Quarterly Journal of Economic Research and Policies Vol. 32, No. 112, Winter 2025

Analysis of Income Inequality in Iranian Provinces: Ranking and Comparison Using Various Indices

Zahra Behdani
Assistant Professor, Department of Mathematics and statistics, Faculty of Data Sciences and Energy, Behabahan Khatam Alanbia University of Technology, Iran. (Corresponding Author)
behdani@bkatu.ac. ir
Gholam Reza Mohtashami Borzadaran
Professor, Department of Statistics, Faculty of Mathematical Sciences,
Ferdowsi University of Mashhad, Iran
grmohtashami@um.ac.ir

One of the fundamental problems of countries is poverty and economic inequality. Income distribution in economics plays an important role in analyzing these inequalities. Investigating economic inequalities in the country's provinces is of great importance from the perspective of regional planning. The main purpose of this article is to conduct statistical studies on income inequality indicators in the country's provinces. This research has been conducted in a descriptive and analytical manner. The data used were extracted from the urban and rural household income and expenditure survey in 2019 and 2020. In order to rank the provinces, the data was analyzed separately for urban and rural areas and the results were presented in a comparative manner. The results of this study show that provinces such as Sistan and Baluchestan, North Khorasan, Kerman, and South Khorasan have a low rank in terms of average income and expenditure, which in a way reflects the deprivations in these provinces of income-generating and job opportunities. In contrast, the provinces of Tehran, Alborz, Mazandaran, and Bushehr are known as the provinces with the highest income and expenditure in the country. Based on the results obtained, suggestions have been made for policymakers to develop special development programs to reduce economic inequalities in deprived provinces.

JEL Classification: D31, I32, O15, R11.
Keywords: Income inequality indicators, Income distribution, Gini coefficient, Zanga coefficient, ratio coefficient.

Reccived: 2024/10/02 Accepted: 2025/02/19

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۱۱۲

سال سی و دوم، زمستان ۱۴۰۳، صفحه ۱۹۷ - ۱۴۶

تحلیل نابرابری درآمد در استان‌های ایران: رتبه‌بندی و مقایسه با استفاده از شاخص‌های مختلف

زهرا بهدانی

استادیار گروه آمار و ریاضی، دانشکده انرژی و علوم داده، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان، ایران. (نویسنده مسئول)

behdani@bkatu.ac.ir

غلامرضا محتشمی برزادران

استاد گروه آمار، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

grmohtashami@um.ac.ir

یکی از مشکلات اساسی کشورها، فقر و نابرابری اقتصادی است. توزیع درآمد در علم اقتصاد، نقش مهمی در تحلیل این نابرابری‌ها ایفا می‌کند. بررسی نابرابری‌های اقتصادی در استان‌های کشور از منظر برنامه‌ریزی منطقه‌ای اهمیت بالایی دارد. هدف اصلی این مقاله، انجام بررسی‌های آماری بر روی شاخص‌های نابرابری درآمد در استان‌های کشور است. این تحقیق به‌صورت توصیفی و تحلیلی انجام شده است. داده‌های مورد استفاده از طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ استخراج شده‌اند. به‌منظور رتبه‌بندی استان‌ها، داده‌ها به تفکیک نقاط شهری و روستایی تجزیه و تحلیل شده و نتایج به‌صورت مقایسه‌ای ارائه گردیده است. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که استان‌هایی مانند سیستان و بلوچستان، خراسان شمالی، کرمان و خراسان جنوبی از نظر میانگین درآمد و هزینه دارای رتبه پایینی هستند که به نوعی نمایانگر محرومیت‌های موجود در این استان‌ها از امکانات درآمدزایی و شغلی است. در مقابل، استان‌های تهران، البرز، مازندران و بوشهر به‌عنوان استان‌هایی با بالاترین درآمد و هزینه در کشور شناخته می‌شوند. با توجه به نتایج به‌دست آمده، پیشنهاداتی برای سیاست‌گذاران به‌منظور کاهش نابرابری‌های اقتصادی در استان‌های محروم، برنامه‌های توسعه‌ای ویژه‌ای ارائه شده است.

طبقه‌بندی JEL: D31, I32, O15, R11.

واژگان کلیدی: شاخص‌های نابرابری درآمد؛ توزیع درآمد؛ ضریب جینی؛ ضریب زنگا؛ضریب نسبت.

❁ تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۷/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

۱. مقدمه

در هر جامعه‌ای، و به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، بحث فقر، ثروت و عدالت اجتماعی یکی از مهم‌ترین موضوعات محافل عمومی و خصوصی است. فقر به‌عنوان یک پدیده چندبعدی، نه تنها به کمبود منابع مالی اشاره دارد، بلکه شامل محدودیت در دسترسی به خدمات بهداشتی، آموزشی و فرصت‌های شغلی نیز می‌شود (سن، ۱۹۹۹). فقر می‌تواند به دو دسته فقر مطلق (عدم تأمین نیازهای اولیه زندگی) و فقر نسبی (عدم توانایی در تأمین نیازهای مشابه با دیگران در جامعه) تقسیم شود (راوالین، ۱۹۹۲). در کشورهای توسعه‌یافته، سیاستگذاران اقتصادی معمولاً بر ارتقای سطح رفاه اجتماعی از طریق توزیع عادلانه منابع درآمدی تمرکز دارند. در حالی که در کشورهای در حال توسعه، افزایش رفاه اجتماعی به‌عنوان یکی از اهداف اصلی و معیاری برای توسعه‌یافتگی در نظر گرفته می‌شود.

نابرابری درآمد به توزیع نابرابر منابع مالی میان افراد یا گروه‌های مختلف در جامعه اشاره دارد و می‌تواند به شکل‌های مختلفی از جمله نابرابری اقتصادی، اجتماعی و سیاسی بروز کند (پیکتی، ۱۳۹۳). این نابرابری می‌تواند به بروز مشکلات اجتماعی و اقتصادی منجر شود. این مشکلات شامل افزایش فقر، کاهش دسترسی به خدمات بهداشتی و آموزشی، و ایجاد تنش‌های اجتماعی است. در کشورهای در حال توسعه، نابرابری معمولاً به دلیل عواملی همچون ضعف در نظام آموزشی، عدم دسترسی به فرصت‌های شغلی برابر و فساد اقتصادی تشدید می‌شود. میزان رفاه اجتماعی خانواده‌ها به میزان درآمد آن‌ها بستگی دارد و توزیع مناسب درآمد باعث افزایش سطح رفاه اجتماعی در کل جامعه می‌شود. لذا توزیع عادلانه درآمد یکی از اهداف مهم برنامه‌های توسعه در کشورها به شمار می‌رود. با توجه به اهمیت این موضوع، بسیاری از محققان و سیاستمداران درصدد یافتن معیاری هستند که به‌خوبی نابرابری درآمد در طبقات مختلف جامعه را منعکس کند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

برای اندازه‌گیری نابرابری درآمد، معیارهای مختلفی وجود دارد که شامل ضریب جینی، منحنی لورنتس و شاخص اتکینسون می‌شود. ضریب جینی یکی از متداول‌ترین شاخص‌های نابرابری درآمد محسوب می‌شود، اما دارای ضعف‌ها و انتقادهای زیادی است (جینی، ۱۹۱۲). به‌عنوان مثال، این شاخص نمی‌تواند نابرابری در انتهای توزیع را به‌خوبی نشان دهد. منحنی لورنتس به‌عنوان ابزاری برای نمایش توزیع درآمد در جامعه استفاده می‌شود و می‌تواند به درک بهتر نابرابری کمک کند (لورنتس، ۱۹۰۵). دالتون در سال ۱۹۲۰ در مقاله ای تحت عنوان «اندازه‌گیری نابرابری درآمدها» بیان می‌کند که آن چه برای اقتصاددانان اهمیت دارد اثرات توزیع درآمد بر توزیع رفاه است و براین اساس شاخصی را ارائه می‌دهد که در آن به ازای هر میزان مشخص از نابرابری، مقداری از رفاه اجتماعی از دست می‌رود. دالتون چهار ویژگی برای مطلوب بودن شاخص‌های توزیع درآمد معرفی می‌کند که عبارتند از : اصل انتقال، اصل افزایش نسبی درآمدها، اصل افزایش یکسان درآمدها و اصل افزیش نسبی افراد. بعد از دالتون ویژگی‌های دیگری نیز معرفی شدند که می‌توان به اصل تقارن، اصل پذیرش حدود نرمال، اصل قابلیت محاسبه، اصل تجزیه پذیری و اصل استقلال را نام برد. شاخص‌های مورد استفاده در این مقاله در اصول دالتون و برخی از سایر اصول نیز صدق می‌کنند.

همچنین، شاخص اتکینسون به‌ویژه برای اندازه‌گیری نابرابری در توزیع درآمد در بین فقرا طراحی شده است (اتکینسون، ۱۹۷۰).

به طور کلی، معیارهای نابرابری درآمد در دو گروه قرار می‌گیرند. گروه اول معیارهای هنجاری (دستوری) که مبتنی بر نوعی قاعده‌سازی صریح از رفاه اجتماعی و زیان وارده از توزیع نابرابر درآمد هستند. این معیارها وابستگی زیادی به قضاوت‌های ارزشی دارند که در نحوه انتخاب تابع رفاه اجتماعی منعکس می‌شود. شاخص‌های تایل، اتکینسون و دالتون از این دسته‌اند. گروه

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

دوم معیارهای اثباتی مانند دامنه، انحراف از میانگین و واریانس که استفاده صریحی از هیچ مضمون و مفهوم رفاه اجتماعی نمی کنند (حسینی، ۱۳۹۴).

از ابتدای ۱۹۶۰ تحقیقات زیادی در زمینه اصلاح و بهبود شاخص‌های نابرابری اقتصادی و یافتن یک شاخص کامل انجام شد. تایل در سال ۱۹۶۷ با انتشار یک کتاب مطالعات کاملی در این زمینه انجام داد. سپس چمپرنون در ۱۹۷۴، بیان کرد که بهترین شاخص به معنای عام وجود ندارد زیرا توزیع درآمد جنبه‌های متفاوتی دارد و هر شاخص برای اندازه‌گیری جنبه خاصی از توزیع درآمد با قابلیت خاص خود کاربرد دارد. به عبارت دیگر هر یک از معیارهای نابرابری جنبه خاصی از نابرابری درآمد را به نمایش می‌گذارند و نمی‌توان معیار منحصر به فردی را به عنوان بهترین معیار نابرابری تعریف کرد (حسینی، ۱۳۹۴).

سیاست‌های اقتصادی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که به کاهش نابرابری درآمد کمک کنند. این سیاست‌ها می‌توانند شامل افزایش دسترسی به آموزش و بهداشت، حمایت از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، و اجرای برنامه‌های یارانه‌ای برای اقشار کم‌درآمد باشند. همچنین، تقویت نظام مالیاتی و افزایش مالیات بر ثروت می‌تواند به توزیع عادلانه‌تر درآمد کمک کند. در نهایت، توزیع عادلانه درآمد نه‌تنها به افزایش رفاه اجتماعی کمک می‌کند، بلکه به تقویت انسجام اجتماعی و پایداری اقتصادی نیز منجر می‌شود. بنابراین، توجه به این موضوع در سیاستگذاری‌های اقتصادی و اجتماعی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و نیازمند همکاری و همفکری میان محققان، سیاستمداران و جامعه مدنی است. متأسفانه در کشور ما به محاسبه و اندازه‌گیری نابرابری با استفاده از سایر شاخص‌ها که نسبت به ضریب جینی برتری دارند، توجه زیادی نشده است. کمی دقت در اندازه‌گیری نابرابری باعث عدم موفقیت و یا عدم اتخاذ سیاست‌های اقتصادی لازم برای کاهش نابرابری خواهد شد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

این مقاله به بررسی نابرابری درآمد در استان‌های ایران می‌پردازد و به‌منظور تحلیل دقیق‌تر، از داده‌های طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ بهره می‌برد. در بخش دوم، مطالعات پیشین مرتبط با نابرابری درآمد و شاخص‌های مربوطه مورد بررسی قرار می‌گیرد. بخش سوم به مواد و روش‌های تحقیق اختصاص یافته و در آن، داده‌ها و روش‌های تحلیل به‌طور دقیق معرفی می‌شوند. در بخش چهارم، شاخص‌های نابرابری اقتصادی به تفصیل توضیح داده می‌شوند. محاسبات و نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل داده‌ها در بخش پنجم ارائه می‌شود. در نهایت، بخش ششم به بحث و نتیجه‌گیری اختصاص دارد و پیشنهاداتی برای سیاستگذاران ارائه می‌کند.

۲. پیشینه پژوهش

نابرابری اقتصادی به تفاوت‌های قابل توجه در توزیع درآمد و ثروت در میان افراد یا گروه‌های مختلف در یک جامعه اشاره دارد و می‌تواند ابعاد مختلفی از جمله درآمد، سلامت و آموزش را شامل شود. این نابرابری تأثیرات عمیقی بر توسعه اجتماعی و اقتصادی کشورها دارد. امروزه به دلیل اهمیت توزیع درآمد در ثبات اقتصادی و رفاه اجتماعی، مطالعات مربوط به توزیع درآمد رشد قابل توجهی داشته است.

۲-۱. پژوهش‌های خارجی

تحقیقات در زمینه اندازه‌گیری نابرابری درآمد از اوایل قرن بیستم آغاز شده است. مطالعه شاخص‌های نابرابری و بررسی نحوه توزیع درآمد به‌صورت کلاسیک با تلاش‌های پارتو در سال۱۸۹۵ اقتصاددان و آماردان ایتالیایی شروع شد. لورنتس در سال ۱۹۰۵ منحنی‌ای برای تحلیل نابرابری درآمد پیشنهاد داد که سهم افراد از درآمد کل را مشخص می‌کرد. برای دستیابی به منحنی لورنتس، روی محور عمودی درصد تجمعی درآمدها را که بین گروه‌های مختلف درآمد توزیع می‌شود و سهم آن‌ها را تشکیل می‌دهد و روی محور افقی درصدهای تجمعی جمعیت را قرار

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

می‌دهیم. منحنی لورنتس اساس تعریف شاخص‌های مختلف اندازه‌گیری نابرابری قرار گرفت. یکی از معروف‌ترین این شاخص‌ها، ضریب جینی است که توسط جینی معرفی گردید (جینی، ۱۹۱۴). روش‌شناسی جینی شامل محاسبه نسبت مساحت زیر منحنی لورنتس به مساحت مثلثی است که در زیر خط برابری قرار دارد. این ضریب به‌طور کلی بین ۰ (برابری کامل) و ۱ (نابرابری کامل) متغیر است.

بن‌فرونی در سال ۱۹۳۰ میلادی شاخص نابرابری بن‌فرونی را معرفی کرد که به‌ویژه در تحلیل توزیع درآمد در جامعه‌های مختلف کاربرد دارد. این شاخص با استفاده از داده‌های درآمدی و توزیع آن‌ها به‌دست می‌آید و به تحلیل نابرابری در سطوح مختلف درآمد می‌پردازد. این شاخص نسبت به سطوح پایین توزیع‌های درآمد و انعکاس آن حساسیت بیشتری دارد که این ویژگی شاخص را به ابزاری کارآمد برای تجزیه و تحلیل فقر تبدیل می‌کند.

