مجله‌ی بررسی‌های آمار رسمی ایران
سال ۲۶، شماره‌ی ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۴، صص ۱۶۱ – ۱۸۱

مطالعه‌ی مقایسه‌ای شاخص‌های توزیع درامد استان خراسان جنوبی با کشور طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳

زهرا بهدانی[†]، یدا... واقعی[‡]، غلامرضا محتشمی برزادران[†,*] و بهرام صادق‌پور گیلده[†]

[†] دانشگاه فردوسی مشهد
[‡] دانشگاه بیرجند

چکیده: بحث فقر و عدالت اجتماعی از مهم‌ترین مباحث سیاسی و اقتصادی است. پدیده‌ی نابرابری درامد نه تنها از دلایل عمده‌ی فقر، بلکه یکی از عوامل کُندکننده‌ی رشد اقتصادی نیز محسوب می‌شود. از این‌رو بحث و قضاوت درباره‌ی چگونگی توزیع درامد در کنار گسترش مدل‌های رشد اقتصادی، اهمیت دارد. یکی از معمول‌ترین ابزارهای اندازه‌گیری نابرابری توزیع درامد، منحنی لورنتس است. هدف اصلی این مقاله انجام بررسی‌های آماری بر روی شاخص‌های توزیع درامد (با تأکید بر میانگین و ضریب جینی) در استان خراسان جنوبی است. در عین حال با یک دید کلی به بررسی روند میانگین و ضریب جینی درامد و هزینه‌ی استان خراسان جنوبی در ۱۰ سال اخیر و جایگاه آن در بین ۳۱ استان کشور پرداخته‌ایم. برای این منظور روند تغییرات درامد در استان خراسان جنوبی و کشور مقایسه شده است. نتایج نشان می‌دهد که استان خراسان جنوبی در این سال‌ها از نظر داشتن میانگین درامد و هزینه دارای رتبه‌ی پایینی بوده است به‌طوری که در بیش‌تر سال‌ها (به‌ویژه سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۹) رتبه‌ی آخر را داشته است، که به نوعی نشان‌دهنده‌ی محرومیت‌هایی از امکانات درامدزایی و احیاناً شغلی در این استان است. بررسی‌های بعدی نشان داد که میانگین درامد شهری بیرجند (مرکز استان) تقریباً در سطح میانگین کشوری است و این نشان می‌دهد محرومیت فوق در شهرستان‌های استان بیش از مرکز استان است.

---

* نویسنده‌ی عهده‌دار مکاتبات
دریافت: ۱۳۹۴/۵/۱۲، پذیرش: ۱۳۹۵/۶/۱۶

واژگان کلیدی: نابرابری توزیع درامد؛ توزیع درامد؛ تابع چندکی؛ منحنی لورنتس؛ ضریب جینی.

۱- مقدمه

شاید بارها این سخن را شنیده باشید که در جامعه‌ی کنونی ثروتمندان، هر روز ثروتمندتر و فقرا فقیرتر می‌شوند. در کشورهای عقب‌مانده و کم‌تر توسعه‌یافته، معمولاً سهم بهره و بهره‌ی مالکانه و سودها به‌مراتب از سهم مزدها و حقوق‌ها بیش‌تر است. قسمت بیش‌تر درامدها، در این کشورها، به اقلیت محدودی از جمعیت تعلق دارد و قسمت کمی‌از درامد بین اکثریت مردم تقسیم می‌شود.

در صورت عادلانه بودن توزیع درامد، درصدهای معینی از جمعیت به‌طور کاملاً متناسب، درامدهای معینی از درامد ملی را در اختیار دارند که در شرایط مذکور، به ترتیب ۱۰ درصد از جمعیت ۱۰ درصد از درامد، ۲۰ درصد از جمعیت ۲۰ درصد از درامد و بالاخره کل جمعیت ۱۰۰ درصد درامد ملی را در اختیار دارند و به این ترتیب، توزیع درامدها کاملاً عادلانه است. اگر توزیع درامدها ناعادلانه باشد، به‌طوری که درصد محدودی از درامد متعلق به چند گروه و بقیه، به گروه یا تعداد محدودی از جمعیت متعلق باشد، به‌عنوان مثال۱۰ درصد از جمعیت (که از لحاظ درامد در سطح بالاتری قرار دارند) بیش از ۱۰ درصد (مثلاً۲۰ درصد) از کل درامدها و در نتیجه ۹۰ درصد باقیمانده جمعیت کم‌تر از ۹۰ درصد (۸۰ درصد) از کل درامدها را در اختیار دارند، در این صورت نابرابری درامدها موجب می‌شود که درصد محدودی از درامدها باید درصد بزرگی از احتیاجات مصرفی را براورده کند. در این شرایط، درامدها بیش‌تر به تأمین نیازمندی‌های اساسی، به‌ویژه احتیاجات غذایی، تخصیص می‌یابد. بر اساس این نوع توزیع ناعادلانه‌ی درامدها، منحنی محدبی حاصل می‌شود که به منحنی لورنتس معروف است و برای اندازه‌گیری ناعدالتی‌های اقتصادی و نابرابری درامدی کاربرد فراوانی دارد.

منحنی لورنتس، اولین بار در سال ۱۹۰۵ توسط ماکس اوتو لورنتس معرفی‌شد [۲۱]. این منحنی در مطالعه‌ی توزیع‌های درامد در اقتصاد از مهم‌ترین ابزارها است. آرنولد و ناگاراجا [۸]، کلیبر و کاتز [۱۸]، سارابیا و دیگران [۲۲] و تیستل [۲۴] از کسانی هستند که در این زمینه انتشارات ارزشمندی داشته‌اند. بحث ترکیب و تبدیل

منحنی‌های لورنتس و ویژگی‌های آن نیز توسط افراد زیادی مانند آرنولد [۸، ۹]، دامجانویک [۱۰] و فلمن [۱۱، ۱۲] انجام شده است. تلاش‌های پیشگامانی چون کاکوانی [۱۶، ۱۷] با معرفی مدل‌های مستقیم از تابع لورنتس باعث انقلاب عظیمی‌در این زمینه شد. وانگ و دیگران [۲۵] یک ساختار وزنی از منحنی لورنتس را به‌عنوان یک روش پارامتری معرفی کردند و شرایطی که ساختار معرفی‌شده یک منحنی لورنتس باشد را بررسی نمودند. سوردو و دیگران [۲۳] یک حالت تغییر شکل‌یافته و یا تابعی از منحنی لورنتس را به‌عنوان یک شکل پارامتری و مدل‌های خاصی را معرفی کرده و تغییرات حاصل از این تبدیلات، ضریب جینی حاصل و ترتیب‌های لورنتس جدید را مطالعه نمودند.

