

محاسبه شاخص‌های فقر با روش سلطه تصادفی در
اقتصاد ایران (۱۳۸۳ و ۱۳۸۷)

رضا نجارزاده*، عباس عساری**، مهدی فنی‌ممتاز***

مقدمه: فقر از چالش‌های مطرح در اقتصاد هر کشور است. در سال‌های اخیر، فقر و روش‌های اندازه‌گیری آن در دو حوزه سیاست‌گذاری و دانشگاهی مدنظر قرار گرفته است. برنامه‌های توسعه اقتصادی بر تمام متغیرهای اقتصادی در هر کشور تأثیر می‌گذارد. حال با توجه به تأثیر برنامه‌های توسعه بر فقر، به مثابه متغیری اقتصادی، در این مقاله قصد داریم اثر برنامه چهارم توسعه را بر میزان فقر بررسی کنیم. در مطالعه حاضر در کنار نتایج کاربردی، روش جدیدی را برای مقایسه شاخص‌های فقر پیشنهاد کرده‌ایم. روش: در مقاله حاضر، با استفاده از داده‌های موجود، براساس روش سلطه تصادفی، تأثیر برنامه چهارم توسعه اقتصادی بر فقر تبیین می‌شود. یافته‌ها: یافته‌های مقاله بیانگر این است که فقر در طول دوره سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷، در کل کشور و نواحی روستایی و شهری کاهش یافته است. به عبارت دیگر، اجرای برنامه چهارم توسعه اقتصادی در کشور، کاهش فقر نسبی را به دنبال داشته است. نتایج: نتایج حاکی از آن است که برنامه چهارم توسعه اثری مثبت روی میزان فقر دارد. همچنین برنامه چهارم توسعه سبب کاهش شکاف فقر و شدت فقر شده است. به عبارت دیگر، اثر برنامه چهارم توسعه بر فقر، مثبت بوده و آن را کاهش داده است.

کلید واژه‌ها: خط فقر، روش سلطه تصادفی، شاخص فقر FGT، فقر، معکوس

ضریب انگل

تاریخ دریافت: ۹۰/۱/۱۹ تاریخ پذیرش: ۹۱/۶/۱۸

* دکتر اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس <reza_najarzadeh@yahoo.com> (نویسنده مسئول)

** دکتر اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس

*** کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه

در طول تاریخ، فقر از دغدغه‌های جوامع بشری بوده است. فقر پدیده ساده‌ای نیست که آن را بتوان فقط از یک دیدگاه تعریف کرد. به دلیل طبیعت چند بعدی فقر و فقیر، ارائه تعریفی جامع و دقیق از پدیده فقر مشکل است. فقر به خواسته‌های مادی مرتبط می‌شود که به دلیل ابزارهای ناکافی در برآورده شدن حداقل نیازها در زمینه تأمین خوراک، مسکن، بهداشت و تحصیل به وجود می‌آید. این وضعیت با دسترسی نداشتن به فرصت‌های شغلی و اعمال تبعیض‌های مختلف وخیم‌تر می‌شود. فقر معمولاً در تمام کشورها رخ می‌دهد. در کشورهای در حال توسعه که متوسط درآمد آن‌ها پایین است، میزان فقر، بیش‌تر و در کشورهای پیشرفته که سطح درآمد آن‌ها بالاتر است، میزان فقر کم‌تر است. فقرا مدام با سوء تغذیه و محرومیت در جدال هستند. در بین فقرا، افراد بسیار فقیری وجود دارند که توانایی دستیابی به بیش‌تر نیازهای اولیه و اساسی زندگی خود را ندارند.

مبانی نظری

خط فقر

به عقیده مارتین راولیون (۱۹۹۸)^۱ خط فقر^۲ مخارجی است که هر فرد در زمان و مکانی معین برای دسترسی به سطحی حداقلی از رفاه متحمل می‌شود. افرادی که به این سطح رفاه دسترسی ندارند، فقیر تلقی می‌شوند و کسانی که به این سطح حداقل رفاه دسترسی دارند، غیر فقیر هستند. برای اندازه‌گیری فقر و تعیین فقرا و تمایز آن‌ها از غیر فقرا به تعیین خط فقر نیاز است. این آستانه را می‌توان براساس واحد پولی و حداقل مخارج برای ادامه حیات تعریف کرد؛ اما عوامل لازم برای ادامه حیات کاملاً روشن نیست. همین ابهام موجب شده است تعاریف مختلفی از فقر و خط فقر ارائه شود. برخی محققان حداقل معاش برای ادامه حیات را برحسب میزان انرژی و پروتئین ضروری برای بدن تعریف می‌کنند؛ برای مثال در

1- Ravallion

2- poverty line

کشور چین، حداقل معاش براساس نیاز بدن به ۲۱۵۰ کالری در روز تعریف شده است، به طوری که ۹۰ درصد آن از غلات و فقط ۱۰ درصد دیگر با مصرف خوراکی‌هایی به جز غلات تأمین شده باشد. در کشور اندونزی، خط فقر برحسب ۲۰۰۰ کالری تعریف می‌شود، به طوری که ۶۶ درصد آن از طریق غلات تأمین شده باشد.

بسته به اینکه فقر به مفهوم مطلق یا نسبی در نظر گرفته شود، استان‌های تعریف می‌شود که مرز بین فقرا و سایر افراد جامعه را مشخص می‌کند. این آستانه، خط فقر نامیده می‌شود. به این ترتیب، خط فقر دو مفهوم مطلق و نسبی دارد که انتخاب هر یک از این دو، در سیاست‌های عملی فقرزدایی اهمیت بسیاری دارد. اهمیت آن نیز به این دلیل است که شاخص‌های فقر مبتنی بر یکی از این دو مفهوم، حساسیت‌های متفاوتی در مقابل تغییرات اقتصادی اجتماعی کوتاه‌مدت و بلندمدت یا نابرابری درآمدی از خود نشان می‌دهند. طبق تعریف، خط فقر مطلق، مقدار درآمدی است که با توجه به زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و... در جامعه بررسی شده، برای تأمین حداقل نیازهای افراد، مانند غذا، پوشاک، مسکن و... لازم است یا حداقل امکاناتی است، مانند حداقل میزان درآمد، تحصیلات، مسکن و... که تأمین نشدن آن موجب می‌شود فرد بررسی شده فقیر در نظر گرفته شود. این روش تعیین خط فقر را «روش نیازهای اساسی»^۱ نیز می‌گویند.