در سال ۱۹۶۷، شاخص تایل براساس بی‌نظمی در نظریه اطلاع شکل گرفت و روشی برای اندازه‌گیری نابرابری بر اساس توزیع درآمد ارائه داد. این روش نیز به بررسی نابرابری درآمد و تحلیل تفاوت‌های کیفی در نابرابری‌ها کمک می‌کند.

اتکینسون شاخص مشهور خود را براساس حساسیت نسبت به درآمدهای پایین مطرح کرد که به‌ویژه در تحلیل نابرابری در جوامع فقیر کاربرد دارد. این شاخص به تحلیل نابرابری در نواحی مختلف طیف درآمد می‌پردازد و به پژوهشگران اجازه می‌دهد تا تأثیر نابرابری‌ها را در نقاط مختلف درآمد بررسی کنند (اتکینسون، ۱۹۷۰).

کاکوانی در سال ۱۹۸۰ با تعمیم شاخص جینی، خانواده بزرگ‌تری از اندازه‌های نابرابری درآمد را پیشنهاد داد که شامل روش‌های مختلف برای تحلیل و مقایسه نابرابری درآمد در کشورهای مختلف است. زنگا در سال ۱۹۸۴ شاخصی را بر پایه چندک گشتاور ناقص مرتبه اول و چندک توزیع درآمد ارائه داد و در سال ۲۰۰۷ معیار جدید نابرابری خود را بر مبنای نسبت

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

میانگین‌های درآمد بالا و پایین افراد جامعه تعریف نمود. روش‌شناسی زنگا شامل محاسبه نسبت‌های مختلف درآمدی و تحلیل توزیع درآمد در سطوح مختلف است.

کانبرا به‌عنوان یک شاخص نابرابری درآمد برای اندازه‌گیری نابرابری در جامعه، در سال ۲۰۱۳ در یک گزارش علمی براساس فاصله کانبرا بین منحنی لورنتس و خط برابری کامل پیشنهاد شد.

رویکرد جدیدی که توسط گاستویرث و به‌طور مستقل توسط داویدوف و گرسلین معرفی شد، مبتنی بر در نظر گرفتن گروه‌های هم‌اندازه و مخالف جمعیت و مقایسه میانگین درآمد آن‌ها است.

محققان بسیاری درباره جنبه‌های نظری و عملی شاخص‌های نابرابری به مطالعه پرداخته‌اند که مجموعه‌ای از این فعالیت‌ها را می‌توان در (کلیبر و کاتز، ۲۰۰۳; کاول، ۲۰۱۱و پیتزاکی و سچچمن، ۲۰۱۳) ملاحظه نمود. آرنولد رابطه بین منحنی لورنتس و منحنی‌های زنگا و بن‌فرونی و همچنین تفاوت‌های موجود بین تعریف زنگا ۱۹۸۴ و زنگا ۲۰۰۷ را بیان کرد (آرنولد، ۲۰۱۵). بحث ترکیب و تبدیل منحنی‌های لورنتس و ویژگی‌های آن نیز توسط افرادی مانند فلمن (۱۹۷۶، ۲۰۱۳) و دامجانویچ (۲۰۱۲) و آرنولد (۲۰۱۵) انجام شده است.

فرناندو جی د مایو در سال ۲۰۰۷ میلادی در مقاله‌ای با عنوان اندازه‌گیری نابرابری درآمد به بررسی و تحلیل روش‌های مختلف اندازه‌گیری نابرابری درآمد، به‌ویژه در زمینه ادبیات بهداشت عمومی، می‌پردازد. نویسنده اشاره می‌کند که ضریب جینی به عنوان رایج‌ترین روش برای عملیاتی‌سازی نابرابری درآمد در ادبیات بهداشت عمومی شناخته شده است. این شاخص به طور گسترده‌ای برای اندازه‌گیری نابرابری درآمد استفاده می‌شود. همچنین نویسنده به وجود روش‌های جایگزین دیگری نیز اشاره می‌کند که می‌توانند به پژوهشگران کمک کنند تا درک عمیق‌تری از توزیع درآمد داشته باشند. این روش‌ها شامل: شاخص انتکینسون و شاخص آنتروپی عمومی است. نویسنده به این نکته تأکید می‌کند که این روش‌های جایگزین امکان ارزیابی کمی نابرابری‌های

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

کیفی متفاوت را فراهم می‌کنند و به پژوهشگران کمک می‌کنند تا نتایج دقیق‌تری از تحلیل‌های خود به‌دست آورند.

پیکتی در کتابی که در سال ۲۰۱۴ نوشت. به بررسی نابرابری اقتصادی در کشورهای مختلف و تأثیرات آن بر توسعه اجتماعی و اقتصادی می‌پردازد. پیکتی با استفاده از داده‌های تاریخی، نشان می‌دهد که نابرابری در دهه‌های اخیر به طور قابل توجهی افزایش یافته است و سیاست‌های مالیاتی و توزیع ثروت را به عنوان راه‌حل‌هایی برای کاهش این نابرابری پیشنهاد می‌کند.

اتکینسون و بورگوینیون (۲۰۱۴) در راهنمای توزیع درآمد، مجموعه‌ای از مقالات علمی در زمینه توزیع درآمد و نابرابری را جمع آوری کرده است. نویسندگان به بررسی روش‌های مختلف اندازه‌گیری نابرابری، تأثیرات آن بر اقتصاد و سیاست‌های اجتماعی می‌پردازند. این کتاب منبع مهمی برای محققان و سیاستگذاران در زمینه نابرابری اقتصادی است.

مارتین راوالیون در سال ۲۰۱۴ به موضوع نابرابری درآمد در کشورهای در حال توسعه می‌پردازد. این مقاله به بررسی ابعاد مختلف نابرابری درآمد در کشورهای در حال توسعه و تأثیرات آن بر توسعه اقتصادی و اجتماعی پرداخته شده است. راوالیون در این مقاله به تعریف نابرابری درآمد و روش‌های مختلف اندازه‌گیری آن می‌پردازد. او به طور خاص به چالش‌های اندازه‌گیری نابرابری در کشورهای در حال توسعه اشاره می‌کند و بر اهمیت استفاده از داده‌های دقیق و قابل اعتماد تأکید می‌کند. نویسنده به تجزیه و تحلیل روندهای نابرابری درآمد در کشورهای در حال توسعه در دهه‌های اخیر می‌پردازد و تغییرات قابل توجهی را در این زمینه مورد بررسی قرار می‌دهد. او به این نکته اشاره می‌کند که نابرابری در برخی از این کشورها افزایش یافته است، در حالی که در برخی دیگر کاهش یافته است. مقاله به بررسی تأثیرات نابرابری درآمد بر توسعه اقتصادی و اجتماعی می‌پردازد. راوالیون استدلال می‌کند که نابرابری می‌تواند به کاهش رشد اقتصادی، افزایش فقر و کاهش دسترسی به خدمات بهداشتی و آموزشی منجر شود. او به بررسی سیاست‌های

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

مختلفی که می‌توانند به کاهش نابرابری درآمد کمک کنند، می‌پردازد. این سیاست‌ها شامل بهبود دسترسی به آموزش و بهداشت، افزایش اشتغال و بهبود شرایط کار، و اجرای سیاست‌های مالیاتی عادلانه است.

یو. داویدوف و ف. گرسلین در سال ۲۰۱۸ روش‌های مختلف اندازه‌گیری نابرابری درآمد از طریق مقایسه بین فقیرترین و ثروتمندترین افراد را بررسی می‌کنند. آنها در ابتدا به تعریف نابرابری و اهمیت آن در زمینه‌های اجتماعی و اقتصادی می‌پردازند. آن‌ها توضیح می‌دهند که نابرابری می‌تواند به شکل‌های مختلفی اندازه‌گیری شود و هر روش دارای مزایا و معایب خاص خود است.

از جمله این روش‌ها مقایسه بین فقیرترین و ثروتمندترین افراد است. یکی از نقاط قوت این مقاله، بررسی چالش‌های مرتبط با اندازه‌گیری نابرابری است. نویسندگان به این نکته اشاره می‌کنند که داده‌های نابرابری ممکن است تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار بگیرند و این می‌تواند بر دقت اندازه‌گیری تأثیر بگذارد. مقاله به تحلیل مقایسه‌ای بین فقیرترین و ثروتمندترین افراد می‌پردازد و به بررسی اینکه چگونه این مقایسه می‌تواند به درک بهتر نابرابری کمک کند، می‌پردازد. نویسندگان به شواهد تجربی و داده‌های آماری برای حمایت از تحلیل‌های خود اشاره می‌کنند. نویسندگان نتایج خود را در مورد تأثیر نابرابری بر جامعه و اقتصاد ارائه می‌دهند و به بررسی پیامدهای اجتماعی و اقتصادی نابرابری می‌پردازند. آن‌ها به این نکته اشاره می‌کنند که نابرابری می‌تواند به مشکلات اجتماعی و اقتصادی، از جمله افزایش فقر و کاهش کیفیت زندگی منجر شود.

همچنین سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) (۲۰۲۰) در گزارشی با عنوان آسانسور اجتماعی شکسته؟ چگونه تحرک اجتماعی را ترویج کنیم. این گزارش به بررسی نابرابری اجتماعی و اقتصادی در کشورهای عضو می‌پردازد. این گزارش تأکید می‌کند که نابرابری درآمد و فرصت‌های اجتماعی می‌تواند به کاهش تحرک اجتماعی منجر شود و سیاست‌هایی برای افزایش تحرک اجتماعی پیشنهاد می‌کند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

شانسل و همکاران در سال ۲۰۲۳ به بررسی ابعاد مختلف نابرابری درآمد در قاره آفریقا، الگوها، و عوامل مؤثر بر آن پرداخته است.

نویسندگان در این مقاله به بررسی روش‌های مختلف اندازه‌گیری نابرابری درآمد در آفریقا می‌پردازند. آن‌ها به تحلیل داده‌ها و استفاده از شاخص‌های مختلف نابرابری، از جمله ضریب جینی و دیگر شاخص‌های مرتبط، می‌پردازند. مقاله به تحلیل الگوهای نابرابری درآمد در کشورهای مختلف آفریقا در طول دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹ می‌پردازد. نویسندگان به شناسایی تغییرات در سطح نابرابری و تفاوت‌های منطقه‌ای در این قاره می‌پردازند. نویسندگان به بررسی عوامل مختلفی که بر نابرابری درآمد در آفریقا تأثیر می‌گذارند، می‌پردازند. این عوامل شامل سیاست‌های اقتصادی، تغییرات اجتماعی، تحولات بازار کار و سایر عوامل اقتصادی و اجتماعی هستند.

۲-۲. پژوهش‌های داخلی

در سطح داخلی، در سال‌های اخیر، پژوهشگران ایرانی نیز به مباحث نابرابری‌های اقتصادی توجه ویژه‌ای داشته‌اند. پروین در سال ۱۳۸۴ هجری شمسی نقش انواع درآمدها در نابرابری توزیع درآمد در ایران را بررسی کرد. او با استفاده از داده‌های مربوط به درآمد خانوارها و تحلیل‌های آماری، نشان داد که مهم‌ترین عامل نابرابری، مربوط به گستردگی نابرابری درآمد حاصل از مشاغل آزاد است. این مطالعه همچنین نشان داد که مالیات‌گریزی در این بخش از اقتصاد به نابرابری بیشتر دامن می‌زند.

هادی زنوز (۱۳۸۴) در مقاله‌ای تحت عنوان «فقر و نابرابری درآمد در ایران»، به ارزیابی سیاست‌های دولت در زمینه مبارزه با فقر و نابرابری اجتماعی پرداخت. او با استفاده از شاخص‌های ضریب جینی و نسبت هزینه خانوارهای دو دهک بالای درآمد به دو دهک پایین، نشان داد که در هر دو زمینه بهبودهایی صورت گرفته است. روش‌شناسی این تحقیق شامل تحلیل داده‌های اقتصادی و مقایسه آن‌ها در دوره‌های مختلف بود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

کفائی و نصیری (۱۳۸۹) دو شاخص مهم و جدید جینی تک پارامتری و آتکینسون-جینی را معرفی کردند. آن‌ها با استفاده از داده‌های خام بودجه خانوار برای ایران طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶، این دو شاخص را برآورد کردند. یافته‌ها نشان داد که شدت نابرابری درآمد خانوارهای روستایی بیشتر از شهری است، در حالی که با لحاظ کردن بعد خانوار، شدت نابرابری درآمدی هر فرد روستایی از فرد شهری کمتر بوده و همچنین اگرچه از شدت نابرابری تا سال ۱۳۸۲ کاسته شده، ولی دوباره تا سال ۱۳۸۵ افزایش یافته است.

نژاد عبدالله و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله‌ای به تجزیه‌وتحلیل شاخص‌های توزیع درآمد در سال‌های ۱۳۷۵، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷ پرداخته و با استفاده از داده‌های مرکز آمار ایران، منحنی‌ها و شاخص‌های نابرابری از جمله منحنی لورنتس، ضریب جینی و آتکینسون را بررسی کردند. نتایج آن‌ها نشان داد که نابرابری درآمد در مناطق شهری و روستایی متفاوت است و این نابرابری به‌ویژه در مناطق روستایی بیشتر است.

کمیجانی و محمدزاده (۱۳۹۳) به تأثیر تورم بر توزیع درآمد و عملکرد سیاست‌های جبرانی پرداخته‌اند. این مطالعه با استفاده از داده‌های اقتصادی و تحلیل‌های آماری چگونگی تأثیر تورم بر نابرابری درآمد و همچنین تأثیر سیاست‌های جبرانی بر کاهش نابرابری را بررسی کرده است.

بهدانی و همکاران (۱۳۹۴)، بررسی‌های آماری بر روی شاخص‌های توزیع درامد (با تأکید بر میانگین و ضریب جینی) در استان خراسان جنوبی را انجام دادند. آنها با یک دید کلی به بررسی روند میانگین و ضریب جینی درآمد و هزینه استان خراسان جنوبی در ۱۰ سال و جایگاه آن در بین ۳۱ استان کشور پرداختند. نتایج آنها نشان داد که استان خراسان جنوبی در این سال‌ها از نظر داشتن میانگین درآمد و هزینه دارای رتبه پایینی بوده است به‌طوری که در بیش‌تر سال‌ها (به‌ویژه سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۹) رتبه آخر را داشته است، که به نوعی نشان‌دهنده محرومیت‌هایی از امکانات درامدزایی و احیاناً شغلی در این استان است. بررسی‌های بعدی نشان داد که میانگین درامد شهری

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

بیرجند (مرکز استان) تقریباً در سطح میانگین کشوری است و این نشان می‌دهد محرومیت فوق در شهرستان‌های استان بیش از مرکز استان است.

میرزایی و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان «شاخص زنگا در سنجش نابرابری درآمد»، این شاخص را معرفی و آن را با شاخص متداول جینی و منحنی پرکاربرد لورنتس مقایسه کردند. آن‌ها با استفاده از ریز داده‌های درآمد خانوارهای ایرانی در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۷۸، نشان دادند که اندازه نابرابری جدید زنگا ویژگی‌های لازم برای یک شاخص نابرابری درآمد مطلوب را داراست و منحنی زنگا تفسیر گویا و واضح‌تری نسبت به منحنی معروف لورنتس در تبیین نابرابری ارائه می‌دهد.

