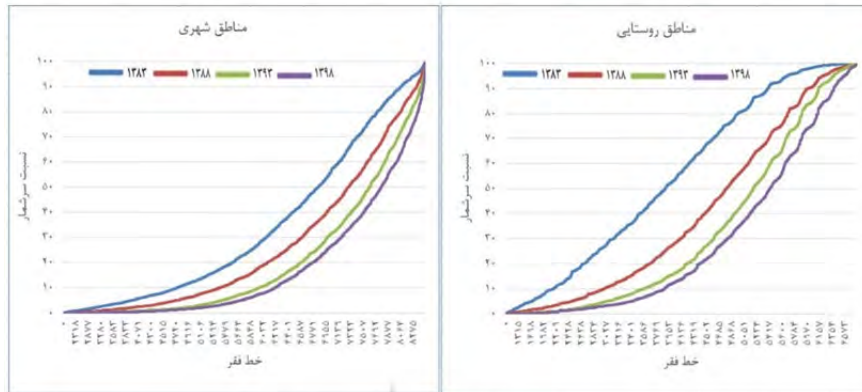
شکل ۱. نمودار روند نسبت سرشمار مناطق شهری و روستایی در دوره ۱۶ ساله  
منبع: یافته‌های پژوهش

به استثنای چند مورد، همه شاخص‌ها روند نزولی و محدب داشته‌اند. در سال ۱۳۸۸ در مناطق شهری نسبت سرشمار در حد بسیار جزئی افزایش یافته و در سه سال انتهایی نیز تقریباً روند کاهشی متوقف شده است. در مناطق روستایی نیز در دو سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸ کاهش نسبت سرشمار بسیار جزئی بوده است. از مقایسه روندها نیز مشخص می‌شود که شیب کاهش فقر سرشمار مناطق روستایی بیش از مناطق شهری است. نکته قابل توجه دیگر این است که در تمام سال‌ها شاخص شکاف فقر و مجذور شکاف فقر در مناطق شهری کمتر از مناطق روستایی است. به نظر می‌رسد وضعیت فقیرترین فقیران در مناطق روستایی بسیار نامناسب‌تر از مناطق شهری است. محدب بودن روند به این معناست که در ابتدای دوره کاهش شاخص‌ها، به خصوص  $FGT_0$ ، با شیب بیشتری صورت می‌گیرد و با نزدیک شدن به انتهای دوره نمودارها به حالت افقی میل می‌کنند. این موضوع در نمودار روند نسبت سرشمار در شکل ۱ به خوبی قابل مشاهده است.

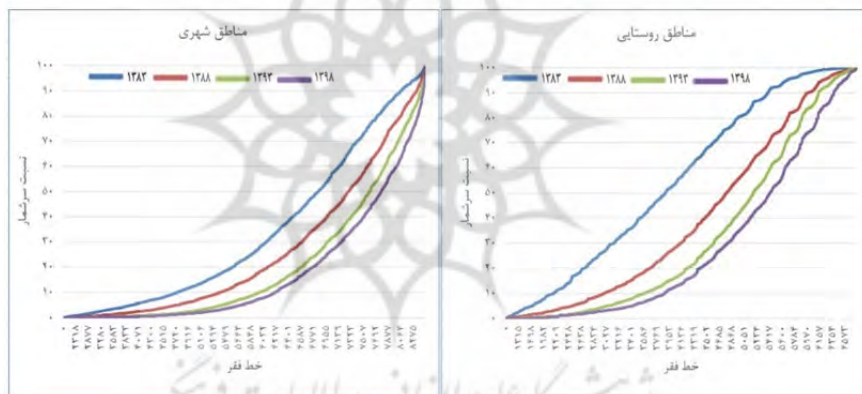
برای آنکه حساسیت نتایج به مقدار خط فقر انتخابی سنجیده شود، از تحلیل استواری استفاده می‌شود. نتیجه آزمون سلطه مرتبه اول برای چهار سال ۱۳۸۳، ۱۳۸۸، ۱۳۹۳ و

اندازه‌گیری فقر چندبعدی ... (حسین ربیعی و سید محمدعلی کفایی) ۲۱۵

۱۳۹۸ نشان می‌دهد که در این دوره ۱۶ ساله فقر کاهش یافته است و این کاهش به تعیین خط فقر بستگی ندارد. نتیجه این آزمون در



شکل ۲ به نمایش درآمده است.