ضریب جینی اولین بار در سال ۱۹۱۲ توسط کورادو جینی معرفی‌شد [۱۵]. کاکوانی [۱۶] ضریب جینی تعمیم‌یافته را تعریف کرد. کلیبر و کاتز [۱۸] یک سری از ویژگی‌های ضریب جینی و ضریب جینی تعمیم‌یافته را در قالب چند قضیه بیان و اثبات نموده‌اند. در ایران پروین [۳] نقش انواع درامدها را در توزیع نابرابری مورد بررسی قرار داد. بهدانی و دیگران [۱] ویژگی‌هایی از ترتیب‌های لورنتس در خانواده‌ی توزیع‌های درامد را بیان نمودند. مجیری و دیگران [۵] براوردی از منحنی لورنتس و ضریب جینی را به روش پارامتری مطرح کردند و هم‌چنین در [۶] روش‌های براورد پارامتر فرم‌های تابعی لورنتس و مقایسه‌ی آن‌ها بر اساس داده‌های هزینه را بررسی کردند. بهدانی و محتشمی [۲] کاربردی از اندازه‌گیری میزان چولگی ناهمواری درامد بر اساس منحنی لورنتس و توزیع درامد را ارایه نمودند.

در این مقاله ابتدا با دیدگاه کاربردی تابع لورنتس، منحنی لورنتس و ضریب جینی، به‌عنوان ابزارهایی برای بررسی نابرابری توزیع درامد معرفی می‌شود. در بخش دیگری از مقاله نابرابری‌های اقتصادی داده‌های درامد و هزینه‌ی افراد[1] استان خراسان جنوبی را طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ بررسی کرده و با مشابه کشوری مقایسه می‌کنیم. برای این‌که وضعیت استان بهتر مشخص شود ابتدا داده‌های درامد کل کشور از نظر شاخص‌های آماری بررسی می‌شوند، سپس به مقایسه‌ی شاخص‌های استانی در سال ۱۳۹۳ می‌پردازیم.

۲- مروری بر منحنی لورنتس و شاخص‌های نابرابری اقتصادی

توزیع عادلانه‌ی درامد یکی از وظایف مهم دولت‌ها به حساب می‌آید. مفهوم توزیع عادلانه‌ی درامد این است که درصدهای تجمعی جمعیت جامعه تقریباً برابر درصدهای تجمعی درامد جامعه باشند. اما در اغلب جوامع توزیع درامدها به‌طور غیر عادلانه صورت می‌گیرد و بخش بیش‌تر درامدها در اختیار اقلیتی ثروتمند و بقیه‌ی درامد بین گروه‌های متعدد دیگر توزیع می‌شود. برای سنجش میزان نابرابری یا ناعادلانه بودن توزیع درامد، معمولاً از «منحنی لورنتس» استفاده می‌شود. این منحنی در مطالعه‌ی توزیع‌های درامد در اقتصاد از مهم‌ترین ابزارها است. منحنی لورنتس از شاخص‌های مهم وضعیت «توزیع ثروت» در جامعه می‌باشد.

تابع لورنتس یک مجموعه از n داده‌ی درامد، پس از مرتب‌سازی داده‌ها از کوچک به بزرگ به‌صورت زیر حساب (براورد) می‌شود:

$$L\left(\frac{k}{n}\right) = \frac{\sum_{i=1}^{k} x_{i:n}}{\sum_{i=1}^{n} x_{i:n}}, \qquad k = 1, \dots, n.$$

وقتی داده‌های درامد از کوچک به بزرگ مرتب شده باشند، $x_{i:n}$ درامد i امین فرد است. منحنی لورنتس از اتصال نقاط $(\frac{k}{n}, L(\frac{k}{n}))$ حاصل می‌شود. بدیهی است که تابع لورنتس L، تابعی صعودی، محدب و پیوسته با $L(0) = 0$ و $L(1) = 1$ است [۱۸].

ضریب جینی یک شاخص برای اندازه‌گیری میزان نابرابری موجود در یک مجموعه از داده‌ها است که همواره بین صفر و یک هستند. ضریب جینی به‌صورت دو برابر ناحیه بین منحنی لورنتس و خط نیمساز ربع اول تعریف می‌شود. برای یک جامعه با مقادیر x_i که به‌ترتیب غیر نزولی مرتب شده‌اند ضریب جینی به‌صورت زیر براورد می‌شود:

$$G = \frac{1}{n}\left(n + 1 - 2\frac{\sum_{i=1}^{n}(n+1-i)x_{i:n}}{\sum_{i=1}^{n} x_{i:n}}\right).$$

لازم به ذکر است اگر توزیع احتمال درامد مشخص باشد $L(u)$ و G را برحسب توزیع نظری می‌توان به‌دست آورد [۷].

۳- بررسی روند داده‌های درامد و هزینه در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳

یکی از قدیمی‌ترین طرح‌های مرکز آمار ایران که سابقه‌ی اجرایی نزدیک به ۵۰ سال دارد، طرح«آمارگیری از هزینه و درامد خانوارهای شهری و روستایی» است. اگرچه این طرح اهداف متفاوتی را دنبال می‌کند اما یکی از اهداف مهم آن، براورد هزینه و درامد خانوارها در سطوح مختلف شهری و روستایی در هر یک از استان‌های کشور است. داده‌های اولیه‌ی مورد استفاده در این مقاله، از «واحد اطلاع رسانی مرکز آمار ایران» دریافت شده است.

در این بخش مقاله ابتدا برخی از شاخص‌های کلی مانند میانگین و ضریب جینی هزینه و درامد شهری و روستایی کشور محاسبه شده و روند تغییرات آن‌ها طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۳ مقایسه می‌شود. سپس این شاخص‌ها را به‌تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۳۹۳ محاسبه و به مقایسه و رتبه‌بندی استان‌های کشور در این سال می‌پردازیم. در نهایت منحنی لورنتس داده‌های درامد شهری و روستایی کشور را رسم نموده و چگونگی تغییرات آن‌ها را بررسی می‌کنیم.

جدول‌های ۱ و۲ یک تصویر کلی از درامد و هزینه‌ی اظهارشده‌ی شهری و روستایی کشور و استان خراسان جنوبی طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۳ را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که واحد همه شاخص‌ها بر حسب میلیون ریال و داده‌ها سالیانه می‌باشد. شکل‌های ۱و۲ تفسیر واضح‌تری از اطلاعات جدول‌های ۱ و ۲ ارایه می‌دهد.