کریمی و همکاران (۱۳۹۷) رشد فقرزدا در استان‌های منتخب ایران را بررسی کردند. تحقیق آن‌ها به تحلیل روندهای اقتصادی و اجتماعی در استان‌های مختلف می‌پردازد و نشان می‌دهد که رشد اقتصادی می‌تواند به کاهش فقر در برخی مناطق منجر شود، اما نابرابری درآمد همچنان یک چالش جدی باقی مانده است.

اعمی بنده قرایی و همکاران (۱۳۹۸) به ارزیابی تأثیر پرداخت یارانه بر کاهش فقر در ایران پرداخته‌اند. این مطالعه با استفاده از داده‌های اقتصادی و تحلیل‌های آماری نشان می‌دهد که پرداخت یارانه‌ها در برخی موارد می‌تواند به بهبود شرایط اقتصادی افراد کم‌درآمد کمک کند.

صادقی حسنوند و همکاران (۱۳۹۹) در مقاله‌ای تحت عنوان «اثر تعدیل قیمت حامل‌های انرژی، شاخص‌های توزیع و فقر بر شاخص رفاهی جامعه شهری» به بررسی تأثیر تغییرات قیمت حامل‌های انرژی بر رفاه اجتماعی و نابرابری درآمد در ایران پرداخته‌اند. آن‌ها با استفاده از مدل‌های اقتصادی و داده‌های مربوط به قیمت حامل‌های انرژی، نشان دادند که افزایش قیمت حامل‌های انرژی می‌تواند به افزایش فقر و نابرابری در جامعه شهری منجر شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

سالم، جهانگرد و جباری (۱۴۰۰) در تحقیق خود به بررسی عوامل مؤثر بر نابرابری سلامت در استان‌های ایران پرداخته‌اند. این مطالعه با استفاده از داده‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نشان می‌دهد که نابرابری در سلامت تحت تأثیر این عوامل قرار دارد و تأثیرات آن بر کیفیت زندگی مردم در استان‌های مختلف را تحلیل می‌کند.

در پژوهشی با عنوان «اثر نابرابری اقتصادی بر سیاست مالی در چرخه سیاسی، مطالعه‌ای دراستان‌های ایران» که توسط ابونوری و همکاران (۱۴۰۳) انجام شده، اثر نابرابری اقتصادی بر بدهی عمومی، هزینه‌های دولت و درآمدهای مالیاتی مورد بررسی قرار گرفته‌است. در این پژوهش از مدل پانل دیتا با استفاده از داده‌های استانی در دوره ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹ استفاده شده است. برای برآورد الگوی رگرسیونی این مطالعه از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته امکان پذیر(FGLS) و گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) استفاده شده‌است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که با افزایش نابرابری اقتصادی شهری استان‌های ایران، سیاست دولت در مواجه با ناآرامی‌ها افزایش کسری بودجه به عنوان پروکسی از بدهی عمومی است. سیاست اتخاذ شده در مواجه با ناآرامی‌های ناشی از نابرابری اقتصادی روستایی افزایش هزینه‌ها و بدهی عمومی است. افزایش نابرابری اقتصادی شهری در تعامل با نسبت دوره اجرایی بر بدهی عمومی و هزینه‌های دولت اثر مثبت و معناداری دارد و درآمدهای مالیاتی را به طورمعناداری کاهش می‌دهد. افزایش نابرابری اقتصادی روستایی در تعامل با نسبت دوره اجرایی بر بدهی و هزینه‌های دولت اثر منفی و معناداری دارد و درآمدهای مالیاتی را به طور معنادارای افزایش می‌دهد.

پیشینه تحقیق در زمینه نابرابری اقتصادی و توزیع درآمد در ایران نشان می‌دهد که این موضوع به‌طور گسترده‌ای مورد توجه پژوهشگران و سیاستگذاران قرار گرفته است. استفاده از شاخص‌های مختلف نابرابری و تحلیل داده‌های اقتصادی می‌تواند به درک بهتر وضعیت نابرابری در جوامع

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

مختلف کمک کند و به سیاستگذاران در طراحی برنامه‌های مؤثر برای کاهش نابرابری و بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی یاری رساند.

۳. مواد و روش‌ها

۳-۱. نوع تحقیق

این تحقیق به‌صورت توصیفی-تحلیلی انجام شده و به بررسی نابرابری درآمد در استان‌های ایران می‌پردازد.

۳-۲. منابع داده

داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از طرح آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی که توسط مرکز آمار ایران در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ جمع‌آوری شده است، استخراج شده‌اند. این داده‌ها شامل اطلاعات مربوط به درآمد، هزینه و سایر ویژگی‌های اقتصادی خانوارها در استان‌های مختلف کشور می‌باشد. این داده‌ها مربوط به طرح «آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی» می‌باشد، که توسط مرکز آمار ایران و با همکاری معاونت‌های آمار سازمان‌های مدیریت و برنامه‌ریزی استان‌های کشور اجرا و نتایج آن در قالب کتابچه‌هایی در سطح کل کشور منتشر می‌گردد. به‌علاوه داده‌ها و نتایج خام این طرح نیز برای محققان و برنامه‌ریزان قابل دسترسی می‌باشد. این طرح به طور سالانه از سال ۱۳۴۲ در مناطق روستایی و از سال ۱۳۴۷ در مناطق شهری به اجرا درآمده است. از سال ۱۳۵۳ علاوه بر اجزای هزینه‌های خانوارها، اطلاعات درآمد نیز گرداوری شده است.

لازم به ذکر است به علت تشابه نتایج طی سال‌های مختلف فقط از این دو سال استفاده شده است. نتایج کسب شده را می‌توان به صورت کلی تعمیم داد. برای تحلیل نابرابری درآمد، از چندین شاخص نابرابری استفاده شده است که در بخش بعد به صورت کامل تعریف شده‌اند و ویژگی آنها بیان شده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

۳-۳. روش‌های تحلیل

برای تحلیل داده‌ها و محاسبه شاخص‌های نابرابری، از نرم‌افزارهای آماری مانند R و Excel استفاده شده است. مراحل تحلیل به‌صورت زیر انجام شده است:

- **جمع‌آوری و پاک‌سازی داده‌ها**: داده‌های خام از مرکز آمار ایران خریداری و پاک‌سازی شدند.
- **محاسبه شاخص‌ها**: با استفاده از نرم‌افزارهای آماری، شاخص‌های نابرابری محاسبه و به تفکیک نقاط شهری و روستایی در استان‌ها رتبه‌بندی شدند.
- **تحلیل نتایج**: نتایج به‌دست‌آمده مورد تحلیل و تفسیر قرار گرفتند تا الگوهای نابرابری در استان‌های مختلف شناسایی شوند.

۴. شاخص‌های نابرابری اقتصادی

شاخص‌های نابرابری درآمد ابزاری برای یافتن پاسخی برای سؤالات زیر است:

- آیا توزیع درآمد مشابه گذشته است؟
- آیا نابرابری درآمد کشورهای درحال‌توسعه از نابرابری درآمد در کشورهای توسعه یافته بیشتر است؟
- چه سیاست‌هایی منجر به کاهش نابرابری درآمد و ثروت می‌شود؟

سیاستگذاری مناسب در راستای کاهش نابرابری مستلزم آگاهی دقیق و درست از شدت نابرابری درآمدی در جامعه و اندازه‌گیری آن با ابزارهای مناسب و معتبر می‌باشد. شاخص‌های متعددی در این زمینه تعریف شده‌اند، اما باید شاخص‌هایی را به کار برد که شدت نابرابری را دقیق‌تر و واضح‌تر نشان دهند. بنابراین مطالعه، بررسی و برآورد شاخص‌های نابرابری اهمیت زیادی دارد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

برخی از مهم‌ترین ویژگی‌های شاخص‌های نابرابری اقتصادی توسط دالتون معرفی شد که شامل اصل تبدیل (به این معنی که اگر بخشی از درآمد افراد ثروتمند به فقرا انتقال یابد، شاخص باید کاهش یابد)، پایایی نسبت به مقیاس، اصل استاندارد (دامنه تغییرات شاخص بین صفر و یک است. صفر بیانگر تساوی و یک نابرابری کامل) و در نهایت اصل تقارن (یکسان بودن مقدار شاخص برای جایگشت‌های مختلف داده‌ها یکسان است) می‌باشد.

۱-۴. منحنی لورنتس و ضریب جینی

برای سنجش میزان نابرابری اقتصادی یا به عبارت دیگرتوزیع ناعادلانه درآمد، در سال ۱۹۰۵ ماکس اوتو لورنتس منحنی‌ای را پیشنهاد کرد که فراوانی نسبی تجمعی درآمد را در برابر فراوانی نسبی تجمعی جمعیت رسم می‌کند. اگر توزیع درآمدها به‌طور یکسان صورت گیرد، یعنی در هر نقطه از نمودار، نسبت تجمعی جمعیت با نسبت تجمعی درآمد برابر باشد، خط مستقیمی (در واقع قطر اصلی مربع حاصل) به‌دست می‌آید. در صورتی که توزیع درآمدها نابرابر باشد، منحنی محدبی حاصل می‌شود. خط مستقیم مذکور و حاصل از حالت اول، به خط توزیع کاملاً عادلانه معروف است، و منحنی محدب حاصل، منحنی لورنتس نامیده می‌شود. ناحیه واقع بین خط مستقیم و منحنی لورنتس به ناحیه توزیع ناعادلانه درآمدها موسوم است. این منحنی در مطالعه توزیع درآمد در اقتصاد از مهم‌ترین ابزارها است و می‌توان آن را به تحلیل پدیده‌هایی غیر از توزیع درآمد و ثروت نیز تعمیم داد.

تعریف: برای متغیر تصادفی پیوسته و نامنفی X با تابع توزیع $F(x)$ و میانگین $\mu = \mathrm{E(X)}$، منحنی لورنتس برابر است با:

$$L(u) = \frac{1}{\mu}\int_0^u F^{-1}(t)dt \qquad (۱)$$

که در آن $\mathrm{F^{-1}(t)}$ تابع چندکی متغیر تصادفی X با رابطه زیر تعریف می‌شود:

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

$$Q(u) = F^{-1}(u) = sup\{x|F(x) \leq u\} \quad (۲)$$

با توجه به رابطه (۱) مشخص است که منحنی لورنتس تابعی صعودی، محدب، پیوسته با $L(0)=0$ و $L(1)=1$است. برعکس هر تابع دارای این ویژگی‌ها یک تابع لورنتس از یک توزیع آماری معین است (تامپسون، ۱۹۷۶).

برای برآورد منحنی لورنتس در حالتی که یک دسته از داده‌های درآمد موجود باشند و در حالتی که توزیع داده‌ها گسسته باشد، کلیبر و کاتز (۲۰۰۳) منبع مناسبی است.

اگر متغیر تصادفی Xدارای منحنی لورنتس $L(u)$ باشد، ضریب جینی آن برابر است با:

$$G = 2\int_0^1 [u - L(u)]du = 1 - 2\int_0^1 L(u)du. \quad (۳)$$

از لحاظ آماری، ضریب جینی معادل نسبت اندازه نابرابری توزیع درآمد به حداکثر اندازه نابرابری درآمد است. ضریب جینی یکی از روش‌های متداول و مفید در تحلیل نابرابری و توزیع درآمد در جامعه است ولی به دلیل داشتن نقاط ضعف فراوان در نمایش توزیع درآمد جامعه چندان قابل اتکا نیست. متاسفانه در ایران به سایر شاخص‌های نابرابری درآمد که نسبت به ضریب جینی برتری دارند توجه چندانی نشده است.شاخص‌های کلاسیک نابرابری، مانند شاخص جینی، تمرکز بیشتری روی بخش‌های مختلف دم چپ توزیع درآمد دارند. از این رو، بازبینی روش‌ها و شاخص‌های قدیمی‌تر و ارائه روش‌ها و شاخص‌هایی جدیدتر، به منظور توصیف درست و دقیق نابرابری در جوامع امروز، از اهمیت زیادی برخوردار است.

۲-۴. منحنی بن‌فرونی و ضریب بن‌فرونی

اگر چه منحنی لورنتس دارای تفسیر بصری ساده‌ای در مبحث نابرابری درآمد است، اما دارای برخی معایب و کاستی‌هایی است از جمله این‌که این منحنی دارای رفتاری اجباری در ابتدا و انتهای

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

بازه خود است. منحنی لورنتس انعطاف‌پذیری کمی دارد (همواره محدب و صعودی است)، امکان دارد دو جامعه با توزیع درآمد یکسان و جمعیت ناهمسان دارای منحنی لورنتس برابر باشند. لذا با توجه به نواقص منحنی لورنتس شاخص‌های مختلفی بر اساس منحنی لورنتس تعریف می‌شوند.

بن فرونی برای بررسی نابرابری اقتصادی، اندازه جدیدی به نام ضریب بن‌فرونی را معرفی کرد. منحنی بن‌فرونی برای متغیر تصادفی نامنفی پیوسته X با میانگین مثبت و متناهی μبه صورت ذیل تعریف می‌شود.

$$B(u) = \begin{cases} \frac{1}{\mu u}\int_0^u F^{-1}(t)dt = \frac{L(u)}{u}, & 0 < u \le 1, \\ 0 & u = 0. \end{cases} \qquad (۴)$$

منحنی بن‌فرونی میانگین گروه پایینی را با میانگین کل مقایسه می‌کند. اگر متغیر تصادفی X نشان‌دهنده درآمد و $B(u)$ منحنی بن‌فرونی متناظر با آن باشد آن‌گاه رابطه $B(u)=b$ به این معنی است که متوسط درآمد نسبت u پایین جامعه b برابر متوسط درآمد کل جامعه است. از مهم‌ترین مزیت‌های شاخص بن‌فرونی حساسیت آن روی سطوح پایین درآمدی است. برخلاف منحنی لورنتس، منحنی بن‌فرونی دارای رفتار اجباری در ابتدای بازه نمی‌باشد و رفتار آن به توزیع متغیر تصادفی درآمد بستگی دارد. در حالت کلی منحنی بن‌فرونی اکیداً صعودی است و می‌تواند محدب یا مقعر باشد (برای مطالعه بیشتر به المدو و مارتین (۲۰۱۱) مراجعه شود).

شاخص بن‌فرونی مساحت ناحیه بالای منحنی بن‌فرونی در مربع واحد است. به عبارت دیگر از کل مساحت مربع واحد که برابر یک است مساحت زیر منحنی بن‌فرونی را کم کنیم. این شاخص ناحیه بین منحنی بن‌فرونی و خط تعادل را اندازه‌گیری می‌کند.

$$B = 1 - \int_0^1 B(u)du. \qquad (۵)$$

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

این شاخص نسبت به سطوح پایین توزیع‌های درآمد و انعکاس آن حساسیت بیشتری دارد که این موضوع شاخص نابرابری بن‌فرونی را به ابزاری کارآمد برای تجزیه و تحلیل فقر تبدیل می‌کند. این شاخص در زمینه‌های دیگری مانند قابلیت اعتماد و آزمون طول عمر، جمعیت‌شناسی، بیمه و پزشکی نیز کاربرد دارد.

برای مطالعه ویژگی‌های منحنی بن‌فرونی به‌چاندرا و سینگپوروالا (۱۹۸۱)، کلفسجو (۱۹۸۴)، فام و ترکان (۱۹۹۴) و تارسیتانو(۱۹۹۰) مراجعه شود.