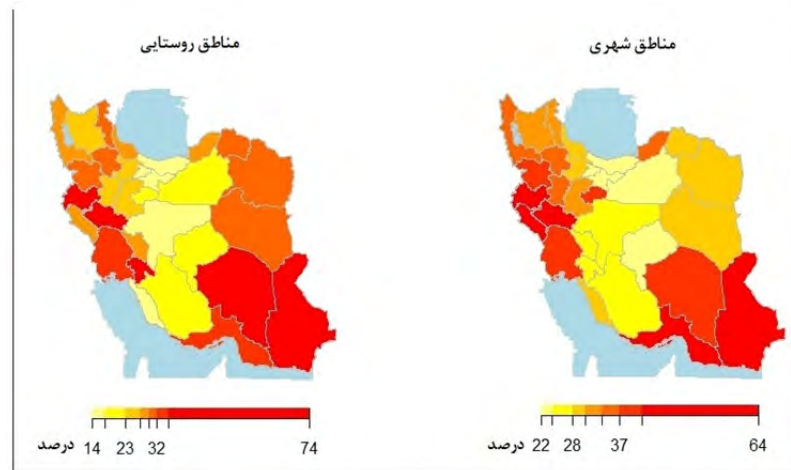


شکل ۲. آزمون سلطه مرتبه اول برای نماگر مرکب فقر در مناطق شهری و روستایی

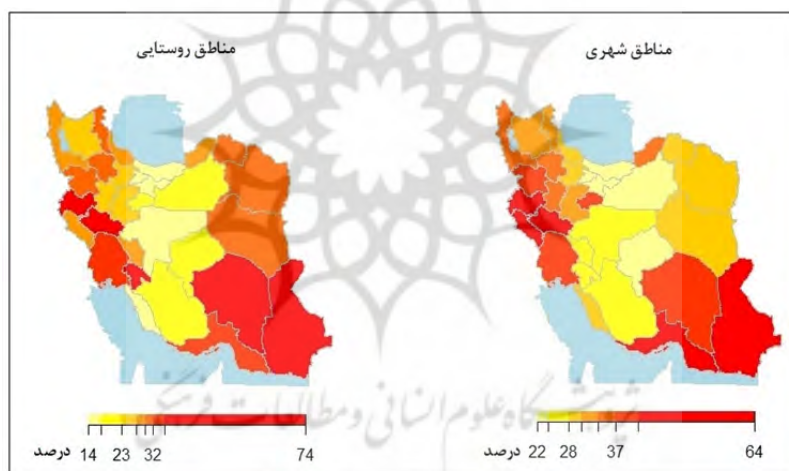
منبع: یافته‌های پژوهش

### ۸.۳ شاخص فقر به تفکیک استان

شاخص‌های فقر (برای کل دوره یا حتی هر سال) را به تفکیک استان‌ها نیز می‌توان محاسبه نمود. شاخص‌های فقر برای کل دوره ۱۶ ساله و به تفکیک مناطق شهری و روستایی به صورت تصویری در



شکل ۳ ارائه شده است.