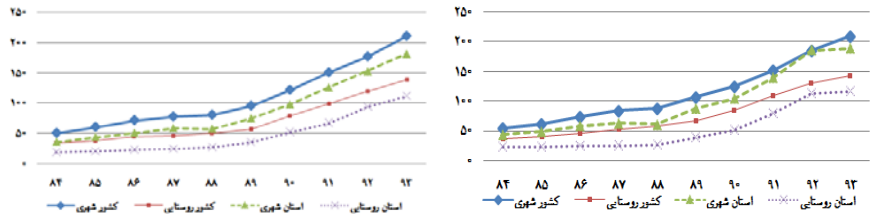
بر اساس این نتایج میانگین درامد و هزینه‌ی شهری و روستایی از سال ۱۳۸۴ تا سال ۱۳۹۳ روندی افزایشی داشته که ناشی از افزایش قیمت کالاها، خدمات و دستمزدها است. به‌طوری که درامد شهری کشور از ۵۱ میلیون ریال در سال ۱۳۸۴ با میانگین رشد سالیانه ۱۴ درصد، به ۲۱۱ میلیون ریال در سال ۱۳۹۳ رسیده است. درامد در استان خراسان جنوبی طی این سال‌ها به‌طور متوسط ۱۶ درصد رشد داشته و از ۳۶ میلیون ریال در سال ۱۳۸۴ به ۱۸۳ میلیون ریال در سال ۱۳۹۳ رسیده است. این نشان می‌دهد اگرچه درامد استان از میانگین کشوری فاصله زیادی دارد، ولیکن به‌طور متوسط رشد بیش‌تری نسبت به کشور داشته است (در سال‌های اخیر مخصوصاً بعد از سال ۱۳۹۰ این رشد بیش‌تر است).

جدول ۱- میانگین و ضریب جینی داده‌های درامد طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۳ (واحد: میلیون ریال)

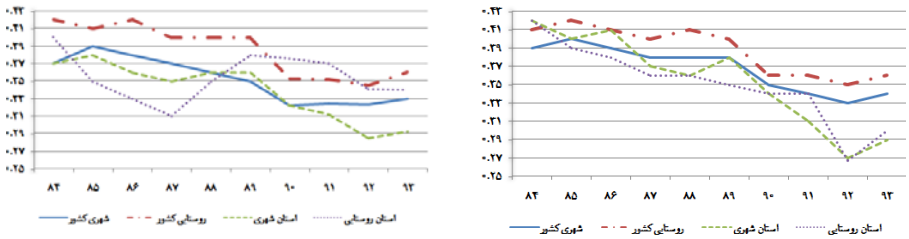
	درامد شهری				درامد روستایی			
	کشور		خراسان جنوبی		کشور		خراسان جنوبی	
سال	میانگین	ضریب جینی	میانگین	ضریب جینی	میانگین	ضریب جینی	میانگین	ضریب جینی
۸۴	۵۱	۰/۳۷	۳۶	۰/۳۷	۳۴	۰/۴۲	۲۰	۰/۴
۸۵	۶۱	۰/۳۹	۴۴	۰/۳۸	۳۸	۰/۴۱	۲۱	۰/۳۵
۸۶	۷۲	۰/۳۸	۵۱	۰/۳۶	۴۵	۰/۴۲	۲۴	۰/۳۳
۸۷	۷۸	۰/۳۷	۵۹	۰/۳۵	۴۶	۰/۴	۲۵	۰/۳۱
۸۸	۸۱	۰/۳۶	۵۸	۰/۳۶	۵۰	۰/۴	۲۸	۰/۳۵
۸۹	۹۶	۰/۳۵	۷۵	۰/۳۶	۵۷	۰/۴	۳۶	۰/۳۸
۹۰	۱۲۲	۰/۳۲۲	۹۸	۰/۳۲۲	۷۹	۰/۳۵۳	۵۳	۰/۳۷۶
۹۱	۱۵۱	۰/۳۲۴	۱۲۶	۰/۳۱۲	۱۰۰	۰/۳۵۲	۶۸	۰/۳۷
۹۲	۱۷۷	۰/۳۲۳	۱۵۳	۰/۲۸۵	۱۲۰	۰/۳۴۵	۹۵	۰/۳۴۱
۹۳	۲۱۱	۰/۳۳	۱۸۲	۰/۲۹۲	۱۳۹	۰/۳۶	۱۱۲	۰/۳۴
میانگین نرخ رشد (درصد)	۱۴	–	۱۶	–	۱۴	–	۱۷	–

جدول ۲- میانگین و ضریب جینی داده‌های هزینه طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۳ (واحد: میلیون ریال)

	هزینه شهری				هزینه روستایی			
	کشور		خراسان جنوبی		کشور		خراسان جنوبی	
سال	میانگین	ضریب جینی	میانگین	ضریب جینی	میانگین	ضریب جینی	میانگین	ضریب جینی
۸۴	۵۵	۰/۳۹	۴۴	۰/۴۲	۳۷	۰/۴۱	۲۴	۰/۴۲
۸۵	۶۲	۰/۴۰	۴۹	۰/۴۰	۴۰	۰/۴۲	۲۴	۰/۳۹
۸۶	۷۴	۰/۳۹	۵۹	۰/۴۱	۴۶	۰/۴۱	۲۵	۰/۳۸
۸۷	۸۴	۰/۳۸	۶۳	۰/۳۷	۵۲	۰/۴۰	۲۶	۰/۳۶
۸۸	۸۸	۰/۳۸	۶۱	۰/۳۶	۵۸	۰/۴۱	۲۷	۰/۳۶
۸۹	۱۰۷	۰/۳۸	۸۸	۰/۳۸	۶۷	۰/۴۰	۳۹	۰/۳۵
۹۰	۱۲۵	۰/۳۵	۱۰۵	۰/۳۴	۸۵	۰/۳۶	۵۲	۰/۳۴
۹۱	۱۵۲	۰/۳۴	۱۴۰	۰/۳۱	۱۰۸	۰/۳۶	۸۰	۰/۳۴
۹۲	۱۸۵	۰/۳۳	۱۸۶	۰/۲۷	۱۲۹	۰/۳۵	۱۱۳	۰/۲۷
۹۳	۲۰۹	۰/۳۴	۱۸۹	۰/۲۹	۱۴۲	۰/۳۶	۱۱۶	۰/۳۰
میانگین نرخ رشد (درصد)	۱۴	–	۱۴	–	۱۴	–	۱۵	–



شکل ۱- روند تغییرات درامد (چپ) و هزینه (راست) شهری و روستایی کشور و استان طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۸۴



شکل ۲- روند تغییرات ضریب جینی درامد (چپ) و هزینه (راست) شهری و روستایی کشور و استان طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۸۴

بررسی روند درامد شهرستان‌های استان طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۹ نشان می‌دهد که خانوارهای ساکن شهرستان‌های بیرجند و فردوس بیش‌ترین درامد و سربیشه و درمیان دارای کم‌ترین درامد استان می‌باشد و شهرستان‌های درمیان، سربیشه، نهبندان و سرایان همواره دارای درامدی کم‌تر از میانگین کشوری بوده‌اند.