۳-۴. منحنی زنگا و شاخص زنگا

منحنی نابرابری زنگا توسط زنگا معرفی شده است. این شاخصبر اساس مقایسه میانگین درآمد پایین جامعه به میانگین درآمد بالای متناظرش تعریف می‌شود.

$$Z(u) = 1 - \frac{E(X|X \le F^{-1}(u))}{E(X|X > F^{-1}(u))} \qquad (۶)$$

شاخص زنگا با مساحت زیر منحنی زنگا برابر است. یعنی $Z = \int_0^1 Z(u)du$. برتری این شاخص نسبت به معیارهای دیگر این است که این شاخص ارتباط فقر و ثروت را به خوبی منعکس می‌کند. دیگر برتری این شاخص نسبت به منحنی لورنتس این است که منحنی لورنتس قادر به ارائه گزارش مناسبی از نقاط ابتدایی و انتهایی توزیع نیست.پلیشیچیو و پرو (۲۰۰۹) مقایسه جامعی از منحنی لورنتس و منحنی زنگا ارائه داده است.

۴-۴. شاخص نسبت

یکی از مهم‌ترین نگرانی‌های جوامع مختلف، افزایش نابرابری اقتصادی ناشی از افزایش بالاترین درآمد می‌باشد. سیاستگذاران باید بین درآمد u درصد ثروتمند و u درصد فقیر جامعه توازن برقرار کنند. گاستویرث (۲۰۱۶) و داویدوف و گرسلین (۲۰۱۸)، شاخص جدیدی مبتنی بر در نظر گرفتن گروه‌های هم اندازه و مخالف جمعیت و مقایسه میانگین درآمد آنها معرفی کردند. به عبارتی،

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

برای مقایسه موقعیت اقتصادی گروه u درصدفقیرتر با یکی از u درصدثروتمندترین منحنی نابرابری زیر معرفی شده است. فرض کنید متغیر تصادفی X نشان‌دهنده درآمد با تابع توزیع $F(x)$ باشد. $M(u) = 1 - L(1-u)$ در این‌صورت برای مقایسه u درصد فقیرتر جامعه به u درصد ثروتمندتر جامعه منحنی نابرابری زیر معرفی شده است:

$$D(u) = \frac{M(u) - L(u)}{M(u)} \quad (۷)$$

همچنین شاخص وابسته به این منحنی را به عنوان مقدار مورد انتظار و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$D = \int_0^1 D(t)dt \quad (۸)$$

این شاخص، برخلاف ضریب جینی میانگین درآمد گروه‌های مختلف است و در مقایسه با شاخص زنگا از گروه‌های مکمل با اندازه یکسان استفاده می‌کند.

مشخص است که استفاده از شاخص‌های نابرابری مختلف ویژگی‌های متفاوتی از توزیع‌های درآمد را نتیجه می‌دهد. در حقیقت توزیع درآمد ایده‌آل آن توزیعی است که در بین همه توزیع‌های ممکن، کمترین نابرابری را داشته باشد. یافتن رابطه این شاخص‌ها برای درک مفاهیم، تفاوت و شباهت بین آن‌ها بسیار مفید خواهد بود.

رابطه بین منحنی لورنتس ($L(u)$) و برخی شاخص‌های نابرابری اقتصادی دیگر را می‌توان به صورت خلاصه در جدول 1 مشاهده کرد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

جدول ۱. رابطه برخی شاخص‌های نابرابری اقتصادی

	$L(u)$	**B(u)**	**Z(u)**
L(u)		$uB(u)$	$\frac{u(1-Z(u))}{1-uZ(u)}$
B(u)	$\frac{L(u)}{u}$		$\frac{1-Z(u)}{1-uZ(u)}$
Z(u)	$\frac{u-L(u)}{u(1-L(u))}$	$\frac{1-B(u)}{1-uB(u)}$	
D(u)	$\frac{1-L(1-u)-L(u)}{(1-L(1-u))}$	$\frac{1-(1-u)B(1-u)-uB(u)}{1-(1-u)B(1-u)}$	$\frac{1-[1-(1-u)Z(1-u)](1-Z(u))}{(1-uZ(u))}$

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵. نتایج عددی

در این بخش از مقاله به کمک داده‌های درآمد در سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۹۸ به بررسی مطالب ارائه شده در بخش‌های قبل می‌پردازیم. با استفاده از نرم‌افزار R[۱] مقدار میانگین، ضریب جینی، ضریب زنگا، و ... برای داده‌های درآمد خانوار شهری و روستایی کشور در سالهای ۱۳۹۸و۱۳۹۹ محاسبه شده و در جداول۲تا۵و نمودارهایی به صورت خلاصه نمایش داده شده است. این ارقام نشان می‌دهد:

- در سال ۱۳۹۹ خانوارهای شهری ایران سالانه به طور متوسط درآمدی حدود ۶۲۶ میلیون ریال کسب کرده‌اند که این مبلغ ۳۸/۵ درصد افزایش نسبت به درآمد سال ۱۳۹۸ را نشان می‌دهد. میانگین درآمد خانوارهای روستایی در این سال برابر با ۴۱۶ میلیون ریال است که ۳۸/۸ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشته است. همچنین در سال ۱۳۹۹ خانوارهای شهری و روستایی به ترتیب به طور متوسط سالانه ۵۲۸ و ۳۵۲ میلیون ریال برای خرید و بهره‌مندی از کالاها و خدمات مصرفی هزینه کرده‌اند که این مبلغ، ۳۰/۷ درصد افزایش نسبت به سال قبل می‌باشد (شکل۱) بهدانی و همکاران (۱۳۹۴) گزارش کاملی از وضعیت نابرابری طی یک دوره ده ساله ارائه داده‌اند.

---

۱. برای برآورد این توابع روش‌های مختلفی وجود دارد که به وسیله برخی محققین مطرح شده است و مورد نظر نویسندگان نبوده است. روابط تجربی برای براورد وجود دارد که خواننده می‌تواند برای مثال در کلیبر و کاتز(۲۰۰۳) مشاهده کند. در این مقاله برای رسم منحنی لورنتس و برآورد ضریب جینی از نرم افزار R و یکی از بسته‌های این نرم افزار به نام ineq استفاده شده است، در این بسته برخی از شاخص‌های اندازه‌گیری نابرابری درآمد از جمله منحنی لورنتس و ضریب جینی برآورد و منحنی لورنتس رسم می شود. سایر منحنی‌ها و شاخص‌ها نیز به وسیله کدهای نوشته شده توسط نویسندگان برآورد و رسم شده است.

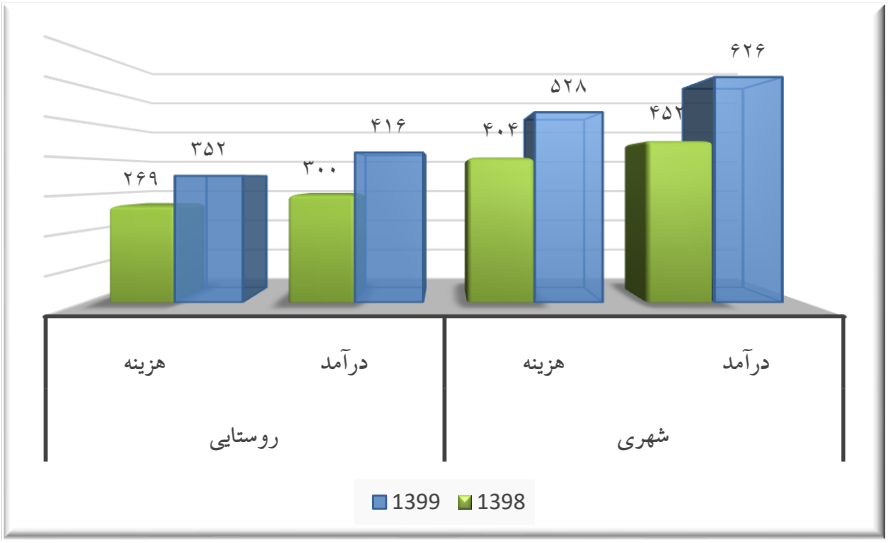
[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

جدول ۲. متوسط درآمد و هزینه سالانه خانوار شهری و روستایی در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ (ریال)

	شهری		روستایی	
	درآمد	هزینه	درآمد	هزینه
۱۳۹۹	۶۲۵۷۶۴۵۰۶	۵۲۸۳۸۱۵۱۸	۴۱۶۴۷۱۲۷۳	۳۵۱۶۱۴۷۱۶
۱۳۹۸	۴۵۱۶۶۴۷۵۸	۴۰۴۲۱۷۳۹۳	۲۹۹۹۶۸۲۳۳	۲۶۸۹۰۰۷۲۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش



شکل ۱. متوسط درآمد و هزینه سالانه خانوار شهری و روستایی
در سال‌های ۱۳۹۸ (رنگ سبز) و ۳۹۹(رنگ آبی) (واحد: میلیون ریال)
مأخذ: یافته‌های پژوهش

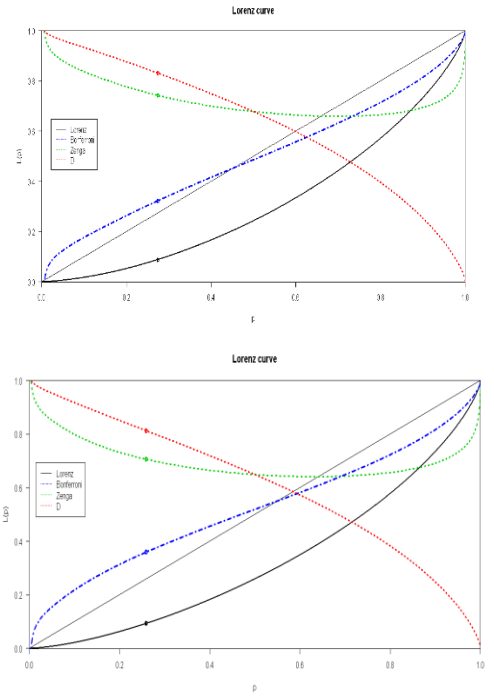
[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

جدول ۳. ضریب جینی،ضریب زنگا، ضریب نسبت و ضریب بن فرونی
برای داده‌های درآمد وهزینه شهری و روستایی سال‌های۱۳۹۹-۱۳۹۸

		ضریب زنگا		ضریب جینی		ضریب نسبت		ضریب بن‌فرونی	
	سال	شهری	روستایی	شهری	روستایی	شهری	روستایی	شهری	روستایی
درآمد	۱۳۹۹	۰/۷۰	۰/۷۳	۰/۳۵	۰/۳۷	۰/۶۱	۰/۶۳	۰/۴۸	۰/۵۱
	۱۳۹۸	۰/۷	۰/۷۳	۰/۳۵	۰/۳۸	۰/۶۱	۰/۶۴	۰/۴۸	۰/۵۱
هزینه	۱۳۹۹	۰/۷	۰/۷۱	۰/۳۶	۰/۳۷	۰/۶۱	۰/۶۲	۰/۴۸	۰/۴۹
	۱۳۹۸	۰/۶۹	۰/۷۱	۰/۳۵	۰/۳۷	۰/۶۱	۰/۶۲	۰/۴۷	۰/۴۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش



شکل۲. منحنی‌های نابرابری داده‌های درآمد شهری (سمت راست) و روستایی (سمت چپ) در سال ۱۳۹۹.
در این نمودار منحنی زنگا با رنگ سبز، لورنتس مشکی، بن‌فرونی آبی و نسبت قرمز مشخص شده است.
مأخذ: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

- ضریب جینی و سایر شاخص‌های نابرابری در خانوار شهری و روستایی در این دو سال تغییر کمی داشته است ولی نسبت به سال ۹۳ و قبل آن افزایشی بوده است که با توجه به تحریم‌های سال۹۷ و تورم چند سال اخیر قابل توجیه است. بررسی منحنی‌های لورنتس داده‌ها در سال‌های مختلف نشان داد که منحنی لورنتس مناطق شهری همواره بالاتر از منحنی لورنتس مناطق روستایی می‌باشد که بیانگر عادلانه‌تر بودن توزیع درآمد در این مناطق نسبت به مناطق روستایی می‌باشد. این روند برای نمودارهای زنگا و بن فرونی نیز مشابه لورنتس است.
- در سال ۱۳۹۹ استان‌های سیستان و بلوچستان، خراسان شمالی و کرمان با ۳۹۲، ۴۷۴ و ۴۹۰میلیون ریال پایین‌ترین درآمدرا داشته‌اند.
- در سال ۱۳۹۸، استان‌های با کم‌ترین درآمد خانوار، سیستان و بلوچستان، کرمان و سمنان بود.
- استان‌های البرز، تهران و مازندران بالاترین درآمد و هزینه خانوار در بخش شهری و روستایی را در سال ۱۳۹۹و ۱۳۹۸ داشته است.
- استان‌های آذربایجان غربی، یزد بیشترین تفاوت بین درآمد و هزینه (به عبارتی پس‌انداز) را در این دو سال دارا بوده‌اند.
- استان‌های سیستان و بلوچستان و هرمزگان دو استانی بودند که در سال ۹۸ هزینه بیشتر نسبت به درآمد داشته‌اند.
- استان‌های سیستان و بلوچستان، خراسان شمالی، خراسان جنوبی و کرمان دارای کمترین درآمد روستایی در سال‌های ۹۸ و ۹۹ بوده‌اند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

- بیشترین نابرابری اقتصادی خانوار روستایی در سال ۹۹ خراسان جنوبی، گلستان و سیستان و بلوچستان و در سال ۹۸ البرز، خراسان جنوبی و خراسان شمالی است. این در حالی است که در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۳طبق تحقیقات انجام شده استان خراسان جنوبی در رده استان‌های با کمترین ضریب جینی بوده است که این نکته بیانگر افزایش فقر و نابرابری در استان‌های ذکر شده بعد از تحریم‌ها و تورم چند سال اخیر است و نیاز به تحقیق و بررسی سیاستمداران و برنامه ریزان منطقه‌ای دارد.
- کمترین نابرابری اقتصادی در سال ۱۳۹۹مربوط به استان‌های سمنان، قم و تهران در مناطق روستایی و سمنان، قزوین و اصفهان در مناطق شهری است.
- استان‌های یزد، فارس و لرستان استان‌هایی هستند که رتبه شاخص‌های نابرابری درآن‌ها بیشترین تغییر را داشته است. برای مثال رتبه خانوار شهری یزددر سال ۹۹ در کشور برای شاخص‌های نابرابری جینی، زنگا، بن‌فرونی و نسبت به ترتیب ۱۱، ۲۰، ۲۱ و ۱۶ است که در نهایت و در مجموع این شاخص‌ها به رتبه ۱۷ ام بین استان‌ها تنزل یافت. این امر نشان می‌دهد گرچه این استان در رتبه بندی با ضریب جینی در کشور جایگاه خوبی دارد ولی سایر شاخص‌های نابرابری در این استان بیانگر اختلاف زیاد نابرابری در اقشار فقیر و ثروتمند است.
- استان چهارمحال و بختیاری نیز وضعی مشابه استان یزد دارا است طوری که رتبه ۱۰ ضریب جینی این استان و کسب رتبه‌های ۱۴ و ۱۳ برای شاخص‌های دیگر رتبه استان را در نهایت به ۱۳ کاهش می‌دهد.
- استان کردستان در رتبه بندی شاخص های نابرابری به ترتیب رتبه‌های ۱۲و۱۱و۹و۱۰ به ترتیب برای شاخص های جینی، زنگا، بن‌فرونی و نسبت کسب کرده است که در مجموع می توان گفت رتبه نهایی این استان نسبت به رتبه ای که توسط شاخص

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

جینی توسط این استان کسب شده صعودی می‌باشد و رتبه ۱۰ را در مجموع در بین استان‌های کشور دارا است.