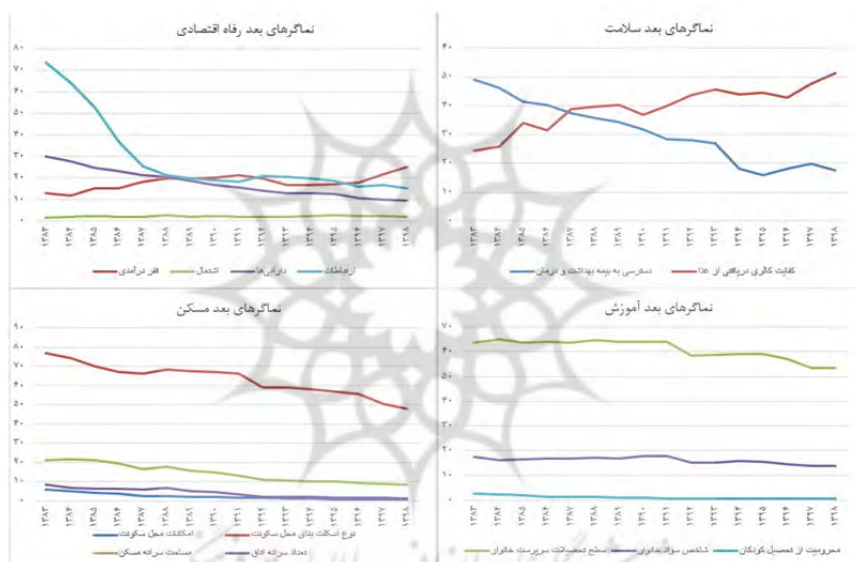


شکل ۳. توزیع استانی نسب سرشمار فقر در کل دوره ۱۶ ساله به تفکیک مناطق شهری و روستایی  
منبع: یافته‌های پژوهش

در هر دو منطقه شهری و روستایی استان‌های مازندران و سیستان و بلوچستان به ترتیب در بهترین و بدترین شرایط هستند. فاصله استان اول با استان‌های بعدی از نظر مقدار شاخص چندان متفاوت نیست، اما استان سیستان و بلوچستان با استان ماقبل خود اختلاف قابل ملاحظه‌ای دارد. این امر بیانگر لزوم توجه به این منطقه از کشور است. بعد از مازندران،

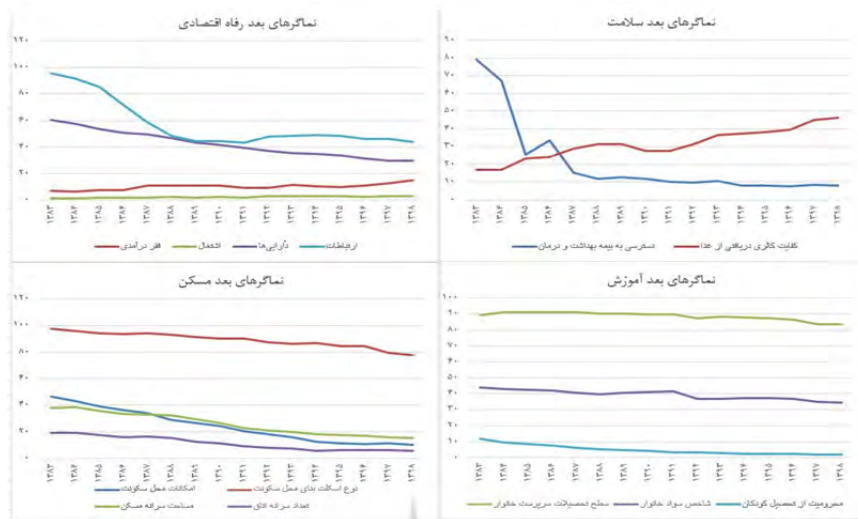


استان‌هایی که کمترین شاخص فقر را دارند تهران و البرز، سمنان و یزد برای مناطق شهری و بوشهر، تهران و البرز، و اصفهان برای مناطق روستایی هستند. استان‌های دارای بیشترین شاخص بعد از سیستان و بلوچستان، در مناطق شهری ایلام، لرستان و کرمانشاه و در مناطق روستایی کرمان، لرستان و کهگیلویه و بویراحمد هستند. استان‌های دارای کلان‌شهر (تهران، اصفهان، فارس، خراسان، آذربایجان شرقی) همگی بالای میانگین قرار دارند. همچنین به نظر می‌رسد فقر چندبعدی در استان‌های مرکزی کشور نسبت به سایر مناطق کمتر است.



شکل ۴. روند محرومیت بعدی در مناطق شهری (برحسب درصد)