در این روش، اول، میزانی از درآمد برای تأمین هزینه‌های غذایی مصرفی در نظر گرفته می‌شود. سپس با استفاده از روش رُوانتری،^۲ مقداری درآمد ثابت برای تأمین هزینه حداقل سایر نیازهای اساسی به آن افزوده می‌شود. دوم، با استفاده از روش ارشانسکی،^۳ میزان درآمد ضروری برای تأمین هزینه‌های غذای لازم برای زنده ماندن فرد، با استفاده از میانگین هندسی نسبت هزینه خوراکی به هزینه کل فرد در جامعه بررسی شده، به حداقل درآمد ضروری برای تأمین هزینه نیازهای اساسی تبدیل می‌شود. سوم، با توجه به تابع مصرف انگل در جامعه، اندازه مشخص و معمولی را برای نسبت هزینه غذا به حداقل درآمد

1- basic-needs approach

2- Rowntre

3- Orshansky

ضروری برای تأمین نیازهای اساسی در نظر می‌گیرند و نسبت هزینه غذا به درآمد هر یک از افراد را با آن می‌سنجند. اگر اندازه این نسبت برای هر فرد جامعه، بزرگ‌تر از اندازه مشخص و معلوم در نظر گرفته شده باشد، وی فقیر محسوب می‌شود. گاهی برای تعیین خط فقر، روش ارشانسکی با اندکی تعدیل به کار گرفته می‌شود. در این روش، به جای میانگین هندسی نسبت هزینه غذا به کل هزینه فرد در کل جامعه بررسی شده، از میانگین نسبت غذا به کل هزینه افراد پایین‌ترین طبقه درآمدی جامعه استفاده می‌شود.

گاهی برای تعیین خط فقر مطلق از روش حداقل درآمد لازم برای تأمین نیازهای اساسی استفاده نمی‌شود؛ بلکه از حداقل ویژگی‌های کیفی، نظیر حداقل کالری و پروتئین دریافتی روزانه، حداقل سطح زیربنای مسکونی سرانه، حداقل میزان تحصیلات سرپرست خانوار، حداقل تعداد افراد باسواد خانواده و... استفاده می‌شود. اگر هر یک از افراد جامعه حداقل یکی از این ویژگی‌ها را نداشته باشد، فقیر محسوب می‌شود.

خط فقر نسبی به دو صورت مطرح می‌شود: درصدی معین یا میانگینی از درآمد جامعه یا به شکل مرزی درآمدی که درصد معینی از افراد جامعه پایین‌تر از آن قرار می‌گیرند. انتخاب خط فقر نسبی موجب می‌شود همواره در جامعه، عده‌ای از افراد، فقیر معرفی شوند؛ مثلاً براساس این تعریف از فقر نسبی، حتی در جامعه مرفهی مانند امریکا، با وجود افزایش درآمدها و رفع نیازهای اساسی، همواره گروهی از جمعیت، پایین‌تر از درصد معینی از میانه درآمد قرار دارند و فقیر محسوب می‌شوند.

ارنست انگل به منظور ارزیابی رابطه مخارج خوراکی خانوارها و درآمد آنها، از شاخص نسبت مخارج خوراکی به درآمد خانوارها استفاده کرد. این روش بعدها معیاری برای محاسبه خط فقر شد. در این روش، ابتدا ضریب انگل براساس مدل‌های اقتصادسنجی برآورد شده و سپس مخارج خوراکی خانوار در معکوس ضریب انگل ضرب می‌شود. حاصل این محاسبه، معادل با خط فقر برآوردی خواهد بود. برای برآورد ضریب انگل ابتدا مخارج خوراکی و مخارج کل خانوارهای مطالعه شده به ده گروه درآمدی تقسیم و سپس چهار مدل زیر به روش‌های اقتصادسنجی برآورد شده‌اند:

$$F = \alpha + \alpha I + \varepsilon \quad -1$$

$$\ln F = \beta + \beta \ln I + \mu \quad -2$$

$$\ln F = \gamma + \gamma I + \theta \quad -3$$

$$F = \mu + \mu \ln I + \vartheta \quad -4$$

در تمام این مدل‌ها، F مخارج خوراکی خانوارهای هر دهک و I مخارج کل هر دهک و θ, μ, ϑ نیز جملات پسماند مدل است. این مدل‌ها به روش OLS تخمین زده و پس از بررسی فروض تخمین، بهترین مدل انتخاب و ضریب انگل محاسبه شده است.

شاخص فقر فاستر و گریر و توربک^۱

دسته‌ای از شاخص‌های فقر را که در سال‌های اخیر کاربرد فراوانی یافته است، فاستر و گریر و توربک پیشنهاد کرده‌اند. باور اصلی این سه محقق در این روش برای ارائه شاخص فقر این است که تجزیه‌پذیری از ویژگی‌های مهم هر شاخص فقر مطلوب است. این گروه از شاخص‌ها با علامت FGT نمایش داده می‌شود. این شاخص‌ها بیانگر آن است که میزان فقر حاصل از بررسی زیرگروه‌های مختلف جمعیت را می‌توان با هم جمع کرد و به میزان واحدی از فقر کل جمعیت دست یافت. فاستر و همکاران وی شاخص فقر خود را به صورت فرمول ۵ ارائه داده‌اند:

$$FGT = P(a) = 1/n \sum_{i=1}^q \left[\frac{Z - Y_i}{g} \right] a \quad -5$$

در این فرمول، n تعداد کل افراد، q تعداد افراد فقیر، Z خط فقر و Y_i درآمد فرد i ام نمونه مطالعه شده است. همچنین a عاملی است که میزان گریز از فقر را در جامعه نشان می‌دهد. هرچه این عامل بیش‌تر باشد، بیانگر این است که جامعه از فقر گریزان‌تر است و به فقیرترین افراد اهمیت بیش‌تری می‌دهد. اگر a برابر صفر باشد، شاخص نسبت سرشمار

1- Foster, James, j. Greer and Erik Thorbecke

فقر به دست می‌آید. همچنین اگر a برابر یک باشد، شاخص نسبت شکاف درآمدی (شکاف فقر) به دست می‌آید و اگر a برابر دو باشد، شاخص شدت فقر به دست می‌آید.

روش کاکوانی^۱

برای تعمیم اطلاعات به کل جامعه باید فرضیه‌های مختلف را با استفاده از یک روش آماری آزمود. به این منظور، با استفاده از روش کاکوانی (۱۹۹۳) که ژانگ و دیگران (۱۹۹۵) بسط داده‌اند، به بررسی موضوع می‌پردازیم. یافته‌های مطالعات فوق، مبنای آزمون آماری مستقیمی را برای مقایسه سطوح فقر بین دو توزیع درآمدی، مانند Y_r و Y_s ، تشکیل می‌دهد. با خط فقر مفروض Z ، شاخص فقر برای دو توزیع مختلف درآمد، از نمونه‌ای تصادفی با حجم‌های N_r و N_s عبارت خواهد بود از: $P_r(a, z)$ و $P_s(a, z)$. در این صورت، آماره فرضیه H_0 به صورت فرمول زیر تعریف می‌شود:

$$V = \frac{P_r(a, z) - P_s(a, z)}{[\delta^2 r / nr + \delta^2 s / ns]^{1/2}} \quad \text{ع- شاخص کاکوانی}$$

مبانی نظری روش سلطه تصادفی^۲

فرض می‌کنیم دو تابع توزیع تجمعی^۳ (CDF) مختلف $F(X)$ و $G(X)$ وجود دارد. در این صورت، $F(X)$ به $G(X)$ سلطه تصادفی مرتبه اول دارد، اگر به ازای تمام تبدیل‌های یکنواخت و غیر کاهشی $a(X)$ (مثبت بودن مشتق اول) رابطه γ برقرار باشد.

$$\int a(X) dF(x) \geq \int a(X) dG(x) \quad \gamma$$

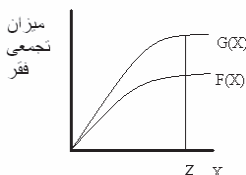
اگر انتگرال فوق، در کل محدوده X تعریف شده باشد، روش معادل برای نشان دادن

1- Kakvani

۲- براساس مطالعه داویدسون (۱۹۹۹) و (۲۰۰۶) و محمودی (۱۳۸۱).