- خوزستان نیز استانی است که اختلاف بین رتبه‌های نابرابری درآمد متفاوت در آن وجود دارد و در نهایت با دو پله صعود نسبت به ضریب جینی رتبه ۱۱ کشور را کسب کرده است (شکل ۱۳).
- استان تهران نیز با کسب رتبه ۱۶ ضریب جینی و ۱۳، ۱۳ و ۱۴ برای زنگا، بن‌فرونی و نسبت درآمد شهری در سال ۹۹ در نهایت در رتبه ۱۴ قرار می‌گیرد (شکل ۱۳).
- در مجموع می‌توان گفت استان‌های کرمانشاه، کردستان، خوزستان، مازندران، تهران، آذربایجان غربی، فارس، لرستان، زنجان، خراسان شمالی، همدان استان‌هایی هستند که در مناطق شهری در سال ۹۹دارای رتبه پایین‌تری از متوسط نمره کسب‌شده توسط ضریب جینی درآمدبوده‌اند (شکل ۱۳).
- کرمان، چهارمحال و بختیاری، یزد، کهگیلویه و بویر احمد، اردبیل، خراسان جنوبی نیز می‌توان به عنوان استان‌هایی معرفی کرد که رتبه‌ای که توسط ضریب جینی کسب کرده‌اند نسبت به رتبه نهایی آن‌ها در درآمد مناطق شهری سال ۹۹پایین‌تر بوده است. به عبارتی می‌توان این استان‌ها را به عنوان استان‌های با نابرابری عمیق در بخش فقرا و ثروتمندان دانست. و در این بین استان‌های یزد و چهارمحال و بختیاری بیشترین تغییر را دارا بوده‌اند(شکل ۱۳).
- برای تفسیر بصری بهتر نکات بالا شکل۱۵ نمودارهای نابرابری مختلف را برای درآمدهای استان‌های یزد و تهران، یزدو سمنان، یزد و خراسان شمالی و سمنان و سیستان و بلوچستان نشان می‌دهد. دقت در این نمودارها نکات بسیار خوبی را بیان می‌کند. همان‌طور که بیان شد استان‌های سمنان و سیستان و بلوچستان به ترتیب کمترین و

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

بیشترین نابرابری‌های اقتصادی را دارا هستند که با توجه به نمودارهای نابرابری رسم شده این اختلاف کاملا مشهود و ملموس است. از طرفی با توجه به این شکل و نمودار سمت چپ و پایین می‌توان درک کرد که اختلاف نابرابری استان یزد و خراسان شمالی در حقیقت به دلیل نابرابری در اقشار فقیر استان یزد می‌باشد که با توجه به نمودارهای بن‌فرونی، زنگا و نسبت واضح است. از طرفی مقایسه نابرابری استان یزد و تهران (سمت راست بالا) بیانگر تفاوت در نابرابری ها در اقشار فقیر و ثروتمند است به طوری‌که نمودارهای نابرابری در هر دو دم اختلاف را نشان می‌دهند. ولی چنانچه در شکل دیده می‌شود استان یزد در بخش فقرا نسبت به تهران نابرابری بیشتر و در بخش ثروتمندان نابرابری کمتری را دارد.

- در بخش روستایی استان‌های اصفهان، کرمان، بوشهر، آذربایجان شرقی، اردبیل، فارس، خراسان رضوی، یزد، کهگیلویه و بویراحمد و خراسان جنوبی استان‌هایی هستند که رتبه کسب شده توسط ضریب جینی آن‌ها کم تر از رتبه نهایی بوده است. به طوری که رتبه کسب شده توسط استان اصفهان توسط ضریب جینی، شاخص زنگا، شاخص نسبت و شاخص بن‌فرونی به ترتیب ۹، ۱۲، ۱۱و ۱۴ بوده است.
- در بخش روستایی استان‌های چهارمحال و بختیاری، ایلام، لرستان، مرکزی، خراسان شمالی، هرمزگان، زنجان، همدان، گلستان و مازندران استان‌های دارای رتبه نابرابری کمتر از ضریب جینی بوده‌اند و یا به عبارتی نابرابری که توسط ضریب جینی نمایش داده شده است بیشتر از نابرابری سایر شاخص‌ها بوده است. رتبه‌های کسب شده توسط ضریب جینی، شاخص زنگا، شاخص نسبت و شاخص بن‌فرونی در استان چهارمحال و بختیاری به ترتیب ۱۶،۱۳،۱۵، و ۱۳ بوده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

- استان‌های سیستان و بلوچستان، گلستان، خراسان جنوبی و خراسان رضوی دارای بیشترین نابرابری اقتصادی در بخش روستایی و استان‌های تهران، قم، سمنان و کرمانشاه استان‌های با کمترین نابرابری اقتصادی بر اساس تمام شاخص‌ها می‌باشند.

در شکل۲، منحنی‌های لورنتس، بن‌فرونی، زنگا و نسبت برای داده‌های درآمد شهری و روستایی سال ۱۳۹۹ رسم شده است. در این نمودار منحنی لورنتس شهری در نقطه ۰/۲۵ برابر ۰/۰۸۸ است و نشان می‌دهد که در این سال حدود ۲۵ درصد از فقیرترین مردم ۸/۸ درصد از کل درآمد را در اختیار دارند. در این نقطه مقدار منحنی‌های بن‌فرونی، زنگا و نسبت شهری به ترتیب ۰/۳۵۳، ۰/۷۰۹ و ۰/۸۱۹ است. مقدار ۰/۳۵۳ در منحنی بن‌فرونی نشان می‌دهد که نسبت میانگین درآمد ۲۵ درصد از فقیرترین افراد جامعه شهری به میانگین درآمد کل جامعه تقریباً ۳۵درصد است. مقدار منحنی زنگا برابر ۰/۷۰۹ است لذا میانگین درآمد ۲۵درصد از فقیرترین افراد جامعه شهری۲۹ درصد میانگین درآمد ۷۵ درصد دیگر جامعه است به عبارت دیگر ۷۵درصد افراد ثروتمند جامعه شهری به طور متوسط تقریباً ۳ و نیم برابر ۲۵درصد فقیر جامعه درآمد کسب می‌کنند.مقدار شاخص D در این سال نشان می‌دهد که میانگین درآمد ۲۵ درصد از فقیرترین افراد جامعه شهری۱۸/۱ درصد میانگین درآمد ۲۵ درصد ثروتمند می‌باشد.

در جدول ۴ مقادیر منحنی‌های نابرابری لورنتس، زنگا، بن‌فرونی و نسبت به ازای $p = 0/25$ ارائه شده و این نقاط در منحنی‌های مربوطه با نقاط پررنگ مشخص شده است. جدول۵ مقادیر مختلف نمودارها را برا اساس $p = 0/75$ نشان می‌دهد. مقدار منحنی لورنتس درآمد شهری از ۰/۰۹ در سال ۱۳۹۸ به ۰/۰۸۸ در سال ۱۳۹۹ کاهش پیدا کرده است. به عبارتی در سال ۱۳۹۸ حدود ۲۵ درصد از فقیرترین مردم ۹ درصد از کل درآمد را در اختیار دارند و در سال بعد به ۸/۸ درصد کاهش پیدا کرده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

مقدار منحنی زنگا در سال ۱۳۹۸ برابر ۰/۷۰۴ می‌باشد. این مقدار بیانگر این است که میانگین درآمد ۲۵ درصد از فقیرترین افراد جامعه برابر با ۲۹/۶ درصد میانگین درآمد ۷۵ درصد ثروتمند جامعه است و این مقدار در سال ۱۳۹۹ به ۲۹/۱ درصد کاهش یافته است. این نتایج نشان می‌دهد در سال ۱۳۹۹ وضعیت درآمدی فقرا در ایران نسبت به سال قبل بدتر بوده است.

همچنین مقدار منحنی نابرابری Dدر بخش شهری در سال ۱۳۹۸، ۰/۸۱۳ و در سال بعد ۰/۸۱۹ است که نشان می‌دهد نسبت میانگین درآمد ۲۵ درصد فقیر جامعه شهری به ۲۵ درصد ثروتمند ۱۸/۷ است و در سال ۱۳۹۹ به ۱۸/۱ درصد کاهش یافته است. به عبارتی این اعداد بیانگر این است که وضع معیشت اقشار آسیب پذیر و فقر کشور در سال ۹۹ نسبت به سال قبل بدتر شده است و این نکته بسیار مهمی است که سیاستگذاران می‌بایست به آن توجه خاص داشته باشند.

شکل‌های ۵-۳ مقدار متوسط و شاخص‌های نابرابری هزینه و درآمد خانوار شهری و روستایی استان‌ها را در دو سال ۹۸ و ۹۹ مقایسه می‌کند. با توجه به این نمودارها به روشنی می‌توان مقایسه جامعی بین شاخص‌ها و استان‌ها انجام داد. برخی از مهم‌ترین نتایج این شکل‌ها در ابتدای این بخش تشریح شد. همچنین در شکل‌های ۱۰-۶ میزان پراکندگی میانگین هزینه و درآمد خانوار و ضریب جینی و نسبت استان‌ها روی نقشه مشخص شده است. این نمودارهای تفسیر روشنی از وضعیت استان‌ها در کشور و مناطق جغرافیایی ارائه می‌دهند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

جدول۴. مقادیر منحنی‌های لورنتس، زنگا، بن‌فرونی و نسبت در نقطه ۰/۲۵

		سال	p	L	Z	B	D
شهری	درآمد	۱۳۹۹	۰/۲۵	۰/۰۸۸	۰/۷۰۹	۰/۳۵۳	۰/۸۱۹
	هزینه		۰/۲۵	۰/۰۹۲	۰/۶۹۶	۰/۳۶۸	۰/۸۱۴
	درآمد	۱۳۹۸	۰/۲۵	۰/۰۹۰	۰/۷۰۴	۰/۳۵۹	۰/۸۱۳
	هزینه		۰/۲۵	۰/۰۹۴	۰/۶۸۸	۰/۳۷۷	۰/۸۰۷
روستایی	درآمد	۱۳۹۹	۰/۲۵	۰/۰۷۶	۰/۷۵۳	۰/۳۰۴	۰/۸۴۶
	هزینه		۰/۲۵	۰/۰۸۵	۰/۷۲۰	۰/۳۴۱	۰/۸۲۹
	درآمد	۱۳۹۸	۰/۲۵	۰/۰۷۶	۰/۷۵۲	۰/۳۰۵	۰/۸۴۷
	هزینه		۰/۲۵	۰/۰۸۶	۰/۷۱۸	۰/۳۴۴	۰/۸۲۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

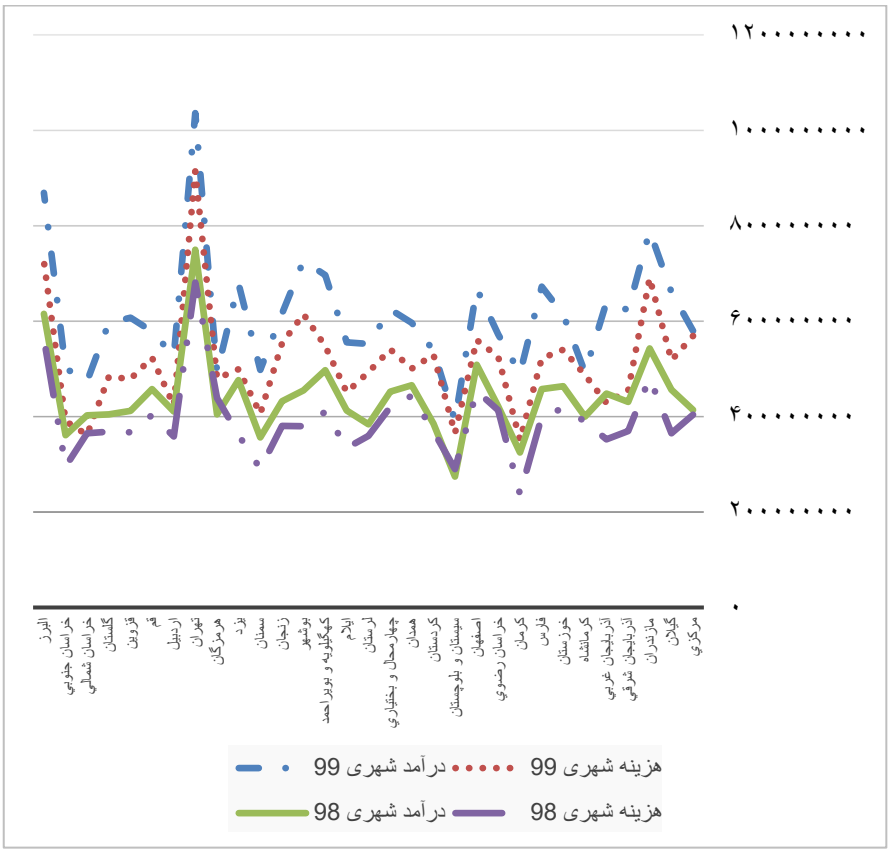
جدول ۵. مقادیر منحنی‌های لورنتس، زنگا، بن‌فرونی و نسبت در نقطه ۰/۷۵

		سال	**p**	**L**	**Z**	**B**	**D**
شهری	درآمد	۱۳۹۹	۰/۷۵	۰/۵۱۳	۰/۶۴۸	۰/۶۸۴	۰/۴۳۷
	هزینه		۰/۷۵	۰/۵۰۵	۰/۶۶۰	۰/۶۷۳	۰/۴۴۴
	درآمد	۱۳۹۸	۰/۷۵	۰/۵۲	۰/۶۳۸	۰/۶۹۴	۰/۴۲۸
	هزینه		۰/۷۵	۰/۵۱۱	۰/۶۵۱	۰/۶۸۲	۰/۴۳۵
روستایی	درآمد	۱۳۹۹	۰/۷۵	۰/۵۰۴	۰/۶۶۱	۰/۶۷۲	۰/۴۵۴
	هزینه		۰/۷۵	۰/۵۰۲	۰/۶۶۴	۰/۶۶۹	۰/۴۵۱
	درآمد	۱۳۹۸	۰/۷۵	۰/۵	۰/۶۶۷	۰/۶۶۶	۰/۴۵۹
	هزینه		۰/۷۵	۰/۵۰۳	۰/۶۶۱	۰/۶۷۲	۰/۴۴۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