منبع: یافته‌های پژوهش



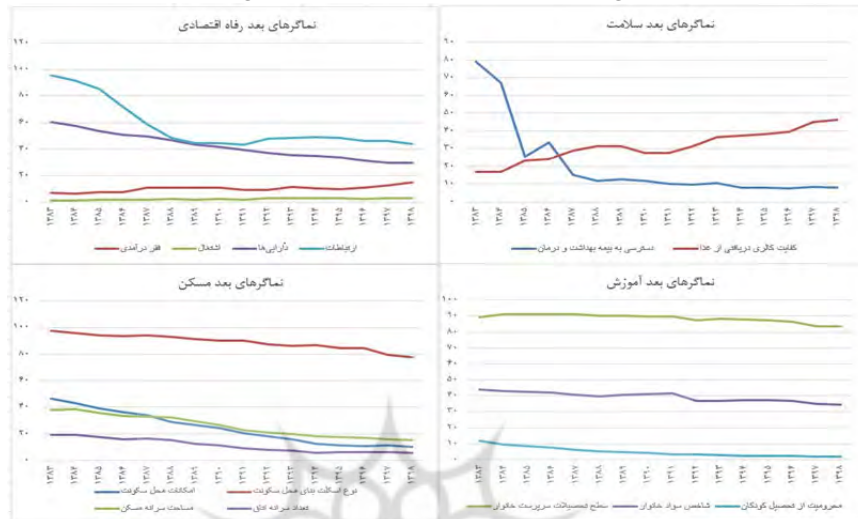
شکل ۵. روند محرومیت بعدی در مناطق روستایی (برحسب درصد)

منبع: یافته‌های پژوهش

### ۹.۳ تفسیر و تحلیل نتایج

همان گونه که گفته شد، در تحلیل فقر چندبعدی انتخاب بعدها امری هنجاری و نیز مقید به داده‌های در دسترس است. بعدها و نماگرهای مورد استفاده در این پژوهش را نیز می‌توان از همین منظر مورد نقد و نظر قرار داد. با این حال نکته‌ای که با صراحت می‌توان گفت این است که در این چارچوب و در دوره زمانی مورد مطالعه و با این نحوه وزندهی و تجمیع، فقر چندبعدی به‌طور کلی چه در مناطق شهری و چه در مناطق روستایی کاهش یافته که به معنای افزایش نیک‌بودی است.

برای یافتن عوامل موثر بر روند شاخص‌های فقر، علاوه بر تاکید روی اهمیت بعدها، نماگرها و روش وزن‌دهی، روند محرومیت بعدی مورد بررسی قرار گرفته است (شکل ۴ و



شکل ۵). در روند محرومیت بعدی از ۱۳ نماگر، محرومیت در ۱۱ نماگر روند غیرصعودی و در ۲ نماگر «فقر درآمدی» و «کفایت کالری دریافتی از غذا» روند صعودی داشته است. در خصوص نماگر کالری دریافتی، بررسی بیشتر در خصوص مصرف مواد غذایی در دوره مورد مطالعه (بر اساس داده‌های آمارگیری هزینه و درآمد خانوار)، حاکی از کاهش مصرف مواد غذایی مولد کالری است.

از بین ۱۱ نماگر غیرصعودی، اغلب آنها شیب زیادی ندارند که نشانگر تحول ملایم جامعه در این ابعاد است. اما از این گروه در دو نماگر تغییرات عمده‌ای مشاهده می‌شود. نماگر «ارتباطات» بین سال‌های ۱۳۸۳ الی ۱۳۸۷ شاهد روند نزولی با شیب بسیار تند است که نشان می‌دهد در این دوره تحول مهمی در این نماگر رخ داده که احتمالاً به دلیل گسترش سریع تلفن همراه در کشور بوده است. در همین دوره ۵ ساله در مناطق روستایی دسترسی به خدمات بیمه سلامت نیز رشد قابل توجهی داشته و محرومیت در این بعد را کاهش زیادی داده که احتمالاً ناشی از سیاست‌های بخش بهداشت در آن دوره است. محرومیت در این نماگر در مناطق شهری با شیبی کمتر و دوره‌ای طولانی‌تر کاهش یافته است. به‌طور خلاصه می‌توان گفت نیروهای افزایش‌دهنده نیک‌بودی در این دوره و به‌خصوص در مناطق شهری به مرور قدرت خود را از دست داده و نیروهای کاهنده

نیک‌بودی (دو نماگر یادشده) اثر خود را نمایان کرده‌اند و تداوم این شرایط می‌توان وضعیت فقر چندبعدی را وخیم نماید.

تحلیل مشابهی را هم می‌توان در مورد استان‌ها انجام داد و نشان داد استان‌هایی که فقر بیشتری دارند در کدام بعدها و نماگرها محرومتر هستند. به صورت خلاصه، در استان‌های محروم، چه مناطق شهری و چه مناطق روستایی، بیشترین محرومیت در سه نماگر «سطح تحصیلات سرپرست خانوار»، «اسکلت ساختمان محل سکونت» و «ارتباطات» است. اما در استان‌های برخوردار، به خصوص مناطق شهری، نماگر «کفایت کالری دریافتی از غذا» اهمیت پیدا می‌کند و از اهمیت «ارتباطات» کاسته می‌شود.