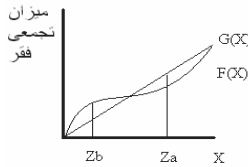
3- cumulative distribution function

رابطه فوق این است: $F(X) \leq G(X)$. به این ترتیب، تابع توزیع تجمعی $G(X)$ همواره بزرگ‌تر یا مساوی توزیع تجمعی $F(X)$ خواهد بود.



شکل ۱

اکنون سؤال این است که چگونه می‌توان تحلیل فوق را در بررسی تغییرات فقر به کار برد. خط فقر مشخص Z را در شکل ۱ در نظر می‌گیریم، اگر نمونه بررسی شده، n خانوار داشته و از میان این تعداد خانوار، q خانوار زیر خط فقر قرار داشته باشند، شاخص نسبت سرشمار یا درصد افراد فقیر عبارت است از: ... در این شاخص، منحنی تابع توزیع به درصد فقرا اشاره می‌کند و هر نقطه روی آن، درصدی از افراد جامعه است که هزینه سالانه آن‌ها کم‌تر از هزینه نرمال است. اگر به ازای همه مقادیر زیر خط فقر تا مقدار Z ، $G(X) \geq F(X)$ باشد، P همیشه برای توزیع اول، بیش‌تر از توزیع دوم خواهد بود، بدین معنی که رتبه فقر به ازای جمیع مقادیر خط فقر براساس شاخص نسبت فقرا، پایدار و مستقل از خط فقر محاسبه می‌شود. در شکل بالا، به راحتی می‌توان این موضوع را دید؛ اما اگر منحنی‌ها یکدیگر را قطع کنند، روش مقایسه شاخص‌های فقر، در دو دوره یا دو جامعه، تغییر می‌کند. در این وضعیت، همان‌طور که در شکل زیر آمده است، اگر خط فقر Zb باشد، توزیع $G(X)$ کم‌تر از $F(X)$ است؛ اما اگر خط فقر Za باشد، $G(X)$ بیش‌تر از $F(X)$ خواهد بود. به این ترتیب نمی‌توان درباره رتبه‌بندی یا مقایسه دو مقطع نتیجه‌گیری کرد.



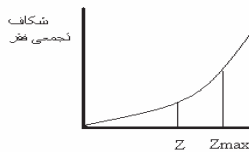
شکل ۲

در این وضعیت به دو طریق می توان عمل کرد: اول، می توان دامنه تغییر خط فقر را به محدوده ای محدود کرد که برای تسلط نیاز است. دوم، باید بر ساختار $a(X)$ محدودیت بیشتری اعمال کرد. این موضوع ما را به سمت دومین نوع سلطه تصادفی رهنمون می کند که سلطه تصادفی مرتبه دوم نام دارد. اگر به ازای تمام تبدیل های یکنواخت و غیر کاهشی و محدب $a(X)$ (مشتق اول و دوم مثبت) رابطه ۸ و ۹ برقرار باشد، توزیع $F(X)$ به $G(X)$ سلطه تصادفی مرتبه دوم دارد.

$$\int a(X) dF(x) \geq \int a(X) dG(x) \quad ۸$$

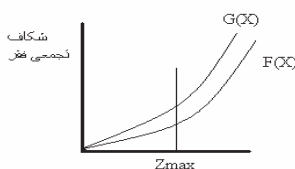
$$\int F(X) dx \leq \int G(X) dx \quad ۹$$

با توجه به مطالب فوق، سلطه تصادفی مرتبه دوم برای شاخص هایی به کار می رود که کاهشی بوده و نسبت به درآمد فقرا به طور ضعیف مقعر باشند. برای آزمون استحکام سلطه تصادفی مرتبه دوم ضروری است همانند قبل، منحنی شکاف فقر به دست آید. این منحنی بیانگر سطح زیر منحنی CDF تا خط فقر فرضی است.



شکل ۳

در این حالت، کاهش فقر بدین معنی است که خط معین Z برای دوره دوم، در هیچ‌جا، بالاتر از دوره اول نباشد و حداقل در یک نقطه کم‌تر باشد. برای شکل ۴، فقر برای توزیع $G(X)$ به دلیل آنکه منحنی شکاف فقر آن تا Z_{max} بالاتر از $F(X)$ است، بیش‌تر خواهد بود.



شکل ۴

همان‌طور که بیان شد این نتایج برای شاخص‌هایی برقرار است که نسبت به عمق فقر حساس‌اند. همچنین باید گفت که سلطه تصادفی مرتبه دوم شرط ضعیف‌تری نسبت به سلطه تصادفی مرتبه اول است. به عبارت دیگر، اگر شرط اول برقرار باشد، مسلماً شرط دوم نیز برقرار است؛ اما اگر شرط دوم برقرار باشد، الزامی برای برقراری شرط اول نیست. به این ترتیب، سلطه تصادفی مرتبه دوم با مقایسه توابع توزیع تجمعی حاصل نمی‌شود؛ بلکه با محاسبه فضای زیر منحنی (توزیع تجمعی) به دست می‌آید. شرط دوم، ما را به منحنی شکاف فقر تجمعی^۱ (CPG) هدایت می‌کند. اگر دو منحنی فوق نیز همدیگر را قطع کنند، با شرط سوم سلطه تصادفی مواجه می‌شویم. این شرط با شاخص شدت فقر در ارتباط است.

پیشینه تحقیق

محمودی (۱۳۸۱) در مقاله‌ای تأثیر برنامه اول توسعه را طی سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۲، روی فقر بررسی کرده است. او با روشی ابتکاری، به اندازه‌گیری خط فقر و پس‌از آن، به محاسبه شاخص‌های شدت فقر و شکاف فقر و شاخص کاکوانی پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد در

1- cumulative poverty gap

طول این دوره، در کل کشور و در نواحی روستایی، فقر افزایش یافته است؛ اما با وجود افزایش میزان فقر در نواحی شهری، وضعیت فقیرترین فقرا در این بخش بهبود یافته است. به عبارت دیگر، اجرای سیاست تعدیل اقتصادی در کشور افزایش فقر مطلق را به دنبال داشته است.

کاکوانی (۱۹۹۳)، با استفاده از شاخص فوستر^۱، به مطالعه فقر در ساحل عاج پرداخته است. وی فرمولی برای تخمین خطای استاندارد و همچنین استنتاج آماری برای شاخص‌های فقر ارائه داده است. به نظر او از آنجا که شاخص‌های فقر از مشاهدات نمونه تخمین زده می‌شود، باید بدانیم آیا تفاوت‌های عددی به دست آمده از نظر آماری معنی‌دار است. روش کاکوانی برای نمونه‌گیری با طراحی پیچیده مناسب نیست؛ زیرا این فرمول خانوار را غیرتصادفی در نظر می‌گیرد، در صورتی که از نظر آمارگیری چنین نیست. بنابراین روش کاکوانی برای شاخص‌های فقر مبتنی بر پایه فرد جواب نمی‌دهد. فرمول کاکوانی فقط برای شاخص‌های مبتنی بر پایه خانوار، آن‌هم برای نمونه‌های تصادفی ساده، مناسب است؛ (محمودی، ۱۳۸۱) اما واقعیت این است که فقر را فرد تجربه می‌کند، نه خانوار.