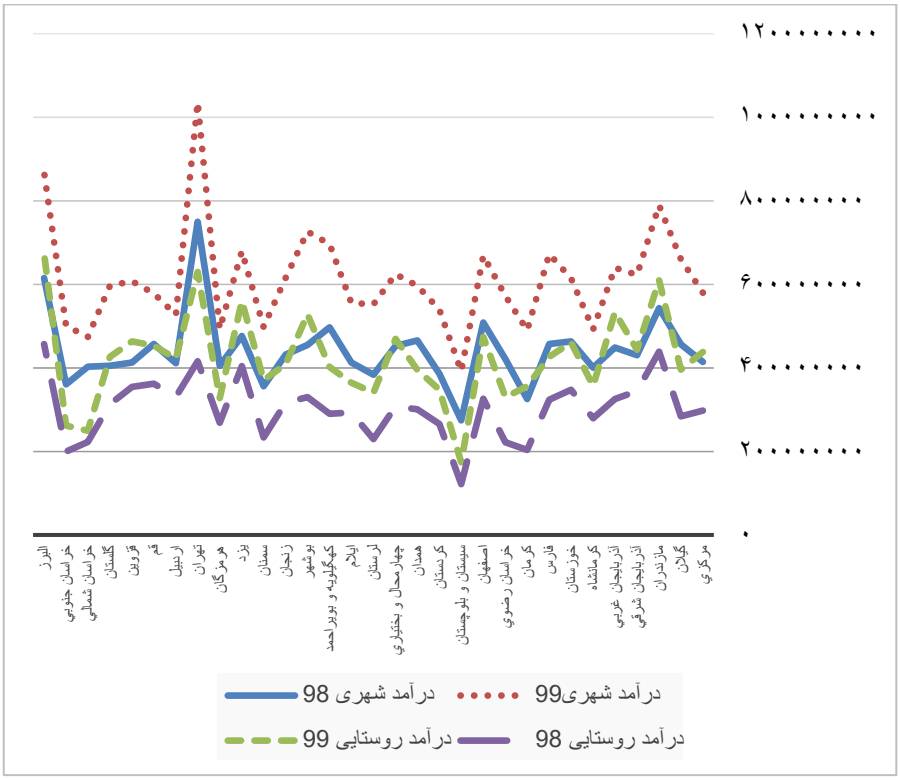
[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]



شکل۳. مقایسه متوسط درآمد و هزینه شهری در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

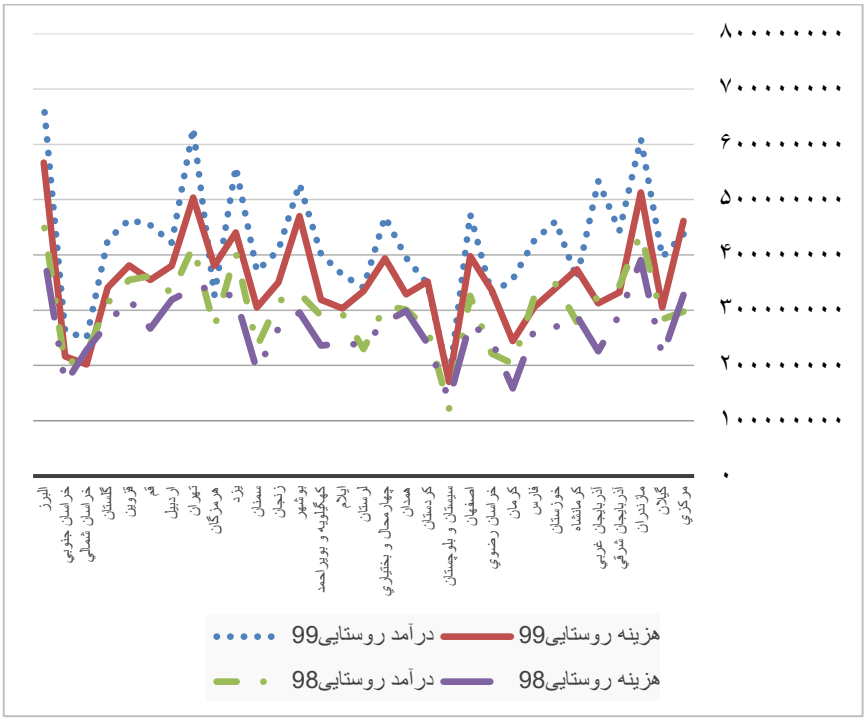
[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]



شکل۴. مقایسه متوسط درآمد شهری و روستایی در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

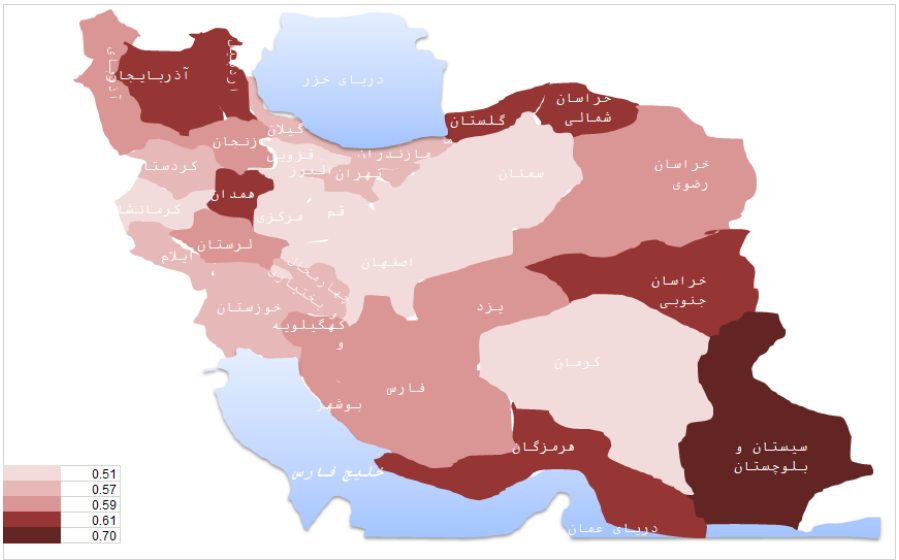
[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]



شکل۵. مقایسه متوسط درآمد و هزینه روستایی در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

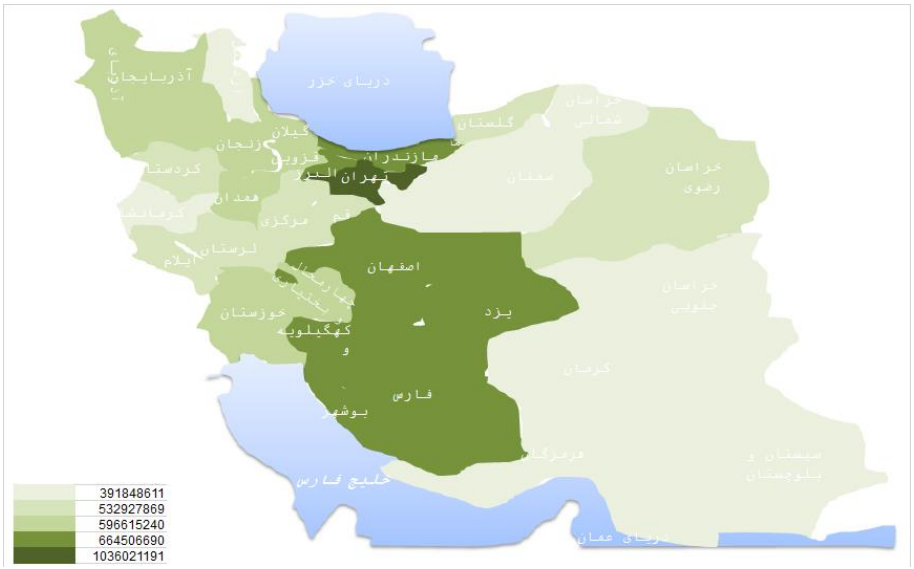


شکل۶. نقشه حرارتی شاخص نسبت درآمد شهری در سال ۱۳۹۹ (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

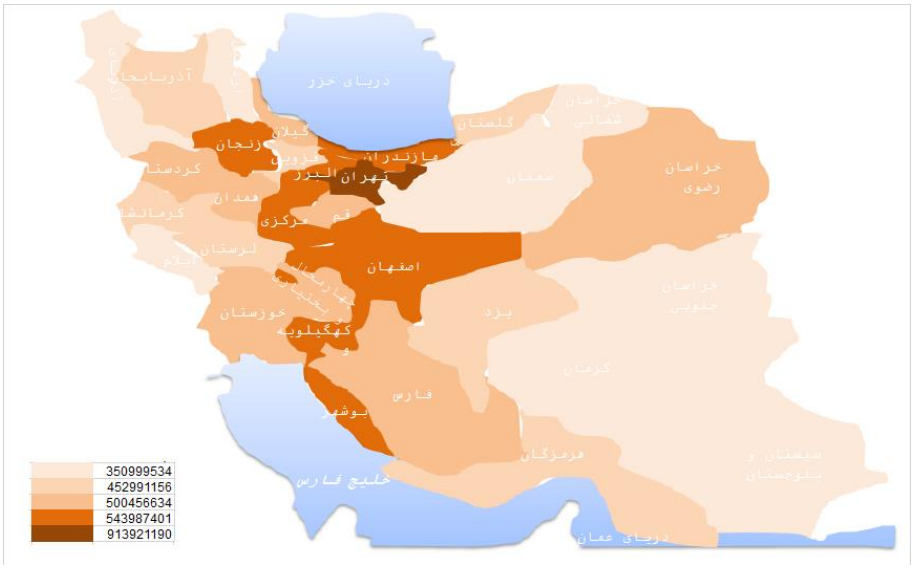
شکل۷. نقشه حرارتی ضریب جینی درآمد شهری در سال ۱۳۹۹ (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]



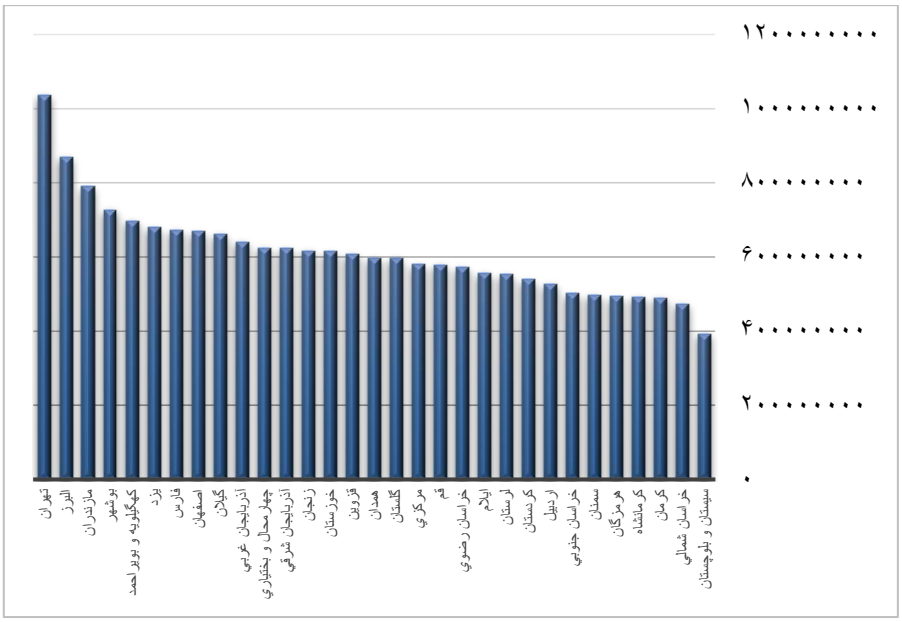
شکل۸. نقشه حرارتی میانگین درآمد شهری در سال ۱۳۹۹(مأخذ: یافته‌های پژوهش)



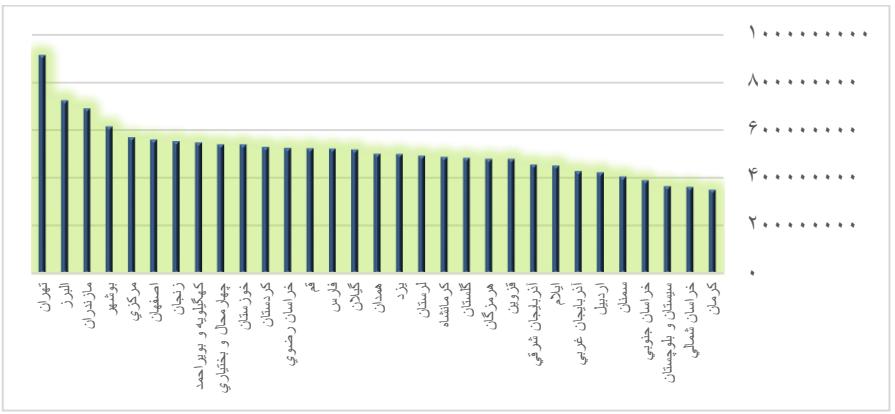
شکل۹. نقشه حرارتی میانگین هزینه شهری در سال ۱۳۹۹(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]



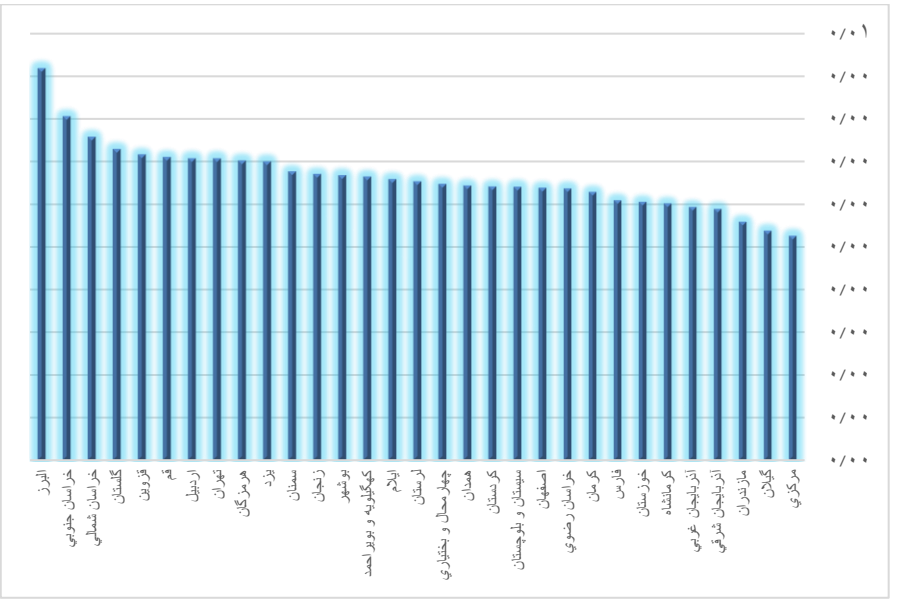
شکل ۱۰. استان‌های کشور به ترتیب میانگین درآمد شهری در سال ۱۳۹۹(مأخذ: یافته‌های پژوهش)



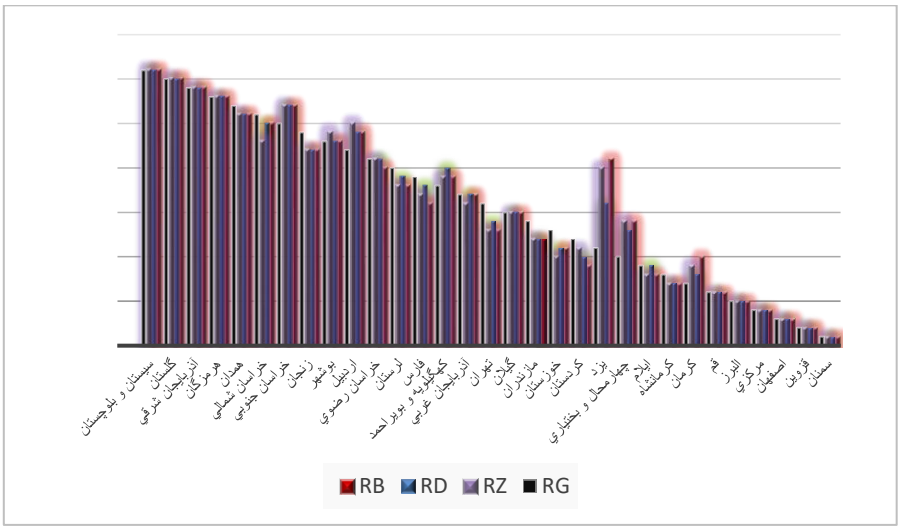
شکل ۱۱. استان‌های کشور به ترتیب میانگین هزینه شهری در سال ۱۳۹۹(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]