به‌عنوان تحلیل تطبیقی، مقایسه نتایج این پژوهش با نتایج دو پژوهش مشابه ارائه می‌شود. روند فقر روستایی در دادگر و همکاران (۱۳۹۹) همانند اطلاعات جدول ۵ نزولی و محذب است، اگرچه شیب کمتری دارد. اما روند فقر در مناطق شهری مطابق این تحقیق فاقد روندی مشخص است. در عرب یارمحمدی (۱۳۹۷: ۲۰۳) نیز (برخلاف پژوهش حاضر) نه در مناطق شهری و نه در مناطق روستایی روند خاصی مشاهده نمی‌شود. علت تفاوت نتایج این مقاله با پژوهش‌های مشابه را می‌توان در چند عامل خلاصه نمود: (۱) تفاوت در تعداد و تنوع نماگرها (۲) اختلاف در روش وزن‌دهی به نماگرها و وزن آنها (۳) متفاوت بودن روش تجمیع محرومیت‌ها و محاسبه شاخص فقر چندبعدی. به نظر می‌رسد در اینجا ترکیب دو عامل اول تأثیر تعیین‌کننده‌تری دارد. در این پژوهش، برخلاف برخی از پژوهش‌های دیگر، هیچ نماگری موقعیت تعیین‌کننده ندارد تا با نوسان خود در شاخص فقر چندبعدی تأثیر قابل ملاحظه ایجاد کند.

#### ۴. نتیجه‌گیری

در این مقاله فقر چندبعدی ایران با استفاده از نماگر مرکب فقر، حاوی ۱۳ نماگر، برای دوره ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۸ اندازه‌گیری شد. ۵ نوع خط فقر مورد استفاده قرار گرفت و برای مناطق شهری و روستایی حدهای محرومیت بعدی یکسانی در نظر گرفته شد. وزن نماگرها با تحلیل تناظر چندگانه محاسبه شد که در آن (طبق اصل شیوع) به نماگرهایی که محرومیت در آنها بسیار پائین باشد وزن بیشتری داده می‌شود. نتایج نشان داد که نه تنها فقر چندبعدی مناطق روستایی بالاتر از مناطق شهری است بلکه در بیشتر نماگرها نیز مناطق روستایی در

مقایسه با مناطق شهری محرومیت بیشتری دارند. اندازه‌گیری قدرت جبران خط فقر مطلق نیز نشان داد که امکان جبران محرومیت در یک نماگر از طریق بهبود شرایط در نماگرهای دیگر در مناطق شهری بیش از مناطق روستایی مهیاست و مناطق شهری پتانسیل رفع فقر چندبعدی بالاتری دارند.

روند ۱۶ ساله فقر نزولی و محذب بود، به این معنی که با نزدیک شدن به زمان حال فقر کمتر شده ولی سرعت کاهش فقر نیز کاهش می‌یافت. البته در مناطق شهری در سه سال آخر دوره نمودار روند نسبت سرشمار افقی شد. براین اساس، اگر برای بهبود شرایط ابعاد مورد اشاره، بخصوص فقر درآمدی و غذایی، تمهیدی صورت نگیرد، احتمالاً در سال‌های آتی شاخص‌های فقر چندبعدی محاسبه‌شده در این پژوهش افزایش معناداری خواهند داشت و ممکن است صعودی شوند. بررسی فقر مناطق نیز نشان داد که استان سیستان و بلوچستان با فاصله زیادی از سایر استان‌ها فقیرترین استان کشور است و ایلام و کرمان و لرستان در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