با توجه به شکل ۱ میانگین درامد شهری نسبت به درامد روستایی همواره بیش‌تر بوده است ولی روند رشد آن‌ها تقریبا مشابه می‌باشد. به‌عبارتی می‌توان گفت در طی این ۱۰ سال مقدار درامد روستایی با رشدی برابر با درامد شهری افزایش یافته است.

با تحقیقات انجام‌شده بر اجزای تشکیل‌دهنده‌ی درامد در سطح کل کشور و استان مشخص است که گروه‌های مشاغل آزاد غیر کشاورزی، مشاغل مزد و حقوق‌بگیری بخش دولتی و خصوصی و درامدهای متفرقه‌ی پولی و غیر پولی مهم‌ترین اجزای

تأمین‌کننده‌ی درامد شهری هستند که در مجموع تقریبا ۹۰ درصد درامد از این اجزا می‌باشد [۷].

ضریب جینی درامد شهری و روستایی کشور طی این سال‌ها متغیر بوده و دارای روندی نزولی است که این روند در استان نسبتاً بیش‌تر است. از طرفی مقایسه‌ی ضریب جینی درامد شهری و روستایی کشور حاکی از نابرابری بیش‌تر در درامد روستایی نسبت به درامد شهری کشور دارد. نکته‌ی جالب توجه مربوط به سال ۱۳۹۲ است. در این سال متوسط هزینه‌ی شهری و روستایی استان به مقدار کشوری بسیار نزدیک بوده و از طرفی در این سال استان دارای ضریب جینی نسبتاً پایینی داشته است. در سال ۱۳۸۴ ضریب جینی در جامعه‌ی شهری ۰/۳۷ بوده که با نوساناتی در سال ۱۳۹۳ به ۰/۳۳ رسیده است. در حالی که شکل ۲ حکایت از این دارد که در استان خراسان جنوبی شاخص ضریب جینی روند مشابه کشور نداشته است به‌طوری که داده‌های روستایی در سال ۱۳۸۴ دارای ضریب جینی بالاتری نسبت به شهری می‌باشند. این در حالی است که نابرابری درامد روستایی در سال‌های بعد با کاهش چشم‌گیری همراه بوده است که بیان‌گر مفید بودن سیاست‌های دولت در سال‌های بعد از سال ۱۳۸۴ در روستاهای استان برای برقراری عدالت می‌باشد. از طرفی میزان نابرابری‌های درامد استان نسبت به کشور کم‌تر می‌باشد که با توجه به حوزه‌ی وسعت و جمعیت آن‌ها بدیهی به نظر می‌رسد.

یک نکته‌ی مهم در بررسی ضریب جینی درامد (و هم‌چنین هزینه) کاهش چشم‌گیر این شاخص بعد از سال ۱۳۸۹ می‌باشد. یک دلیل برای این کاهش می‌تواند بحث یارانه‌ها و وارد شدن درامدهای ناشی از یارانه در محاسبات باشد طوری که بعد از سال ۱۳۸۹ درامدهای یارانه به‌عنوان یک درامد متفرقه در پرسشنامه‌ها و داده‌های موجود گنجانده شده است. بررسی‌های انجام‌شده روی میانگین درامد استان‌های کشور در سال ۱۳۹۳ (شکل ۳) حاکی از این است که، استان‌های تهران، قم و البرز به ترتیب استان‌های با بیش‌ترین میانگین درامد خانوار شهری و استان‌های سیستان و بلوچستان، زنجان و کرمان به ترتیب دارای کم‌ترین میانگین درامد خانوار شهری می‌باشند. در بخش روستایی استان‌های تهران، البرز و مازندران به ترتیب دارای بیش‌ترین و استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمان و خراسان شمالی دارای کم‌ترین میانگین درامد می‌باشند. اطلاعات مشابه سال‌های قبل گویای این حقیقت می‌باشند

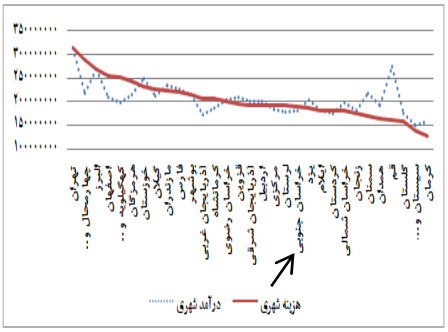
که استان خراسان جنوبی از نظر درامد و هزینه در رده‌ی پایینی قرار دارد که باید در برنامه‌ریزی‌های کشوری به این نکته توجه خاص داشت. مقایسه‌ی میانگین درامد و هزینه‌ی استان‌ها، مشابه آن‌چه در داده‌های کل کشور مشاهده شد، نشان می‌دهد که در بیش‌تر استان‌ها شاخص میانگین هزینه‌ی خانوارها از میانگین درامد آن‌ها بیش‌تر است! و تنها میانگین هزینه‌ی شهری استان‌های قم، خوزستان، سمنان، قزوین، یزد، خراسان شمالی، همدان، گلستان و کرمان و میانگین هزینه‌ی روستایی تهران، البرز، قزوین، قم، همدان، گلستان و کرمان از درامد آن‌ها کم‌تر می‌باشد.

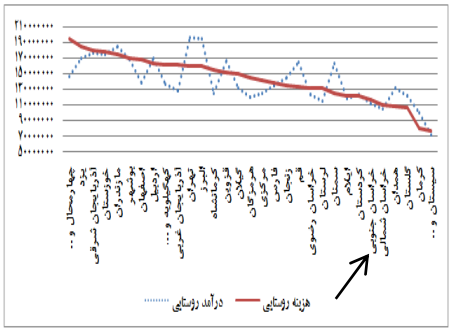
با توجه شکل۴ که ضریب جینی درامد و هزینه‌ی شهری و روستایی استان‌ها را نشان می‌دهد، استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان و چهارمحال بختیاری دارای بیش‌ترین ضریب جینی درامد شهری یا به‌عبارتی بیش‌ترین نابرابری‌های اقتصادی و البرز، قزوین و زنجان کم‌ترین ضریب جینی درامد شهری می‌باشد. درحالی که استان‌های سیستان و بلوچستان، اصفهان و چهارمحال و بختیاری دارای بیش‌ترین و بوشهر، البرز و کهگیلویه و بویراحمد سه استان دارای کم‌ترین ضریب جینی هزینه‌ی شهری می‌باشند. استان خراسان جنوبی به ترتیب رتبه‌ی ۲۷ و ۲۸ ضریب جینی هزینه‌ی شهری و روستایی را در کشور داراست و این نشان می‌دهد بر خلاف وضعیت درامد از نظر نابرابری های اقتصادی دارای رتبه پایینی است و نسبت به سایر استان‌ها نابرابری اقتصادی کم‌تری دارد.