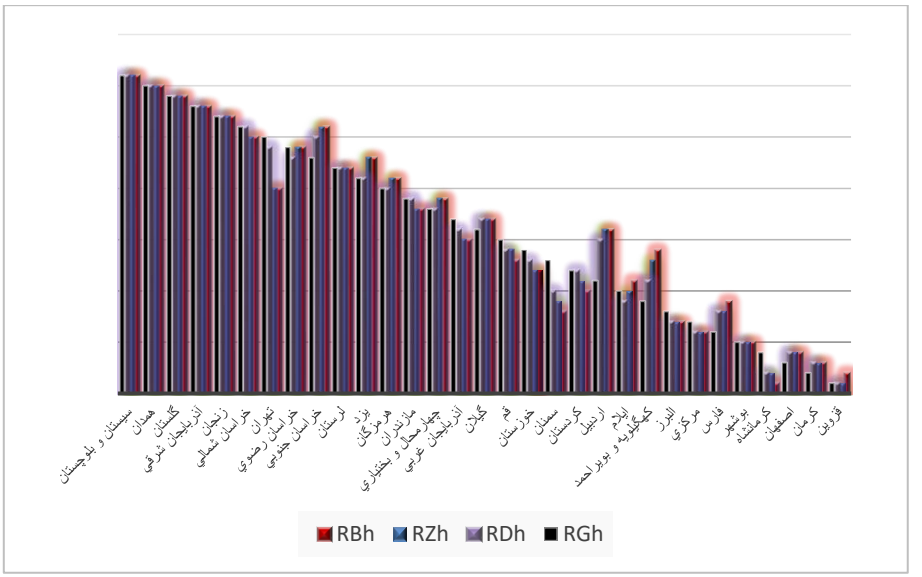
شکل ۱۲. استان‌های کشور به ترتیب ضریب جینی درآمد شهری در سال ۱۳۹۹(مأخذ: یافته‌های پژوهش)



شکل ۱۳. رتبه بندی استان‌ها بر اساس شاخص‌های نابرابری درآمد شهری در سال ۱۳۹۹
(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

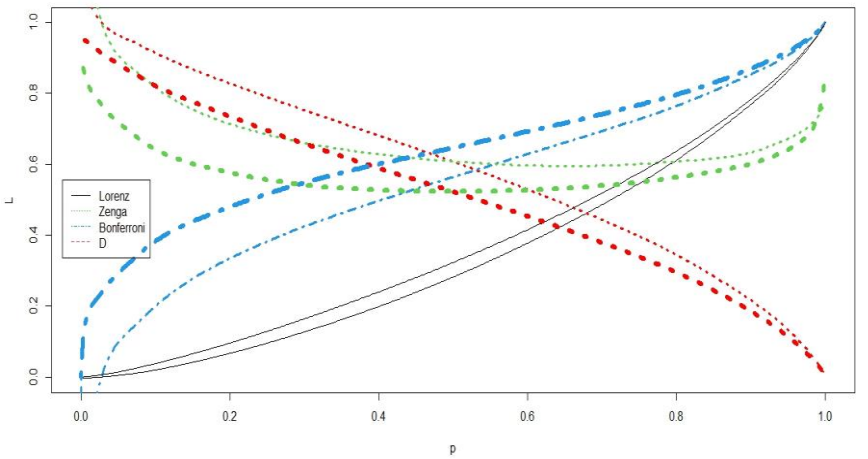


شکل ۱۴. رتبه بندی استانها بر اساس شاخص‌های نابرابری هزینه شهری در سال ۱۳۹۹

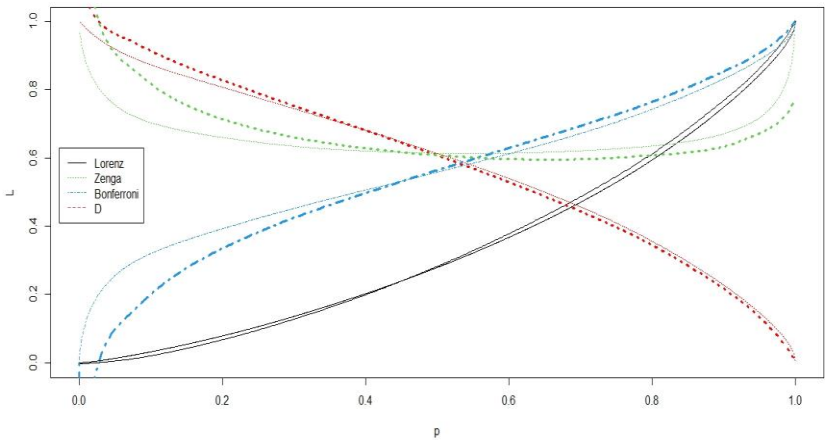
مأخذ: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]



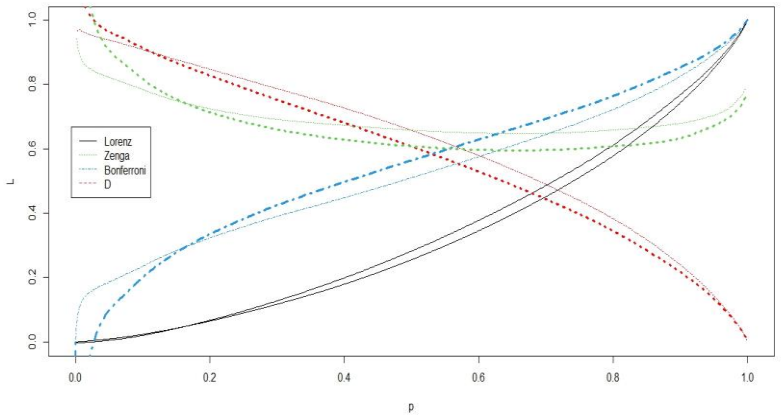
استان یزد (خط تیره) و تهران



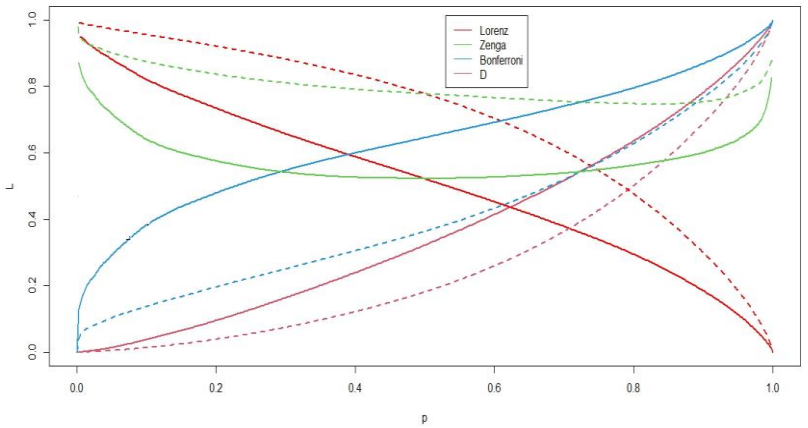
یزد (خط کم رنگ) سمنان (خط تیره)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]



سمنان (خط ممتد) و سیستان و بلوچستان (خط چین)



یزد (خط تیره) و خراسان شمالی

شکل۱۵. نمودارمقایسه‌ای شاخص‌های نابرابری برای استان‌های یزد، تهران، سمنان، سیستان و بلوچستان و خراسان شمالی (استان‌های خاص در بخش هزینه و درآمد)

رنگ مشکی منحنی لورنتس، قرمز نسبت، آبی بن‌فرونی و سبز زنگا است.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که نابرابری درآمد در استان‌های ایران به‌طور معناداری تحت تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی قرار دارد. به‌ویژه، یافته‌ها نشان می‌دهند که افزایش نرخ بیکاری و کاهش دسترسی به خدمات آموزشی به افزایش نابرابری درآمد منجر شده است. این نتایج با یافته‌های مطالعه‌ای که توسط (ابونوری و همکاران، ۱۴۰۳؛ سالم و همکاران، ۱۴۰۰ و کریمی و همکاران ۱۳۹۷) انجام شده است، هم‌راستا است که نشان می‌دهد نابرابری درآمد در کشورهای در حال توسعه به‌ویژه تحت تأثیر عوامل اقتصادی قرار دارد.

همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که بر اساس شاخص‌های نابرابری اقتصادی توزیع درآمد در جوامع شهری ایران یکنواخت‌تر و دارای نوسان کمتر نسبت به توزیع درآمد در جوامع روستایی است. این نتایج همچنین در مطالعه (حسینی، ۱۳۹۴ ; بهدانی و همکاران، ۱۳۹۴ و میرزایی و همکاران، ۱۳۹۷) که با استفاده از شاخص‌های زنگا و بن فرونی به محاسبه میزان نابرابری در کشور پرداختند مورد تایید قرار گرفت. همچنین کمی اختلاف بین مقادیر ضریب جینی این مطالعه با مقادیر اعلام شده توسط مرکز آمار ایران وجود دارد که علت این اختلاف وجود اختلاف در داده‌هایی است که استفاده شده است. مرکز آمار ایران از درآمد ها و هزینه‌های وزن دار شده برای محاسبات استفاده می‌کند در حالی که محققین این مقاله از داده‌های هزینه و درآمد غیر وزن‌دار شده استفاده کرده‌اند.

۶. بحث و نتیجه‌گیری

در رابطه با شاخص‌های نابرابری اقتصادی، با وجود این‌که شاخص جینی عمومیت بیشتری دارد، اما منعکس کننده واقعیت اختلاف درآمدی و شکاف طبقاتی نیست. این شاخص به تمام سطوح نابرابری وزن یکسان می‌دهد و با توجه به این شاخص نمی‌توان متوجه شد اکثریت جامعه فقیر هستند یا ثروتمند، البته می‌توان با توجه به شاخص‌های دیگری در کنار این شاخص این امر را متوجه شد. شاخص زنگا به خوبی نابرابری درآمدی بین افراد کم درآمد و افراد ثروتمند را نشان

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

می‌دهد. این شاخص، اجباری برای گرفتن مقادیر صفر و یک در نقاط ابتدایی و انتهایی خود ندارد و شکل نموداری آن نیز با توجه به درآمدهای خانوار تغییر می‌کند. از طرفی نمودار بن‌فرونی نسبت به درآمدهای پایین حساسیت بیشتری دارد. لذا برای داشتن اطلاعات کامل و دقیق برای برنامه‌ریزی‌ها لازم است که اطلاعات کاملی از همه شاخص‌های نابرابری داشت.

این تحقیق به‌صورت توصیفی و تحلیلی انجام شده و هدف آن بررسی نابرابری‌های درآمد در استان‌های مختلف کشور از منظر برنامه‌ریزی منطقه‌ای است. داده‌های مورد استفاده از طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ استخراج شده‌اند. به‌منظور رتبه‌بندی استان‌ها، داده‌ها به تفکیک نقاط شهری و روستایی تجزیه و تحلیل شده و نتایج به‌صورت مقایسه‌ای ارائه گردیده است. از مهمترین نتایج این مقاله موارد زیر را می‌توان ذکر کرد:

- ضریب جینی: این شاخص به‌عنوان یکی از متداول‌ترین و شناخته‌شده‌ترین معیارها برای اندازه‌گیری نابرابری درآمد به کار می‌رود. ضریب جینی برای خانوارهای شهری در سال ۱۳۹۹ برابر با ۰/۳۴ و برای خانوارهای روستایی برابر با ۰/۴۲ به‌دست آمده است. این مقادیر نشان‌دهنده نابرابری قابل توجه در توزیع درآمد در هر دو گروه خانوارها است. ضریب جینی بالاتر در خانوارهای روستایی بیانگر وجود نابرابری عمیق‌تری در این گروه است.
- شاخص بن‌فرونی: این شاخص نیز به بررسی نابرابری درآمد می‌پردازد و به‌ویژه برای تحلیل توزیع درآمد در بین گروه‌های مختلف اجتماعی مفید است. نتایج نشان می‌دهد که شاخص بن‌فرونی در استان‌های مختلف به‌طور قابل توجهی متفاوت است. به‌عنوان مثال، در استان سیستان و بلوچستان، شاخص بن‌فرونی ۰/۴۸ به‌دست آمده است که نشان‌دهنده توزیع نابرابر درآمد در این استان است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

- شاخص زنگا: این شاخص به‌طور خاص به نسبت میانگین درآمد افراد فقیر به افراد ثروتمند می‌پردازد. در این مطالعه، شاخص زنگا برای استان‌های مختلف محاسبه شد و نتایج نشان داد که استان‌های با درآمد پایین‌تر دارای مقادیر بالاتری از این شاخص هستند. به‌عنوان مثال، در استان خراسان جنوبی، شاخص زنگا برابر با ۰/۶۵ بود که نشان‌دهنده نابرابری شدید در توزیع درآمد است.
- شاخص نسبت: این شاخص به نسبت درآمد بالاترین درصد (مثلاً ۲۰٪) از جمعیت به درآمد پایین‌ترین درصد (مثلاً ۲۰٪) می‌پردازد و به‌عنوان یک معیار از نابرابری درآمد در جامعه عمل می‌کند. در این مطالعه، نسبت درآمدی برای استان‌های مختلف محاسبه شد. به‌عنوان مثال، در استان سیستان و بلوچستان، نسبت درآمدی برابر با ۷/۵ به‌دست آمد، که نشان‌دهنده این است که بالاترین ۲۰٪ درآمد در این استان ۷/۵ برابر بیشتر از پایین‌ترین ۲۰٪ درآمد دارند. این مقدار نشان‌دهنده نابرابری شدید در توزیع درآمد است و بیانگر این است که ثروت در این استان به‌شدت متمرکز است.

بر اساس نتایج محاسبات، استان‌ها به تفکیک بر اساس شاخص‌های نابرابری مختلف رتبه‌بندی شدند:

- در سال ۱۳۹۹ و ۱۳۹۸ استان سیستان و بلوچستان پایین‌ترین و استان‌های البرز، تهران و مازندران بالاترین درآمد و هزینه خانوار در بخش شهری و روستایی را داشته است.
- بیشترین و کمترین نابرابری اقتصادی خانوار روستایی در سال ۹۹ خراسان جنوبی و سمنان است.
- استان‌های سیستان و بلوچستان، گلستان، خراسان جنوبی و خراسان رضوی دارای بیشترین نابرابری اقتصادی در بخش روستایی و استان‌های تهران، قم، سمنان و کرمانشاه استان‌های با کمترین نابرابری اقتصادی بر اساس تمام شاخص‌ها می‌باشند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

- استان یزد در سال ۱۳۹۹ با توجه به ضریب جینی در کشور رتبه ۱۱ نابرابری را در بین خانوار شهری استان‌های کشور دارا بوده است در حالی‌که شاخص بن‌فرونی و زنگا در این استان رتبه ۲۰و۲۱ را داشته است که نشان‌دهنده تفاوت در نقاط ابتدایی و انتهای درآمدی یا به عبارتی فقرا و ثروتمندان است. مقایسه نمودارها بیانگر این موضوع است که در استان یزد در حقیقت سهم زیادی از نابرابری به علت اختلاف زیاد قشر فقیر نسبت به سایر اقشار جامعه هستند و یا به عبارتی می‌توان گفت که فقرا در این استان نسبت به سایر گروه‌ها درآمدهای بسیار پایین تری دارند و کمک به یک قشر خاص در این استان می‌تواندنابرابری را به طور قابل توجهی کاهش دهد. توجه همزمان به همه این شاخص‌های نابرابری به سیاستمداران و برنامه ریزان کمک می‌کند تا به درستی تشخیص دهند که کدام دهک‌ها و یا بخش‌ها در جامعه نیاز به حمایت بیشتردارند.