اسدزاده و پال (۲۰۰۱) در پژوهشی به بررسی تغییرات میزان فقر در ایران، طی دوره پس از انقلاب اسلامی، پرداخته‌اند. دوره مطالعه در این پژوهش از سال ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۱ است. براساس این پژوهش، طی دوره مزبور، میزان فقر در مناطق روستایی کمی کاهش یافته، در حالی که در مناطق شهری تا بیش از چهل درصد افزایش یافته است. تجزیه تغییرات فقر در طول زمان به اجزای رشد و توزیع مجدد نشان می‌دهد در هر دو منطقه، جزء توزیع مجدد طی سال‌های ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۱ مثبت بوده است، یعنی با کاهش نابرابری درآمد، فقر تشدید شده است. در مقابل، جزء رشد بر این دو منطقه به‌طور متفاوتی تأثیر گذاشته است. در فاصله سال‌های ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۱، جزء رشد در مناطق روستایی منفی بوده که به کاهش فقر کمک کرده است. البته در مناطق شهری، این جزء، مثبت بوده و موجب افزایش سطح فقر نیز شده است.

1- Foster

دیویدسون (۱۹۹۹) در مقاله خود، ارتباط بین درجات مختلف روش سلطه تصادفی و شاخص فوستر را تجزیه و تحلیل کرده است. سپس به مقایسه شاخص‌های فقر بین چهار کشور آمریکا، کانادا، هلند و نروژ، براساس داده‌های آماری کشور لوکزامبورگ، برای سال ۱۹۹۱ پرداخته است. وی ده خط فقر (خط فقر = X) را برای چهار کشور بین ۲۰۰۰ دلار و ۳۵۰۰۰ دلار تعریف کرد. براساس این مطالعه، فقر در کانادا برای $X > ۵۰۰۰$ ، از آمریکا کم‌تر است و برای X های بزرگ‌تر از ۱۵۰۰۰ دلار، فقر در آمریکا کم‌تر از کانادا است. وی در مقایسه فقر بین آمریکا و هلند به این نتیجه رسید که برای $X = ۲۰۰۰$ ، فقر در آمریکا کم‌تر از هلند است و برای $۸۰۰۰ < X < ۲۰۰۰$ ، فقر در آمریکا بیش‌تر از هلند است. برای $X < ۸۰۰۰$ ، سطح فقر در آمریکا کم‌تر از هلند است. در مقایسه بین آمریکا و نروژ، دیویدسون به این نتیجه رسید که برای $X < ۱۰۰۰۰$ ، فقر در آمریکا بیش‌تر از نروژ است و برای سایر مقادیر، فقر در آمریکا کم‌تر از نروژ است.

آمار و اطلاعات استفاده شده

آمارهای استفاده شده در این مطالعه، داده‌های ریز نمونه‌گیری هزینه و درآمد خانوار مرکز آمار ایران برای سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ است. این دو سال به این دلیل انتخاب شده است که می‌خواهیم اثر برنامه چهارم توسعه را بررسی کنیم و این برنامه، آخرین برنامه توسعه اجرا شده در ایران است. نمونه‌گیری هزینه و درآمد خانوار پوشش ملی دارد و واحد نمونه‌گیری خانوار است. اطلاعات نمونه‌گیری هزینه و درآمد خانوار با مصاحبه شخصی هر ۲۴ ساعت یک‌بار در مناطق روستایی و هر ۴۸ ساعت یک‌بار در مناطق شهری برای مواد غذایی و هر ماه یک‌بار برای مواد غیرغذایی در سراسر کشور جمع‌آوری می‌شود. روش نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای با طبقه‌بندی جغرافیایی و خوشه‌چینی است. تعداد خانوارها در سال ۱۳۸۳، ۱۶ میلیون و ۴۸۱ هزار و ۶۴ واحد است که به دو دسته شهری با ۷۰ درصد و روستایی با ۳۰ درصد تقسیم می‌شوند. تعداد

خانوارها در سال ۱۳۸۷، ۱۸ میلیون و ۷۹۶ و ۵۰ واحد است که به دو دسته شهر با ۷۲ درصد و روستایی با ۲۸ درصد تقسیم می‌شوند. برای تبدیل آمار خام استفاده شده به ارقام حقیقی، از شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) برای مناطق شهری و روستایی استفاده کرده‌ایم. گفتنی است این آمار به‌طور جداگانه محاسبه شده است.

یافته‌ها

محاسبه خط فقر

در این بخش، ابتدا با استفاده از روش معکوس ضریب انگل فقرا، به محاسبه خط فقر می‌پردازیم. بر این روش محاسبه انتقاداتی وارد است، به دلیل اینکه تمام گروه‌های درآمدی را در محاسبه ضریب انگل لحاظ می‌کند و خط فقر را بیش از اندازه تعیین می‌کند. برای رفع این مشکل در محاسبه ضریب انگل پیشنهاد می‌شود از مخارج گروه‌های فقیر استفاده شود. استفاده از این پیشنهاد، خود مستلزم تعیین فقرا از قبل است. در واقع، باید به ترتیبی فقرا را شناسایی کنیم، در صورتی که هدف، تعیین خط فقر و سپس شناسایی فقر است. برای رفع این مشکل، مخارج دهک اول درآمدی را شاخصی از مخارج فقیرها در نظر می‌گیریم. کاربرد روش اخیر موجب تخمین پایینی از خط فقر نسبی برحسب معیار معکوس ضریب انگل می‌شود. نتایج به دست آمده برآورد خط فقر به روش فوق در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. برآورد خط فقر اسمی (ریال در سال)

خط فقر شهری ۱۳۸۳	۵۳۲۱۲۹۹۰
خط فقر شهری ۱۳۸۷	۹۸۳۶۸۲۰۶
خط فقر ۱۳۸۳	۹۴۲۹۰۹۴۶
خط فقر ۱۳۸۷	۱۵۲۸۵۵۱۱۴
خط فقر روستایی ۱۳۸۳	۳۲۷۶۰۳۴۶
خط فقر روستایی ۱۳۸۷	۵۵۳۰۶۴۹۲

یافته‌های جدول ۱ بیانگر این است که مقدار اسمی خط فقر، در سه بعد شهری و روستایی و کشوری، در مقایسه با سال ابتدایی و انتهای افزایش یافته است. این موضوع نشان دهنده افزایش میزان مصرف خانوارهای زیر خط فقر یا افزایش قیمت کالاهای مصرفی این خانوارها یا هر دو به صورت هم‌زمان است.