روستاهای یزد، قم و اصفهان بیش‌ترین و استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، تهران و البرز کم‌ترین ضریب جینی هزینه را دارا می‌باشند. در بخش درامد روستایی استان‌های البرز، تهران و لرستان دارای کم‌ترین نابرابری‌ها می‌باشند.

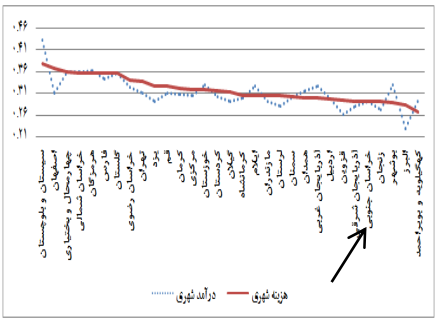
به‌منظور درک بهتر وضعیت استان‌های مختلف و مشاهده‌ی تغییرات جغرافیایی این شاخص‌ها نقشه‌ی میانگین هزینه‌ی شهری و روستایی استان‌ها در سال ۱۳۹۳ در شکل ۵ و ۶ رسم شده است. بررسی این نقشه نشان می‌دهد که استان تهران، چهارمحال و بختیاری و هرمزگان و برخی استان‌های هم‌جوار آن‌ها دارای بیش‌ترین میانگین درامد هستند. در مقابل دو استان جنوب شرقی کشور (سیستان و بلوچستان و کرمان) دارای کم‌ترین میانگین هزینه هستند. تغییرات میانگین هزینه‌ی روستایی استان‌های کشور تا حدودی متفاوت با شهری می‌باشد که روند جغرافیایی آن در شکل ۶ قابل مشاهده است. شکل‌های ۷ و ۸ نقشه‌ی تغییرات استانی ضریب جینی هزینه

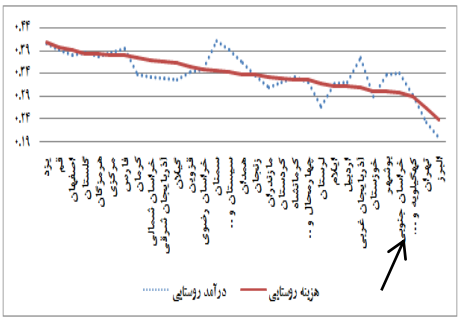
را برای نقاط شهری و روستایی در سال ۱۳۹۳ نشان می‌دهد. این شکل‌ها بیانگر این است که ضریب جینی هزینه در استان‌های غربی کم‌تر است ولی روند خاصی از شرق به غرب یا جنوب به شمال مشاهده نمی‌شود.



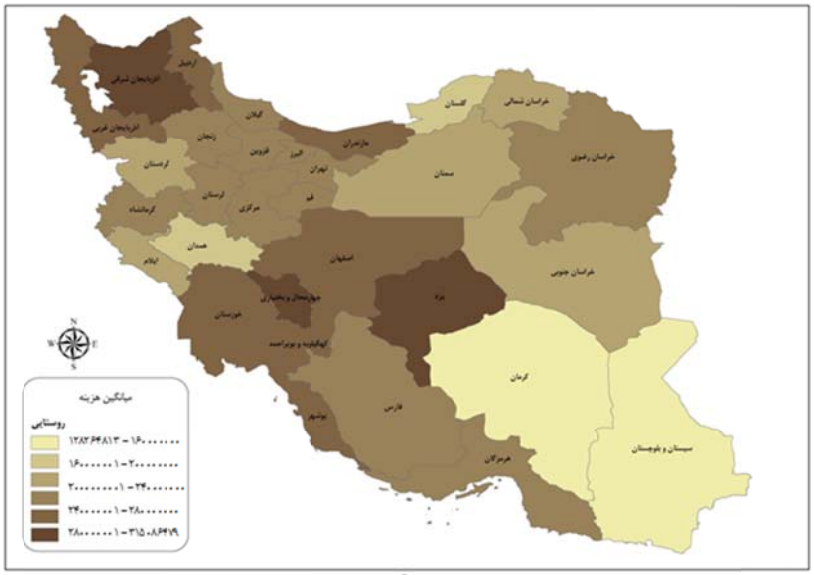


شکل ۳- مقایسه‌ی میانگین هزینه و درامد شهری (سمت راست) و روستایی (سمت چپ) استان‌های کشور در سال ۱۳۹۳