این تحلیل نشان می‌دهد که استان‌ها با نابرابری‌های قابل توجهی مواجه هستند و نیاز به توجه ویژه‌ای دارند.

مقایسه بین سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ نشان می‌دهد که نابرابری درآمد در برخی استان‌ها افزایش یافته است. به‌طور مثال، در استان خراسان جنوبی، ضریب جینی از ۰/۴۰ در سال ۱۳۹۸ به ۰/۴۲ در سال ۱۳۹۹ افزایش یافته است. این افزایش نشان‌دهنده تشدید نابرابری درآمد در این استان است. در مقابل، استان مازندران با کاهش ضریب جینی از ۰/۳۰ به ۰/۲۸، بهبود وضعیت نابرابری درآمد را تجربه کرده است.

تحلیل عوامل مؤثر بر نابرابری درآمد نشان می‌دهد که متغیرهایی مانند سطح تحصیلات، نوع شغل و دسترسی به خدمات عمومی تأثیر قابل توجهی بر توزیع درآمد دارند. به‌عنوان مثال، در استان‌های با سطح تحصیلات بالاتر، نابرابری درآمد کمتر مشاهده می‌شود. همچنین، وجود مشاغل

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

غیررسمی و عدم دسترسی به خدمات بهداشتی و آموزشی در استان‌های محروم، به نابرابری درآمد افزوده است.

نتایج این مطالعه نشان‌دهنده وجود نابرابری‌های قابل توجهی در توزیع درآمد در بین استان‌های ایران است. استان‌هایی مانند سیستان و بلوچستان، خراسان جنوبی و گلستان با بالاترین نابرابری درآمد، نیازمند سیاست‌های بازتوزیعی و برنامه‌های اقتصادی مؤثر برای کاهش این نابرابری‌ها هستند. در مقابل، استان‌های تهران و مازندران به‌عنوان استان‌های با نابرابری کمتر، می‌توانند الگوی مناسبی برای سایر استان‌ها در زمینه توزیع عادلانه درآمد باشند.

این نتایج می‌توانند به سیاستگذاران کمک کنند تا با شناسایی استان‌های نیازمند، برنامه‌های توسعه‌ای و حمایتی مناسبی را طراحی و اجرا کنند. همچنین، توجه به نابرابری درآمد در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی و اجتماعی می‌تواند به بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی کشور کمک شایانی کند. به‌طور کلی، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که نابرابری درآمد در استان‌های مختلف کشور به‌ویژه در استان‌های محروم یک چالش جدی است. برای مقابله با این چالش، نیاز به اجرای سیاست‌های مؤثر و پایدار وجود دارد که به بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی این استان‌ها کمک کند. توجه به روش‌شناسی دقیق و توصیه‌های سیاستی می‌تواند به کاهش نابرابری و فقر در کشور کمک کند و به توسعه پایدار و عادلانه‌تر منجر شود. با توجه به نتایج به‌دست آمده، برنامه‌های زیر به سیاست‌گذاران به‌منظور کاهش نابرابری‌های اقتصادی در استان‌های محروم پیشنهاد می‌شود:

ایجاد مشاغل پایدار، حمایت از کسب‌وکارهای محلی، توجه به آموزش و پرورش و تحلیل دقیق‌تر نابرابری‌ها.

برنامه‌های توسعه‌ای ویژه‌ای را طراحی و اجرا کنند. این برنامه‌ها می‌توانند شامل مواردی مانند افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اقتصادی، ایجاد و بهبود زیرساخت‌های حمل و نقل، انرژی و ارتباطات در استان‌های محروم می‌تواند به بهبود شرایط اقتصادی و جذب سرمایه‌گذاران

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

کمک کند. این امر به ویژه در استان‌هایی مانند سیستان و بلوچستان و خراسان شمالی که از امکانات زیرساختی کمتری برخوردارند، ضروری است.

برنامه‌های اشتغال‌زایی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که به ایجاد مشاغل پایدار و باکیفیت در مناطق محروم کمک کنند. این می‌تواند شامل حمایت از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط و ایجاد مراکز آموزشی برای افزایش مهارت‌های شغلی باشد.

ارائه تسهیلات مالی و مشاوره‌ای به کسب‌وکارهای محلی می‌تواند به افزایش تولید و اشتغال در این مناطق کمک کند. همچنین، ترویج محصولات محلی و ایجاد بازارهای فروش می‌تواند به بهبود درآمد خانوارها کمک کند.

سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش و بهبود کیفیت آموزشی در مناطق محروم می‌تواند به افزایش سطح مهارت‌ها و توانمندی‌های نیروی کار کمک کند و در نتیجه به کاهش نابرابری‌های اقتصادی منجر شود.

لازم است که سیاست‌گذاران به تحلیل دقیق‌تری از نابرابری‌ها و نیازهای خاص هر استان بپردازند. این امر می‌تواند به طراحی سیاست‌های هدفمند و مؤثرتر کمک کند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

منابع

ابونوری، اسمعیل؛ مداح، مجید و نسیبه کرامتی‌زاده (۱۴۰۳). «اثر نابرابری اقتصادی بر سیاست مالی در چرخه سیاسی، مطالعه‌ای دراستان‌های ایران». *فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مقداری.* doi: 22055/10/jqe.46845/2024.2626

اعمی بنده قرایی، ح. و خداداد کاشی، ف. و ی. موسوی جهرمی (۱۳۹۸). «ارزیابی تأثیر پرداخت یارانه بر کاهش فقر در ایران». *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۷(۸۹)، صص ۲۶-۳۹.

بهدانی، ز.؛ واقعی، ی.؛ محتشمی برزادران، غ. و ب. صادق‌پور گیلده (۱۳۹۴). «مطالعه مقایسه‌ای شاخص‌های توزیع درآمد استان خراسان جنوبی با کشور طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳». *مجله بررسی آمار رسمی ایران*، سال ۲۶، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۴،صص ۱۶۱-۱۸۱.

پروین، س. (۱۳۸۴). «نقش انواع درامدها در نابرابری توزیع درامد در ایران». *تحقیقات اقتصادی.* دوره ۷۵، شماره ۳۵، صص ۱۳۰- ۱۱۱.

حسینی، س. ش. (۱۳۹۴). «توزیع درآمد در ایران با استفاده از شاخص‌های جینی و اتکینسون در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲». *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۳(۷۴)، صص ۳۵-۲۰.

سالم، ع. ا.؛ جهانگرد، ا. و ل. جباری (۱۴۰۰). «عوامل مؤثر بر نابرابری سلامت در استان‌های ایران». *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۹(۹۹)، صص ۱۴-۹.

صادقی حسنوند، و.؛ امین رشتی، ن.؛ دامن کشیده، م. و آ. محرابیان (۱۳۹۹). «اثر تعدیل قیمت حامل‌های انرژی، شاخص‌های توزیع و فقر بر شاخص رفاهی جامعه شهری (مطالعه موردی کشور ایران)». *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۸(۹۴)، صص ۶-۱۸.

کریمی، م. ش.؛ دل‌انگیزان، س. و الهام حشمتی دایاری (۱۳۹۷). «رشد فقرزدا در استان‌های منتخب ایران». *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۶(۸۵)، صص ۴۵-۵۶.

کفائی و نصیری (۱۳۸۹). «معرفی و برآورد دو شاخص جدید نابرابری توزیع درآمد برای ایران: جینی تک پارامتری و آتکینسون-جینی». *پژوهشنامه اقتصادی*، دوره ۳۹، شماره ۱۰، صص ۱۰۵-۱۳۸ .

کمیجانی، د. و ف. محمدزاده (۱۳۹۳). «تأثیر تورم بر توزیع درآمد و عملکرد سیاست‌های جبرانی». *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۲(۶۹)، صص ۱۲-۲۵.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

میرزائی، ش.؛ محتشمی برزادران، غ. و م. امینی (۱۳۹۷). «شاخص زنگا در سنجش نابرابری درآمد». *مدل سازی اقتصاد سنجی*، دوره ۳، شماره ۴. صص ۱۱۳-۱۳۳.

نژاد عبداله،م.؛ محتشمی برزادران، غ. و م. یعقوبی اول ریابی (۱۳۹۲). «شاخص‌های توزیع درآمد در ایران». *مجله اقتصادی (دوماهنامه بررسی مسائل و سیاستهای اقتصادی)*، دوره ۱۳ شماره۹و۱۰، صص۶۴-۴۹.

هادی زنوز، ب. (۱۳۸۴). «فقر و نابرابری درآمد در ایران»، *فصلنامه رفاه اجتماعی*، دوره۴، شماره۱۷ (تابستان). صص ۱۱۳-۱۴۱.

Arnold B.C. (2015). "On Zenga and Bonferroni curves". *Metron*, No. 73, pp.25–30.

Arnold B.C. (1986). "A class of hyperbolic Lorenz curves". *Sankhyā: The Indian Journal of Statistics,Series B*, pp. 427–436.

Arnold B. C. (1991). "Preservation and attenuation of inequality as measured by the Lorenz order". *Lecture Notes-Monograph Series*, pp. 25–37.

Atkinson A.B. (1970). "On the measurement of inequality". *Journal of Economic Theory*, No. 2, pp. 244–263.

Atkinson A. B. & F. Bourguignon (Eds.) (2014). *Handbook of income distribution*. Elsevier.

Bonferroni C. E. (1930). "Elementi di statisticagenerale: *LibreriaSeber, Firenze*.

Brazauskas V., Greselin F. & R. Zitikis (2024). "Measuring income inequality via percentile relativities". *Quality & Quantity*, pp. 1-38.

Champernowne David G. (1974). "A Comparison of Measurement of Inequality of Income Distribution", *Economic Journal*, Vol. 84.

Chancel L., Cogneau D., Gethin A., Myczkowski A. & A.S. Robilliard (2023). "Income inequality in Africa, 1990–2019: Measurement, patterns, determinants". *World Development*, No. *163*, pp. 106-162.

Chandra M. and N.D. Singpurwalla (1981). "Relationships between some notions which are common to reliability theory and economics". *Mathematics of Operations Research*, No. 6, pp. 113–121.

Csathó Á. (2023). "A Broken Social Elevator? How to Promote Social Mobility. OECD report (Paris, OECD Publishing, 2018)". *Corvinus Journal of Sociology and Social Policy*, *14*(2), pp. 185-194.

Cowell F. (2011). Measuring inequality. *Oxford University Press*.

Dalton H. (1920). "The measurement of the inequality of incomes". *The Economic Journal*, No. 30, pp. 348–361.

Damjanovic T. (2005). "Lorenz dominance for transformed income distributions: A simple proof". *MathematicalSocial Sciences*, No. 50, pp. 234–237.

Davydov Yu. And F. Greselin (2018). "Comparisons between poorest and richest to measure inequality", *Sociological Methods & Research*, *First Published January* 9.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

De Maio F.G. (2007). "Income inequality measures". *Journal of Epidemiology & Community Health*, *61*(10), pp. 849-852.
Fellman J. (1976). "The effect of transformations on Lorenz curves". *Econometrica* (pre-1986), 44(4), p. 823.
Fellman J. (2013). "Discontinuous transformations and Lorenz curves". *Journal of Statistical and EconometricMethods*, No. 2, pp. 151–160.
Gastwirth J.L. (2016). "Measures of Economic Inequality Focusing on the Status of the Lower and Middle Income Groups", *Statistics and Public Policy*, 3(1), pp. 1–9.
Gini C. (1912). "Variability and mutability, contribution to the study of statistical distribution and relaitons". *StudiEconomico-Giuricicidella R.*
Imedio-Olmedo L.J., Bárcena-Martín E. and E.M. Parrado-Gallardo (2011). "A class of Bonferroni inequality indices". *Journal of Public Economic Theory*, No. 13, pp.97–124.
Kakwani N.C. (1980). "On a class of poverty measres". *Econometrica*, No. 48, pp.437-46.
Kleiber C. (2004). "Lorenz ordering of order statistics from log-logistic and related distributions". *Journalof Statistical Planning and Inference*, No.120, pp.13–19.
Kleiber C. and S. Kotz (2003). "Statistical Size Distributions in Economics and Actuarial Sciences", *John Wiley & Sons*, Canada.
Klefsjö B. (1984). "Reliability interpretations of some concepts from economics". *Naval Research Logistics (NRL)*, No. 31, pp. 301–308.
Lorenz M.O. (1905). "Methods of measuring the concentration of wealth". *Publications of the AmericanStatistical Association*, No. 9, pp. 209–219.
Pareto V. (1895). La LeggedellaDomanda. *GiornaledegliEconomisti*, *Gennaio*. pp.59-68.
Pham T. and N. Turkkan (1994). "The Lorenz and the scaled total-time-on-test transform curves: a unified approach". *IEEE Transactions on Reliability*, No. 43, pp.76–84.
Piketty T. (2014). "Capital in the twenty-first century". *Trans. Arthur Goldhammer/Belknap*.
Polisicchio M. and F. Porro (2009). "A comparison between Lorenz L (p) curve and Zenga I (p) curve". *Statisticaapplicata*, No. 21, pp. 289–301.
Ravallion M. (1992). Poverty comparisons: A guide to concepts and methods.
Ravallion M. (2014). "Income inequality in the developing world". *Science*, *344*(6186). pp. 851-855.
Sarabia J.M., Castillo E., Pascual M. and M. Sarabia (2005). "Mixture Lorenz curves". *EconomicsLetters*, No. 89, pp. 89–94.
Sen A. (2014). "Development as freedom (1999)". *The globalization and development reader: Perspectives on development and global change*, *525*.
Tarsitano A. (1990). "The Bonferroni index of income inequality.In Income and Wealth Distribution, Inequality and Poverty: Proceedings of the Second International Conference on Income Distribution by Size: Generation, Distribution, Measurement and Applications, Held at the University of Pavia, Italy, September 28–30, 1989. *Springer Berlin Heidelberg*. pp. 228-242.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]

Theil H. (1967). "Economics and Information Theory". *North Holland Publishing Company,Amsterdam.*
TompsonJr W. (1976). "Fisherman's luck," *Biometrics*, pp. 265–271.
Yitzhaki S., Schechtman E., Yitzhaki S. & E. Schechtman (2013). More than a dozen alternative ways of spelling Gini. The Gini methodology: A primer on a statistical methodology, pp. 11-31.
Zenga M. (1984). "Tendenzaallamassimaedalla minima concentrazione per variabilicasualicontinue". *Statistica*, No. 4, pp. 619-640.
Zenga M. (2007). "Inequality curve and inequality index based on the ratios between lower and upper arithmetic means". *Statistica andapplicazioni*, No. 5, pp. 3–27.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.112.146]