باید توجه کرد که سال پایه در این مطالعه، سال ۱۳۸۳ است. با استفاده از شاخص قیمتی مصرف‌کننده (CPI) که به تفکیک مناطق شهری و روستایی محاسبه شده است، مقدار اسمی یافته‌های سال ۱۳۸۷ به مقدار حقیقی تبدیل می‌شود. مقادیر شاخص قیمتی مصرف‌کننده به تفکیک مناطق مختلف در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. شاخص CPI برای مناطق مختلف

CPI کل کشور	CPI مناطق روستایی	CPI مناطق شهری
۱/۸۴۴۲۶۹	۱/۵۶۷۸۹۶	۱/۸۳۳

نتایج به دست آمده در جدول ۱ را با استفاده از جدول ۲ حقیقی می‌کنیم. نتایج به دست آمده از برآورد خط فقر حقیقی در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. برآورد خط فقر حقیقی (ریال در سال)

خط فقر شهری ۱۳۸۳	۵۳۲۱۲۹۹۰
خط فقر شهری ۱۳۸۷	۵۳۷۵۳۱۱۷
خط فقر ۱۳۸۳	۹۴۲۹۰۹۴۶
خط فقر ۱۳۸۷	۸۲۹۰۷۶۳۹
خط فقر روستایی ۱۳۸۳	۳۲۷۶۰۳۴۶
خط فقر روستایی ۱۳۸۷	۲۹۶۰۸۹۷۸

براساس جدول ۳، مقدار حقیقی خط فقر در دو بعد روستایی و کشوری کاهش یافته است. این کاهش نشان دهنده کاهش میزان مصرف خانوارهای زیر خط فقر در این مناطق

است، یعنی وضع سبد مصرفی فقرا در این دو بعد بدتر شده است. در بعد شهری نیز افزایش مقدار حقیقی خط فقر نشان دهنده افزایش مصرف خانوارهای زیر خط فقر در این بعد است.

محاسبه شاخص فقر FGT

در این مرحله، با استفاده از مقدار حقیقی خط فقر نسبی که با روش معکوس ضریب انگل تخمین زده شده است، به محاسبه شاخص فقر فاستر (فرمول ۵) می‌پردازیم. در این فرمول، اگر a برابر صفر باشد، شاخص نسبت سرشمار فقر به دست می‌آید و اگر a برابر یک باشد، شاخص نسبت شکاف درآمدی (شکاف فقر) به دست می‌آید. همچنین اگر a برابر دو باشد، شاخص شدت فقر به دست می‌آید.

$$\sum_{i=1}^q \left[\frac{Z - Y_i}{g} \right]^a \text{ FGT} = P(a) = 1/n$$

میزان برآورد شده شاخص نسبت افراد فقیر ($a=0$) در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. شاخص نسبت افراد فقیر، براساس خط فقر نسبی محاسبه شده

۰/۷۷۵۷	شهری ۱۳۸۳
۰/۳۳	شهری ۱۳۸۷
۰/۷۷۴۷	کشور ۱۳۸۳
۰/۳۳۰۵	کشور ۱۳۸۷
۰/۷۶۹۶	روستایی ۱۳۸۳
۰/۳۰۱۶	روستایی ۱۳۸۷

با تأمل در یافته‌های جدول ۴ درمی‌یابیم که مقدار شاخص نسبت افراد فقیر در سه بعد شهری و روستایی و کشوری کاهش یافته است. این موضوع نشان دهنده کاهش میزان نسبت خانوارهای زیر خط فقر است. با توجه به اینکه در این روش، نسبت افراد فقیر

براساس خط فقر نسبی محاسبه می‌شود، مقدار عددی آن، بزرگ‌تر از مقدار مورد انتظار برای جامعه است. علت این موضوع آن است که در فقر نسبی، ملاک تأمین نیازهای اولیه نیست و هرکس که به سطح رفاه تعریف شده مدنظر نرسد، فقیر محسوب می‌شود. در ادامه، با محاسبه شاخص کاکوانی به بررسی معناداری تغییرات ایجاد شده می‌پردازیم. جدول ۵ نتایج محاسبات شاخص شکاف فقر ($a=1$) است.

جدول ۵. شاخص شکاف فقر، براساس خط فقر نسبی محاسبه شده

۰/۴۵۳۵	شهری ۱۳۸۳
۰/۸۲۳	شهری ۱۳۸۷
۰/۴۸۰۴	کشور ۱۳۸۳
۰/۰۹۲۸	کشور ۱۳۸۷
۰/۴۷۶۹	روستایی ۱۳۸۳
۰/۰۹۲۷	روستایی ۱۳۸۷

براساس جدول ۵، مقدار شاخص شکاف فقر در سه بعد شهری و روستایی و کشوری کاهش یافته است. این موضوع بیانگر کاهش مقدار درآمد لازم برای انتقال فقرا به بالای خط فقر است. کاهش شکاف فقر ما را امیدوار می‌کند که بتوانیم با راهکارهای مشابه در آینده، عدهٔ بیش‌تری را از فقر نجات دهیم. در ادامه، معناداری تغییرات را با محاسبه شاخص کاکوانی بررسی خواهیم کرد. نتایج محاسبات شدت فقر ($a=2$) در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. شاخص شدت فقر، براساس خط فقر نسبی محاسبه شده

۰/۳۵۹	شهری ۱۳۸۳
۰/۰۲۲۱	شهری ۱۳۸۷
۰/۳۶۰۳	کشور ۱۳۸۳
۰/۰۲۱۴	کشور ۱۳۸۷
۰/۳۹۱	روستایی ۱۳۸۳
۰/۰۳۰۲	روستایی ۱۳۸۷

همان‌طور که از جدول ۶ مشخص است، مقدار شاخص شدت فقر در سه بعد شهری و روستایی و کشوری کاهش یافته است. این کاهش نشان می‌دهد که از میزان فقر و شکاف فقر کاسته شده است. در ادامه بررسی می‌کنیم که آیا این تغییر از نظر آماری نیز معنادار است.

محاسبه شاخص کاکوانی

برای محاسبه این شاخص، ابتدا باید اختلاف ایجاد شده در دو شاخص سال ابتدایی و سال انتهایی برنامه، برای تمام ابعاد و سپس مقدار آماره (فرمول ۶) محاسبه شود.

$$V = \frac{P_r(a, z) - P_s(a, z)}{[\delta^2 r/n_r + \delta^2 s/n_s]^{1/2}}$$

درجه آزادی آماره برابر $n-1$ است. با توجه به اینکه ده دهک در جامعه تعریف شده است، درجه آزادی آماره برابر با ۹ است. با توجه به این درجه آزادی، در صورتی که مقدار آماره بزرگ‌تر از $1/96$ باشد، بیانگر معناداری اختلاف شاخص‌ها در سطح ۹۵ درصد است. نتایج حاصل از برآورد آماره کاکوانی در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷. شاخص کاکوانی V

	اختلاف P.	اختلاف P _۱	اختلاف P _۲	V.	V _۱	V _۲
شهری	-۰/۴۶۸	-۰/۳۸۲۳	-۰/۳۶	-۲/۲۲۸	-۱/۹۸	-۲/۰۹۵
روستایی	-۰/۴۴۵۷	-۰/۳۷۱۲	-۰/۳۳۶	-۲/۰۲۶	-۱/۹۶	-۲/۰۲
کشور	-۰/۴۴۴۱	-۰/۳۳۸	-۰/۳۳۸	-۲/۲۲	-۲/۰۱۶	-۲/۰۵

با توجه به جدول ۷، منفی بودن اختلاف مقدار عددی شاخص‌ها نشان دهنده کاهش شاخص در سال انتهایی نسبت به سال ابتدایی برنامه چهارم توسعه است. معنادار بودن آماره در تمام حالات، یعنی بزرگ‌تر بودن آماره نسبت به عدد ۱/۹۶، بیانگر معناداری آماری این تغییرات در تمام شاخص‌هاست. در نتیجه، تمام شاخص‌ها در سال انتهایی کاهش معنادار یافته‌اند.