با توجه به نتایج این پژوهش و بالاتر بودن فقر روستایی پیشنهاد می‌شود که فقرزدایی در این مناطق جزء اولویت‌های سیاست‌گذاران اقتصادی قرار گیرد. نکته‌ای که این پژوهش روی آن تاکید بیشتری دارد تنوع یافتن مسیرهای فقرزدایی با هدف افزایش قدرت جبران خط فقر مطلق در این مناطق است تا روستائیان قادر باشند محرومیت در یک بعد و نماگر را در ابعاد دیگر جبران نمایند. همچنین با توجه به بعدها و نماگرهای به‌کاررفته و روند آنها پیشنهاد می‌گردد به دو نماگر که روند محرومیت آنها صعود است، یعنی فقر درآمدی و تغذیه‌ای، توجه جدی‌تری صورت گیرد و در ضمن روند بهبود در سایر ابعاد حفظ شود. در پایان، به نظر می‌رسد سیاست‌گذار این حوزه (وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی) باید شاخص فقر چندبعدی ارائه‌شده در گزارش ۱۳۹۹ را در معرض بحث و گفتگو قرار دهد تا در نهایت شاخص فقر چندبعدی متناسب با شرایط جامعه ایرانی حاصل شود. این شاخص باید یکی از ابزارهای سیاست‌گذاری فقر باشد.

## پی‌نوشت‌ها

۱. برای مطالعه در این موضوع به آسلین (۲۰۰۹) مراجعه شود.

2. <https://github.com/IPRCIRI/IRHEIS>

۳. محاسبات انجام شده در این پژوهش با استفاده از زبان R و پکیج‌های مربوط انجام و نتایج با نرم‌افزار Stata مطابقت داده شد.

## کتابنامه

- اندایش، یعقوب، افقه، سید مرتضی و حسن زاده، فروزان. (۱۴۰۰). اندازه‌گیری شاخص‌های فقر چندبعدي در استان خوزستان با استفاده از تعديل روش آلكاير - فوستر و با در نظر گرفتن ابعاد اشتغال و مسكن، *اقتصاد مقداری* (در حال انتشار).
- خداداد کاشی، فرهاد و حیدری، خلیل. (۱۳۸۸). اندازه‌گیری شاخص‌های فقر بر اساس عملکرد تغذیه‌ای خانوارهای ایرانی، *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، ۹ (۳)، ۲۰۵-۲۳۱.
- دادگر، یدالله، نوفرستی، محمد و مختاری، محمدعلی. (۱۳۹۹). یک ارزیابی از سطح، روند، و توزیع فقر چندبعدي در ایران، *برنامه‌ریزی و بودجه*، ۲۵ (۲)، ۲۵-۴۳.
- راغفر، حسین و اسفندیاری‌پور، مهدیه. (۱۳۹۴). اندازه‌گیری فقر چندبعدي در ایران طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۲ (با استفاده از روش آلكاير-فوستر)، *فصلنامه راهبرد اقتصادی*، ۱۳، ۲۰۱-۲۳۳.
- سالم، علی‌اصغر، ابونوری، اسمعیل و عرب یارمحمدی، جواد. (۱۳۹۷). رویکرد چندبعدي به اندازه‌گیری فقر؛ مفاهیم نظری و شواهد تجربی از اقتصاد ایران در سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۹۲، *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۶۸، ۹-۴۱.
- سن، آمارتیا. (۱۳۹۶). *توسعه یعنی آزادی* (ترجمه محمدسعید نوری نائینی). چاپ هفتم. تهران: نشر نی. (انتشار به زبان اصلی، ۱۹۹۹).
- شیروانیان، عبدالرسول؛ بخشوده، محمد و مهرجو، سعید. (۱۳۹۲). مقایسه رویکرد فقر درآمدی و رویکرد چندبعدي فقر مسکن در برنامه حمایت از مسکن روستایی در ایران، *مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۵ (۳)، ۶۵-۸۱.
- عرب یارمحمدی، جواد. (۱۳۹۷). *رویکرد چندبعدي به اندازه‌گیری فقر مفاهیم نظری و شواهد تجربی از اقتصاد ایران*. رساله دکتری علوم اقتصادی. دانشگاه سمنان، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری.
- عظیمی، حسین. (۱۳۷۱). *مدارهای توسعه‌نیافتگی در اقتصاد ایران*. چاپ نهم. تهران: نشر نی.
- علی‌نیا، پریسا. (۱۳۸۸). *اندازه‌گیری چندبعدي فقر توسط مدل معادلات ساختاری*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شریف، دانشکده اقتصاد و مدیریت.