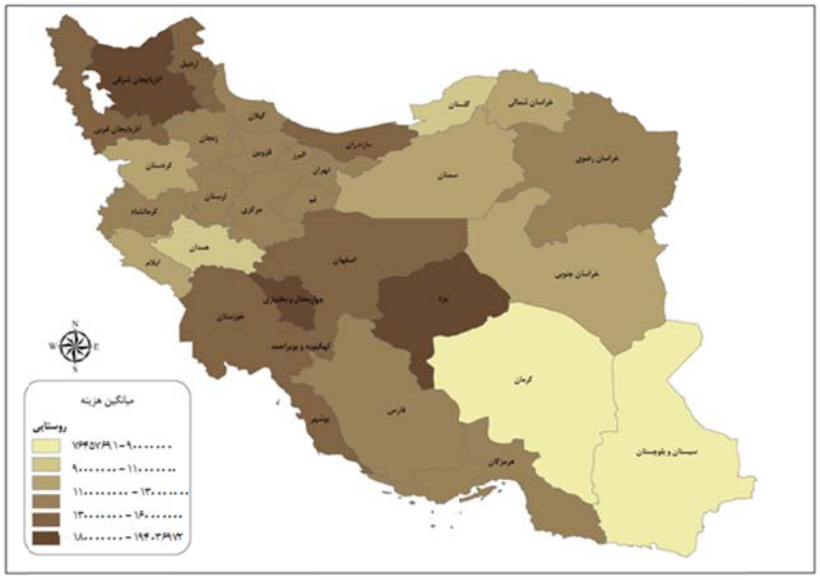




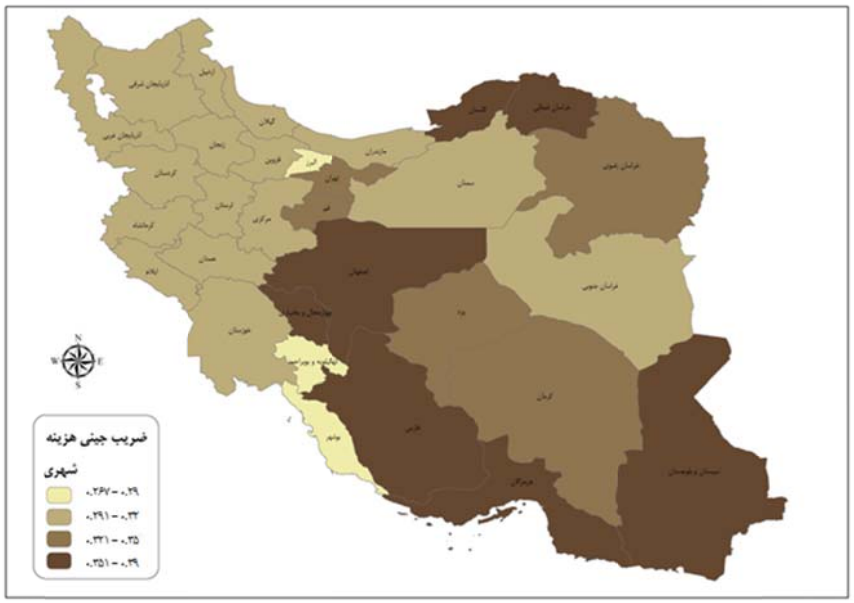
شکل ۴- مقایسه‌ی ضریب جینی هزینه و درامد شهری (سمت راست) و روستایی (سمت چپ) استان‌های کشور در سال۱۳۹ ۳



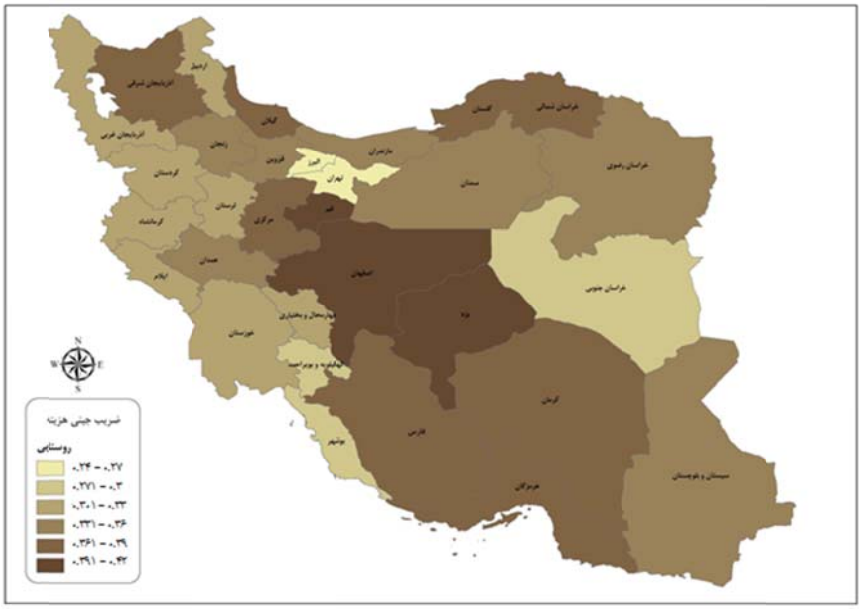
شکل ۵- نقشه‌ی میانگین هزینه‌ی شهری در سال ۱۳۹۳



شکل۶ – نقشه‌ی میانگین هزینه‌ی روستایی در سال ۱۳۹۳



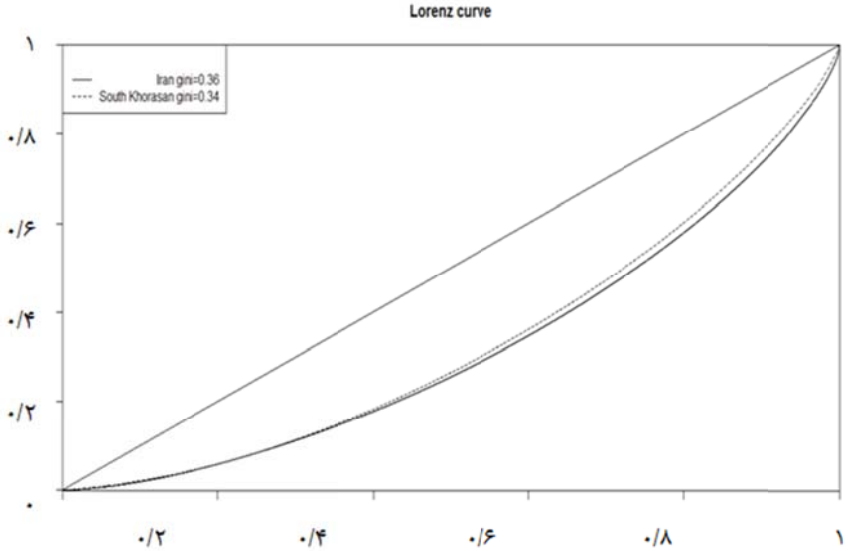
شکل ۷- نقشه‌ی ضریب جینی هزینه‌ی شهری در سال ۱۳۹۳



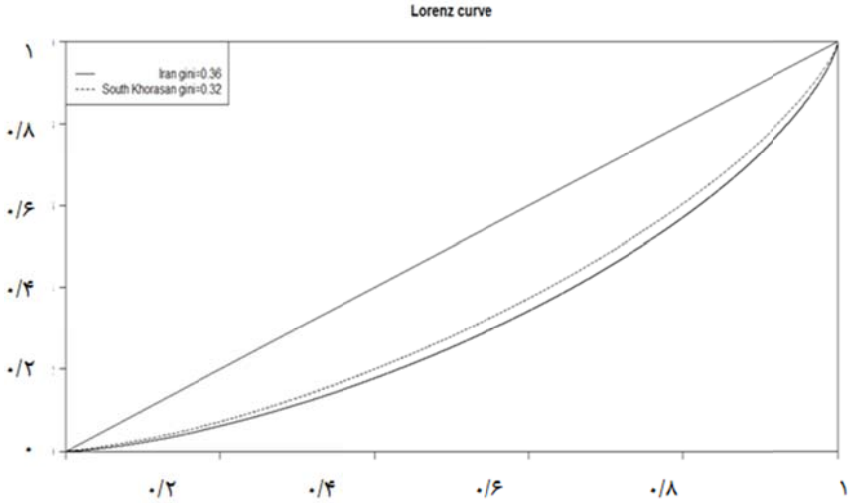
شکل ۸- نقشه‌ی ضریب جینی هزینه‌ی روستایی در سال ۱۳۹۳