روش سلطه تصادفی

در مقایسه دو شاخص فقر، در دو زمان یا مکان مختلف، باید به دو نکته توجه کرد: اول، شاخص‌های فقر به شدت به خط فقر محاسبه شده وابسته است. این در حالی است که در محاسبه خط فقر نیز ناطمینانی بسیاری وجود دارد. دوم، شاخص‌های فقر به دلیل اینکه معیارهای فقر عموماً از طریق نمونه‌گیری به دست می‌آیند، خطای نمونه‌گیری نیز خواهند داشت. علاوه بر این، با توجه به انتخاب تصادفی نمونه‌ها، خصوصیت تصادفی بودن به شاخص انتقال می‌یابد. بنابراین، هرگونه استنباطی که در خصوص آن‌ها صورت گیرد، باید بر مبنای توزیع تصادفی مذکور و عوامل آن باشد. به منظور رفع این معضلات، از روش سلطه تصادفی استفاده می‌شود. مهم‌ترین ویژگی روش سلطه تصادفی این است که امکان مقایسه تطبیقی فقر در دو سال یا مقطع زمانی مختلف را مستقل از خط فقر فراهم می‌کند.

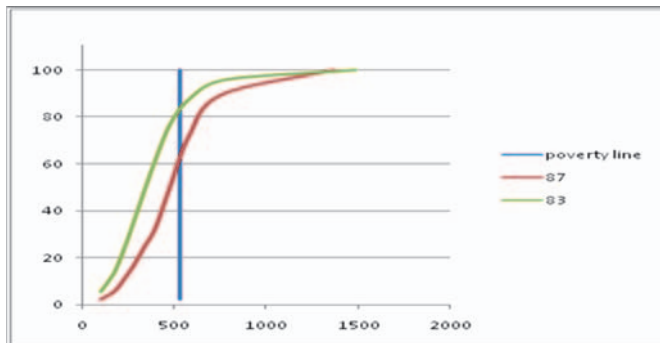
در مطالعه حاضر، شاخص نسبت افراد فقیر را به صورت تجمعی در دهک‌های مختلف محاسبه کرده‌ایم. سپس هزینه دهک‌های مختلف را در هر دو فاز قابل مقایسه، براساس برابری کم‌ترین مقدار با ۱۰۰ نرمال کرده و سپس به ترسیم و مقایسه نمودار شاخص پرداخته‌ایم. این مقایسه در سه بعد جمعیتی شهری و روستایی و کشوری بین دو سال ابتدایی ۱۳۸۳ و انتهای ۱۳۸۷ برنامه چهارم توسعه انجام شده است. نرمال شده یافته‌ها در بعد کشوری در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸ نرمال شده هزینه (ریال سالانه) دهک‌ها و برآورد تجمعی شاخص نسبت افراد فقیر در بعد کشوری

خط فقر نرمال	نسبت فقر تجمعی	هزینه نرمال ۱۳۸۷	نسبت فقر تجمعی	هزینه نرمال ۱۳۸۳
۵۳۵/۵۳۲	۲/۵۳۲	۱۰۰	۵/۴۸۰	۱۰۱/۴۸۳
	۶/۰۲۷۸	۱۷۴/۴۶	۱۳/۹۹۵	۱۷۷/۱۶
	۱۱/۳۵۱	۲۲۸/۸۳	۲۴/۳۵	۲۳۱/۲۸۵
	۱۷/۳۷۵	۲۸۱/۹	۳۶/۲	۲۸۴/۸۹۰
	۲۴/۷۰۰	۳۳۵/۸۶۱	۴۸/۸۹	۳۴۰/۲۵۰
	۳۳/۰۴۱	۳۹۷/۲۸۷	۶۲/۴۵	۴۰۲/۰۴۷
	۵۰/۰۳۶	۴۷۳/۹۲۵	۷۷/۴۷	۴۸۲/۷۵۲
	۷۱/۸۴۲	۶۲۴/۵۷۷	۸۸/۱۱	۷۴/۵۸۹
	۸۹/۴۹	۷۵۴/۱۵۳	۹۵/۸۵	۷۷۹/۱۸۴
	۱۰۰	۱۳۶۴/۰۳۵	۱۰۰	۱۴۵۱/۹۴

در ادامه با استفاده از نرم‌افزار اکسل به نقطه‌یابی دو رابطه بین هزینه نرمال شده هر سال و نسبت فقر تجمعی پرداخته‌ایم. دو نمودار حاصل از این دو رابطه در قالب یک شکل آمده است. آنچه در شکل زیر اهمیت ویژه‌ای دارد، توجه به این نکته است که محدودیت در مقایسه خط فقر معین و نرمال شده است و مقایسه بعد از این خط معنایی ندارد. یافته‌های حاصل از نرم‌افزار اکسل در قالب شکل ۵ آمده است.

شکل ۵. مقایسه فقر تجمعی بین سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۳ در بعد شهری



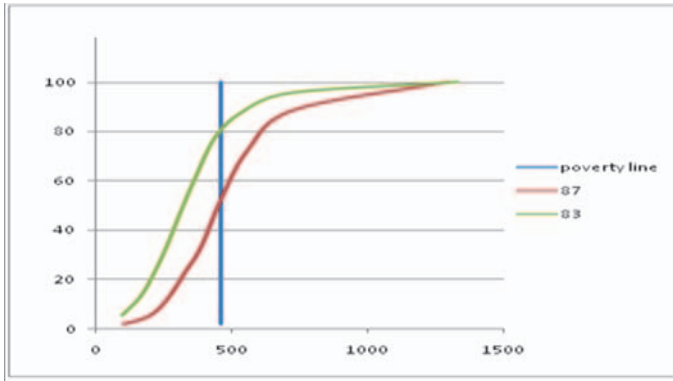
در این نمودار، محور افقی درآمد حقیقی نرمال شده و محور عمودی میزان تجمعی شاخص فقر است.

تمام مراحل انجام شده در بعد شهری را برای دو بعد شهری و روستایی نیز اجرا کرده‌ایم. یافته‌های نرمال شده در بعد شهری در جدول ۹ آمده است.