## اندازه‌گیری فقر چندبعدی ... (حسین ربیعی و سید محمدعلی کفایی) ۲۲۳

فطرس، محمدحسن و شهبازی، فاطمه. (۱۳۹۵). بررسی روند فقر و نابرابری در مناطق روستایی ایران دوره زمانی ۱۳۶۳-۱۳۹۳، *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۸ (۲)، ۱۵۵-۱۳۳.

فطرس، محمدحسن و قدسی، سوده. (۱۳۹۶). مقایسه عملکرد برنامه‌های توسعه ایران با شاخص فقر چندبعدی محاسبه شده به روش آکایر و فوستر. *فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۲۷، ۴۵-۶۴.

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۳۹۷). *خط فقر ایران در سال ۱۳۹۵ و مروری بر روش محاسبه آن*. مرکز پژوهش‌های مجلس، معاونت پژوهش‌های اقتصادی، دفتر مطالعات اقتصادی، گزارش شماره ۱۶۱۵۹.

وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی (۱۳۹۹). *مجموعه گزارش‌های اسناد پشتیبان تدوین برنامه هفتم توسعه در حوزه رفاه و تامین اجتماعی: ۳. تصویر ابعاد فقر در ایران*. تهران، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی.

وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی. (۱۴۰۰). *مجموعه گزارش‌های پایش فقر: ۱. پایش فقر در سال ۱۳۹۹*. تهران: وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، معاونت رفاه اجتماعی.

- Alkire, S. (2007). Choosing Dimensions: The Capability Approach and Multidimensional Poverty. In N. Kakwani, & J. Silber (Eds.), *The Many Dimensions of Poverty* (pp. 89-119). New York: Palgrave Macmillan.
- Alkire, S., Foster, J., Seth, S., Emma Santos, M., Roche, J. M. & Ballon, P. (2015). *Multidimensional Poverty Measurement and Analysis*. Oxford University Press.
- Asselin, L. M. & Anh V. T. (2008). Multidimensional Poverty and Multiple Correspondence Analysis. In N. Kakwani, & J. Silber (Eds.), *Quantitative Approaches to Multidimensional Poverty Measurement* (pp. 80-103). New York: Palgrave Macmillan.
- Asselin, L. M. (2009). *Analysis of multidimensional poverty: Theory and case studies*. Springer Science & Business Media.
- Atkinson, A. B. (1987). Poverty. In J. Eatwell, M. Milgate and P. Newman (Eds.), *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, Vol. 3 (pp. 928-933).
- Barnes, H., Wright, G., Noble, M., & Dawes, A. (2007). *The South African Index of Multiple Deprivation for Children: Census 2001*. Cape Town: HSRC Press.
- Chakravarty, S. R., & Silber, J. (2008). Measuring multidimensional poverty: the axiomatic approach. In N. Kakwani, & J. Silber (Eds.), *Quantitative approaches to multidimensional poverty measurement* (pp. 192-209). New York: Palgrave Macmillan.
- Ciani, M., Gagliardi, F., Riccarelli, S., & Betti, G. (2019). Fuzzy measures of multidimensional poverty in the Mediterranean Area: A focus on financial dimension. *Sustainability*, 11(1), 143.

- El Bouhadi, A., Elkhider, A., & Kchirid, E. M. (2012). The Multidimensional Approach to Poverty Measurement: Case of Morocco. *Applied Econometrics and International Development*, 12(2).
- Ezzrari, A., & Verme, P. (2012). A multiple correspondence analysis approach to the measurement of multidimensional poverty in Morocco, 2001–2007. The World Bank.
- Steinert, J. I., Cluver, L. D., Melendez-Torres, G. J., & Vollmer, S. (2016). One Size Fits All? The Validity of a Composite Poverty Index Across Urban and Rural Households in South Africa. *Soc Indic Res* 136 (1), 51–72.
- Njong, A. M., & Ningaye, P. (2008). Characterizing weights in the measurement of multidimensional poverty: An application of data-driven approaches to Cameroonian data. OPHI working paper No. 21.
- Thorbecke, E. (2007). Multidimensional Poverty: Conceptual and Measurement Issues. In N. Kakwani, & J. Silber (Eds.), *The Many Dimensions of Poverty* (pp. 3–19). New York: Palgrave Macmillan.
- World Bank (2020). Poverty and Shared Prosperity 2020: Reversals of Fortune. The World Bank.