۴- منحنی لورنتس داده‌های درامد

بررسی‌های آماری و اقتصادی گویای آن است که در هیچ کشوری توزیع درامد کاملاً عادلانه نیست. لیکن معیارهایی وجود دارند که میزان عادلانه بودن درامد جامعه‌ی بشری را تفسیر می‌کنند [۴]. منحنی لورنتس یک ابزار گرافیکی خوب برای نمایش نابرابری اقتصادی است. در این قسمت مقاله ابتدا منحنی لورنتس را برای داده‌های درامد و هزینه‌ی کل کشور و استان در سال ۱۳۹۳ رسم می‌کنیم (شکل ۹ و ۱۰) و سپس برای مقایسه‌ی نابرابری‌های شهری و روستایی منحنی لورنتس داده‌های هزینه در دو بخش شهری و روستایی به‌طور مجزا در سال ۱۳۹۳ رسم شده است. همان‌طور که در شکل‌های ۹ و ۱۰ مشخص است منحنی لورنتس داده‌های درامد و هزینه در استان بالاتر از منحنی مشابه کشوری قرار دارد که بیانگر وجود نابرابری کم‌تر در استان می‌باشد که مقدار ضریب جینی نیز این امر را تأیید می‌کند. ضریب جینی درامد کل کشور ۰/۳۶ و مقدار آن در استان خراسان جنوبی ۰/۳۴ است. مقدار ضریب جینی درامد و هزینه‌ی شهری و روستایی کشور و استان در جدول‌های ۱ و ۲ موجود است.

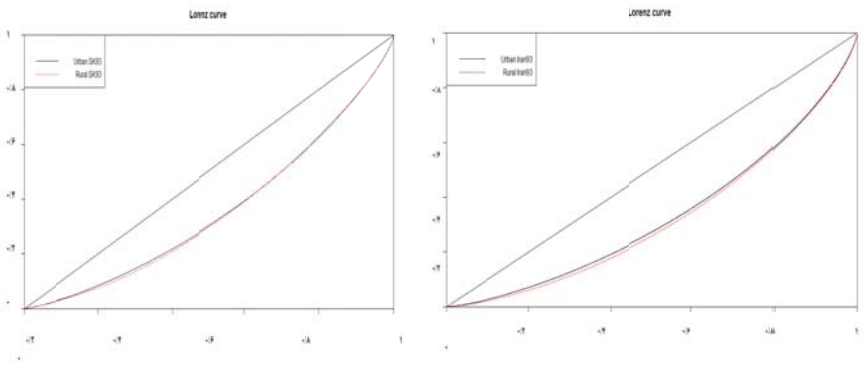


شکل ۹- منحنی لورنتس داده‌های درامد کشور (خط ممتد) و استان (خط‌چین) در سال ۱۳۹۳



شکل ۱۰- منحنی لورنتس داده‌های هزینه‌ی کشور (ممتد) و استان خراسان جنوبی (خط‌چین) در سال ۱۳۹۳

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 درامد در این مناطق نسبت به مناطق روستایی است.



شکل ۱۱- منحنی لورنتس داده‌های هزینه‌ی شهری و روستایی کشور (راست) و استان خراسان جنوبی (چپ) در سال ۱۳۹۳

۵- بحث و نتیجه‌گیری

طبق نتایج به‌دست آمده روند تغییرات درامد و هزینه تقریباً مشابه است و ضریب جینی این دو متغیر نیز تقریباً یکسان است تنها نکته از مقایسه‌ی میانگین درامد و هزینه خانوار استان‌ها، حاکی از این است که در داده‌های کل کشور و بیش‌تر استان‌ها شاخص میانگین هزینه از میانگین درامد آن‌ها بیش‌تر است و تنها چند استان هستند که میانگین هزینه از میانگین درامد آن‌ها کم‌تر می‌باشد. هر چند ضریب جینی درامد شهری کل کشور در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳، به‌طور متوسط یک درصد کاهش داشته ولی در قسمت شهری خراسان جنوبی به‌طور متوسط ۳ درصد و در قسمت روستایی دو درصد کاهش یافته است که نشان‌دهنده‌ی موفق بودن سیاست‌های دولت در راستای توجه به بخش‌های محروم جامعه و کاهش بی‌عدالتی می‌باشد. نتایج این بررسی نشان می‌دهد نابرابری توزیع درامد و هزینه در مناطق روستایی بیش‌تر از مناطق شهری است. این نتیجه، با توجه به معافیت مالیاتی درامد بخش کشاورزی و توزیع نابرابر زمین و نیز شرایط آب و هوایی متفاوت در نقاط مختلف کشور قابل انتظار است. این بررسی افزایش میانگین درامد و هزینه‌ی افراد و از طرفی کاهش تقریبی ضریب جینی طی این سال‌ها را نشان می‌دهد. این مقایسه بیانگر این مطلب است که میانگین درامد و هزینه‌ی افراد در این ۱۰ سال افزایش داشته ولی افزایش درامد و هزینه در جامعه تقریباً به‌طور یکنواخت صورت گرفته است. به عبارتی افزایش درامد بین همه‌ی اقشار جامعه تقریباً یکسان بوده است چرا که اگر این افزایش به یک نسبت نبود می‌بایست ضریب جینی درامد نیز افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته باشد در حالی‌که طی این سال‌ها شاهد این امر نبوده‌ایم. بالا بودن میانگین هزینه و درامد شهری نسبت به روستایی با توجه به تغییر نوع فعالیت‌های درامدزا و هزینه‌های مناطق شهری و روستایی قابل توجیه می‌باشد.

یک نکته‌ی قابل تأمل در تحقیق، بیش‌تر بودن میانگین هزینه‌ی افراد نسبت به درامد آن‌ها در اکثر استان‌ها است، به نظر می‌رسد این امر نیاز به ریشه‌یابی دارد (مثلا یک دلیل برای این امر می‌تواند غیر واقعی بودن برخی از آمار درامدی اظهارشده توسط فرد به آمارگیر باشد چرا که در کشور ما بسیاری از مردم میزان درامد خود را پایین‌تر از میزان واقعی آن اظهار می‌کنند. لذا برای آشنایی مردم با این طرح و دیگر طرح‌های

مرکز آمار ایران که مهم‌ترین آن‌ها سرشماری نفوس و مسکن می‌باشد نیاز به فرهنگ‌سازی بیش‌تری بین مردم احساس می‌شود. اعطای تسهیلات بانکی طی این سال‌ها نیز دلیلی بر این امر می‌باشد چرا که مردم با استفاده از این تسهیلات می‌توانند هزینه‌ای چندین برابر درامد خود داشته باشند و اقساط آن را طی سال‌های آتی پرداخت نمایند).