جدول ۹. نرمال شده هزینه (ریال سالانه) دهک‌ها و برآورد تجمعی شاخص نسبت افراد فقیر در بعد شهری

خط فقر نرمال	نسبت فقر تجمعی	هزینه نرمال ۱۳۸۷	نسبت فقر تجمعی	هزینه نرمال ۱۳۸۳
۴۶۱/۵۱۴	۲/۱۳	۱۰۶/۳۰۴	۵/۶۱	۱۰۰
	۴/۳	۱۷۷/۸۵	۱۳/۱	۱۶۷/۳۱۶
	۷/۶	۲۲۸/۲۵۴	۲۲/۱۳	۲۱۴/۵۱۴
	۱۳/۹۷	۲۷۸/۰۸۵	۳۳/۳۵	۲۶۲/۶۵۵
	۲۲/۸۴	۳۲۹/۳۰۱	۴۷/۱۶	۳۱۲/۸۴۹
	۳۳/۱۶	۳۸۸/۷۱۳	۶۱/۲۳	۳۶۷/۲۱۵
	۵۲/۴۹	۴۶۱/۵۹۲	۷۷/۵۷	۴۳۹/۷۹
	۷۲/۶۳	۴۶۰/۲۳۷	۸۷/۷۶	۵۳۷/۴۷۲
	۸۸/۷۴	۷۳۰/۴۵۰	۹۵/۵۳	۷۱۲/۳۵۴
	۱۰۰	۱۲۹۱/۲۵۳	۱۰۰	۱۳۲۵/۱۴۴

شکل ۶. مقایسه فقر تجمعی بین سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ در بعد شهری

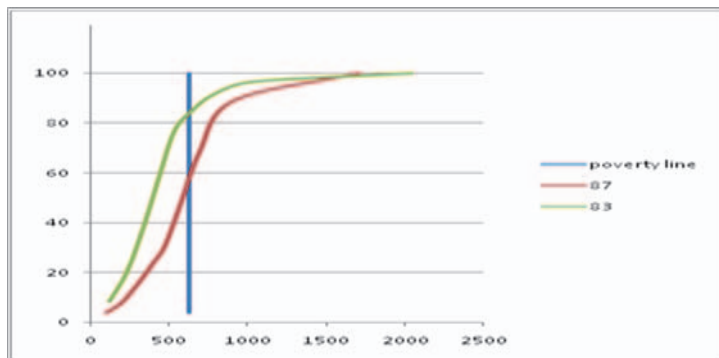


در این نمودار، محور افقی درآمد حقیقی نرمال شده و محور عمودی میزان تجمعی شاخص فقر است. نرمال شده یافته‌ها در بعد روستایی در جدول ۱۰ آمده است.

جدول ۱۰. نرمال شده هزینه دهک‌ها و برآورد تجمعی شاخص نسبت افراد فقیر در بعد روستایی

خط فقر نرمال	نسبت فقر تجمعی	هزینه نرمال ۱۳۸۷	نسبت فقر تجمعی	هزینه نرمال ۱۳۸۳
۶۲۳/۵۲۱	۳/۵۷	۱۰۰	۸/۱۸	۱۱۸/۴۰۳
	۷/۱۴	۱۹۰/۹۷۶	۱۹/۰۷	۲۲۲/۷۷۶
	۱۲/۰۷	۲۶۱/۴۲۴	۳۱/۴۹	۲۹۹/۵۳۱
	۱۷/۲۹	۳۲۸/۷۷	۴۵/۴۷	۳۷۲/۴۵۱
	۲۳/۳۵	۳۹۶/۱	۶۰/۸۹	۴۴۶/۶۹۸
	۳۰	۴۰۷/۳۰۴	۷۶/۹۶	۵۳۳/۲۶۷
	۴۵/۹۳	۵۶۵/۵۹۵	۸۴/۹۱	۶۴۲/۸۴
	۶۸/۲۸	۶۹۴/۴۷۰	۹۱/۶	۷۸۴/۸۲۳
	۸۸/۹۱	۹۰۸/۸۸۶	۹۶/۵۹	۱۰۳۱/۹۹۸
	۱۰۰	۱۷۰۸/۸۶	۱۰۰	۲۰۴۲

شکل ۷. مقایسه فقر تجمعی بین سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ در بعد روستایی



در این نمودار محور افقی، درآمد حقیقی نرمال شده و محور عمودی، میزان تجمعی شاخص فقر است. با توجه به نمودارهای فوق و این نکته که محور افقی نمودار، درآمد نرمال شده و محور عمودی نمودار، شاخص نسبت افراد فقیر تجمعی است، مشخص می‌شود میزان فقر در تمام نقاط روی محور افقی، در سال ۱۳۸۷ نسبت به سال ۱۳۸۳، کاهش یافته است. علت نیز این است که نمودار فقر تجمعی برای سال ۱۳۸۳، در تمام نقاط، تا خط فقر مذکور در بالای نمودار فقر تجمعی برای سال ۱۳۸۷ قرار دارد. در تمام نمودارهای فوق، شرط اول سلطه تصادفی برقرار است. علت برقراری شرط اول سلطه تصادفی در تمام نمودارهای فوق این است که دو نمودار تا خط فقر نرمال شده مدنظر، همدیگر را قطع نکرده‌اند. اگر این وضعیت اتفاق می‌افتاد، باید از شروط دیگر سلطه تصادفی بهره می‌بردیم. برقراری این شرط سبب برقراری سایر شروط روش سلطه تصادفی نیز می‌شود. با توجه به برقراری این شرط، درمی‌یابیم که میزان فقر در طول دوره کاهش یافته است.

بحث

هدف این مطالعه مقایسه فقر در ایران، با استفاده از تکنیک جدید مقایسه فقر است. در محاسبات فوق، مقدار هر سه شاخص فقر محاسبه شده، یعنی شاخص نسبت افراد فقیر و شاخص شکاف فقر و شاخص شدت فقر، کاهش یافته است، از این رو می توان ادعا کرد که فقر در طول برنامه چهارم توسعه، در نواحی شهری و روستایی و کل کشور، کاهش یافته است. به عبارت دیگر، اثر برنامه چهارم توسعه روی رفاه افراد فقیر در نواحی روستایی و شهری مثبت بوده و سبب کاهش فقر شده است. فقیرترین فقرا در این نواحی، در طول دوره برنامه، رفاه بیش تری به دست آورده اند و تعداد فقرا در طول این برنامه کاهش یافته است. علاوه بر این، از آنجا که شکاف فقر به نسبت یکسانی با میزان فقر کاهش یافته است، در مجموع فقرا به خط فقر نزدیک تر شده اند و امید است با ادامه روند برنامه، از این فقر نسبی رهایی یابند.

نتیجه گیری کلی اینکه کاهش فقر در کشور، در طول این دوره، با واقعیت ها و خصیصه های برنامه چهارم توسعه در طول این دوره همخوانی دارد. سه شاخص کلان اقتصادی، یعنی افزایش دستمزد واقعی و افزایش مصرف سرانه حقیقی بخش خصوصی و کاهش میزان بیکاری بیانگر افزایش رفاه بخش های کم درآمد و فقیر جمعیت کشور است. همچنین افزایش چشمگیر مخارج کالاهای اساسی از طرف دولت بر کاهش فقر مؤثر بوده است. در کنار نکات فوق، باید به این نکته نیز توجه کرد که در طول این برنامه، قیمت نفت افزایش بی سابقه ای یافته است. بنابراین انتظار می رود وضعیت فقرا با افزایش مخارج دولت بهبود یافته باشد (داده های بانک مرکزی).

در این مطالعه، بحث فقط درباره فقر مبتنی بر درآمد لازم برای دستیابی به حداقل سبد کالاهای ضروری بود؛ ولی از دو بعد دیگر نیز می توان به مقوله فقر نگریست: اول، عوامل مهم دیگر اثرگذار در رفاه افراد، از جمله آموزش و بهداشت. این عوامل توانمندی های بلند مدت افراد را افزایش می دهد و بر فقر نیز مؤثر است. اگر این عوامل نیز مطالعه شود،

خواهیم دید که مطابق آمار، مخارج عمومی مربوط به بهداشت و آموزش در طول این دوره افزایش یافته است (داده‌های مرکز آمار ایران). دوم، تعادل بین استراحت و کار. اگر استراحت را جایگزین کار کنیم، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ پارلمان انگلیس (۱۸۳۴) در ۱۶۶ سال پیش فقر را چنین تعریف می‌کند: «کسی در وضعیت فقر قرار دارد که برای به دست آوردن حداقل نیازهای زندگی مجبور شود ساعت کار خود را افزایش دهد.»^۱ اگر این تعریف را مبنای قرار دهیم، کاهش فقر در طول این دوره کم‌تر از آن میزانی است که محاسبه شده است؛ زیرا بخش چشمگیری از کارمندان بخش دولتی، به شغل دوم و سوم روی آورده‌اند.

به‌طور خلاصه، تجربه برنامه چهارم توسعه در ایران و متعاقب آن، افزایش سطح استاندارد زندگی افراد فقیر، بیانگر این است که داشتن آمار و اطلاعات دقیق و برنامه‌ریزی صحیح به بهبود رفاه جامعه کمک می‌کند. البته بعد اجرایی برنامه‌های توسعه را نیز نباید فراموش کرد. نکته مهم اینکه فضای ایجاد شده به علت افزایش قیمت نفت و افزایش درآمدهای دولت در طول این برنامه، روی رفاه خانوارهای کم‌درآمد تأثیر گذاشت و فقر و شکاف فقر را کاهش داد.

1- Great British Parliamentary Papers. Poor Law, (1834)

- ابوالفتحی قمی، الف. (۱۳۷۱)، درآمدی بر شناخت شاخص‌های نابرابری درآمد و فقر، تهران، مرکز آمار ایران.
- اخوی، الف. (۱۳۷۵)، آیا فقیران افزایش یافته‌اند، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- پروین، س. و زیدی، ر. (۱۳۸۰)، اثر سیاست‌های تعدیل بر فقر و توزیع درآمد، مجله تحقیقات اقتصادی، ش ۵۸.
- پژوهش‌های بازرگانی، ج. (۱۳۷۳)، فقر، خط فقر و کاهش فقر، مجله برنامه و بودجه، ش ۲.
- حسن‌زاده، ع. (۱۳۷۳)، اثرات تعدیل اقتصاد بر فقر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبائی.
- حکمتی‌فرید، ص. (۱۳۷۹)، برآورد خط فقر در مناطق شهری استان تهران و مقایسه تطبیقی آن با کل کشور، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.
- خدادادکاشی، ف. و حیدری، خ. و باقری، ف. (۱۳۸۱)، اندازه‌گیری شاخص‌های فقر در ایران، کاربرد انواع خط فقر، شکاف فقر، شاخص فقر (۱۳۷۹-۱۳۶۳)، پژوهشکده آمار.
- خدادادکاشی، ف. و حیدری، خ. و باقری، ف. (۱۳۸۴)، برآورد خط فقر در ایران طی سال‌های (۱۳۶۳-۱۳۷۹)، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال ۴ (۱۷).
- رحیمی، ع. (۱۳۷۵)، ساختار بازرگانی و مقایسه تطبیقی خط فقر در کالاهای اساسی طی برنامه اول توسعه، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- سایت بانک مرکزی: www.cbi.ir
- سایت مرکز آمار ایران: www.amar.org.ir
- سلیمان‌نژاد، ع. (۱۳۸۶)، بررسی مسئله فقر و اندازه‌گیری خط فقر در استان اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته اقتصاد، دانشگاه پیام‌نور.
- سوری، د. (۱۳۷۷)، فقر و سیاست‌های کلان اقتصادی، مجله برنامه و بودجه، ش ۳۴ و ۳۵.
- سوری، د. (۱۳۸۰)، فقر و نابرابری و رشد اقتصادی در ایران، تهران، مؤسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی توسعه.
- صادقی، ح. و قنبری، ع. (۱۳۸۸)، تحولات اقتصادی ایران، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی.

- کاظمی، م. (۱۳۸۰)، اثرات پرداخت یارانه کالاهای اساسی بر فقر و شاخص‌های فقر، فصلنامه ناظر اقتصاد.
- محمودی، و. (۱۳۸۱)، اندازه‌گیری فقر در ایران، فصلنامه پژوهش‌های بازرگانی، ش ۲۴.
- معنوی، م. (۱۳۷۸)، تحلیل و بررسی فقر در استان کردستان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته اقتصاد، دانشگاه شهید بهشتی.
- نیلی، ف. (۱۳۷۵)، مقایسه وضعیت رفاهی خانوارهای شهری در شروع و پایان برنامه اول توسعه، مجموعه مقالات گردهمایی فقرزدایی.
- Anderson, G. (1996), Nonparametric Tests of Stochastic Dominance in Income Distributions, *Econometrica*, 64.
- Assadzadeh, A. and Satya, P. (2001), Poverty, Growth and Redistribution, a Case Study of Iran, UNU, WIDER (25-26 May 2001).
- Barrett, G. G. and Donald, S. (2002), **Consistent Tests for Stochastic Dominance**.
- Bishop, A., J. P. Formby and P. D. Thistle (1989), Statistical Inference, Income Distribution and Social Welfare, in D. J. Slottje, Ed., *Research on Economic Inequality*, Vol 1, Greenwich, Ct: JAI Press, pp. 49-82.
- Chow, K. V. (1989), **Statistical Inference for Stochastic Dominance: a Distribution Free Approach**, Ph.D. Thesis, University of Alabama.
- Davidson, R. Duclos, Jean-yves. (1999), **Statistical Inference for Stochastic Dominance and for Measurement of Poverty and Inequality**.
- Davidson, R. (2006), Stochastic Dominance, *New Palgrave Dictionary of Economics*.
- Foster, J.E. and J. Greer and E. Thorbecke (1984), A Class of Decomposable Poverty Measures, *Econometrica*, 52, 761- 776.
- Great British Parliamentary Papers. Poor Law, (1834), Vol. 8, 143.
- Grootaert C. (1980), The Determinants of Poverty in Côtéd'Ivoire in the 1980s, *Journal of African Economies*, Vol. 6, No. 2.
- Kakvani, N. (1993), **Statistical Inference in the Measurement of Poverty**.
- Kakvani, N. (2003), Issues in Setting Absolute Poverty Line, Poverty and Social paper, 3, Asian Development Bank.
- Ravallion, M. (1998), Poverty Lines in Theory and Practice, World Bank, LSMS Working Paper, No. 133.
- Salehi-Isfahani, Javad. (2007), Poverty, Inequality and Populist Politics in Iran, *Journal of Economic Inequality*.
- Wolfstetter, E. (1996), Stochastic Dominance: Theory and Applications, *International Economics Review* 32:727-736.