نمودارهایی که ضریب جینی درامد را در کنار هزینه نشان می‌دهند افت و خیزهایی را بین ضرایب جینی درامد و هزینه منعکس می‌کنند به‌گونه‌ای که در برخی استان‌ها ضریب جینی درامد بیش از هزینه، و در بعضی استان‌ها بر عکس است که استان خراسان جنوبی در میانه‌های نمودار دیده می‌شود.

بنا بر بررسی‌های به‌عمل آمده در طی دوره ضریب جینی درامد شهری در استان خراسان جنوبی از ۰/۳۷ به ۰/۲۹ و ضریب جینی درامد روستایی از ۰/۴ به ۰/۳۴ کاهش یافته است.

در کل دوره ضریب جینی درامد روستایی استان بیش از شهری بوده است فقط در سال ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ ضریب جینی درامد روستایی کم‌تر از شهری بوده است. این کاهش شاخص نابرابری به‌ویژه در نقاط روستایی (آن هم در استانی که رتبه‌ی آخر درامد در این دو سال را دارد) نشان‌دهنده‌ی موفقیت نسبی سیاست‌های اقتصادی دولت در راستای کاهش میزان نابرابری می‌باشد. نتایج نشان داد که ضریب جینی هزینه در استان خراسان جنوبی در سال‌های مختلف جز سال ۱۳۹۳ اندکی بیش از ضریب جینی درامدها بوده است. در سال ۱۳۸۷ شهرستان درمیان با ۰/۱۵ و شهرستان بیرجند با ۰/۲۶ به‌ترتیب، کم‌ترین و بیش‌ترین ضریب جینی درامد را داشته‌اند. از نظر میانگین درامد در سال ۱۳۸۷ بیرجند با میانگین ۶۸ میلیون ریال بیش‌ترین و سربیشه با ۳۸ میلیون ریال کم‌ترین میانگین درامد شهری را داشته‌اند [۷].

شهرستان بیرجند، که مرکز استان است، از نظر میانگین درامد و هزینه شهری و روستایی دارای بیش‌ترین میانگین و انحراف معیار است. این نکته نشان می‌دهد نه تنها میانگین درامد و هزینه بلکه پراکندگی آن‌ها در مرکز استان بیش از شهرستان‌های آن است.

با توجه به تحقیقات میانگین درامد شهری کل کشور حدود ۱/۱۶ برابر میانگین درامد شهری استان خراسان جنوبی است (در بخش روستایی این نسبت ۱/۲۴ است).

هرچند مقایسه بین استان خراسان جنوبی و تهران خیلی مناسب نیست ولی میانگین درامد در استان تهران حدود دو برابر خراسان جنوبی است (به این نکته هم باید توجه کرد که میانگین هزینه‌ها هم در استان تهران به همان نسبت بالا است). در عین حالی‌که میانگین درامد شهری خراسان جنوبی از میانگین کشوری خیلی کم‌تر است میانگین درامد شهر بیرجند تقریباً با میانگین کل کشور برابر است.

آخرین نکته این که استناد به ضریب جینی، به تنهایی، کفایت نمی‌کند. اگر دولتمردان تلاش کنند ضریب جینی را چند صدم کم کنند خوب است ولی کاهش ضریب جینی لزوماً نشان‌دهنده‌ی بهتر شدن وضع معیشت مردم و افزایش سطح درامدها نیست. ممکن است یک سیاست اقتصادی منجر به کاهش ضریب جینی و حتی افزایش میانگین درامدها شود ولی به موازات آن افزایش هزینه‌ها اجازه ندهد که وضعیت معیشتی مردم به‌طور متوسط بهتر شود.

توضیحات

۱. در این مقاله درامد، تمامی وجوه و ارزش کالاهایی است که در برابر کار انجام شده یا سرمایه به کار افتاده و یا از طریق منابع دیگر (حقوق بازنشستگی، درامدهای انتقالی و نظایر آن) در زمان آماری مورد نظر به فرد تعلق گرفته باشد و هزینه، ارزش پولی کالا یا خدمت تهیه‌شده توسط فرد به‌منظور مصرف اعضای خانوار یا هدیه به دیگران، می‌باشد. کالا یا خدمت تهیه‌شده می‌تواند از طریق خرید، تولید خانگی، در برابر خدمت، از محل کسب و مجانی (از سازمان‌ها) در اختیار خانوار قرار گیرد که به‌صورت پولی براورد شده و جزو هزینه منظور می‌شود. هرگاه ارزش کالای دست دوم فروش‌رفته از ارزش کالای مشابه خریداری‌شده، در دوره‌ی آماری کسر شود، باقی‌مانده، هزینه‌ی خالص خانوار در قلم مربوطه خواهد بود. (مرکز آمار ایران)

۲. مطابق تعریف مرکز آمار ایران خانوار از چند نفر تشکیل می‌شود که با هم در یک اقامتگاه ثابت زندگی می‌کنند و با یکدیگر هم‌خرج هستند و معمولاً با هم غذا می‌خورند. فردی که به تنهایی زندگی می‌کند نیز، خانوار تلقی می‌شود. حتی اگر فردی دارای همسر و فرزند باشد اما جدا از آنان زندگی کند نیز یک خانوار محسوب می‌شود. با توجه به این تعریف از خانوار، ما در این مقاله تمام محاسبات را بر اساس فرد انجام داده‌ایم. علاقمندان می‌توانند محاسبات مربوط به خانوار را در سایت مرکز آمار ایران مشاهده کنند.

۳. در این مقاله درامد خالص پولی و غیر پولی تمام بخش‌های خصوصی و غیر خصوصی و درامدهای متفرقه در ۱۲ ماه گذشته است و یا به عبارتی درامد ناخالص سالیانه و هزینه نیز برابر با هزینه‌ی خوراکی و غیر خوراکی در ۱۲ ماه گذشته می‌باشد. لذا تمام شاخص‌ها به‌صورت سالیانه می‌باشند و بیانگر مشخصه‌هایی از هزینه و درامد در یک سال می‌باشند.

مرجع‌ها

[۱] بهدانی، زهرا؛ محتشمی برزادران، غلامرضا؛ واقعی، یدالله (۱۳۸۹). مشخصه‌سازی‌هایی برای ترتیب‌های لورنتس در خانواده‌ی توزیع درامد. مجله‌ی بررسی‌های آمار رسمی ایران، مرکز آمار ایران، سال ۲۱، شماره‌ی ۲، صص ۱۵۱-۱۶۷.

[۲] بهدانی، زهرا؛ محتشمی برزادران، غلامرضا (۱۳۹۱). کاربردی از اندازه‌گیری میزان چولگی ناهمواری درامد بر اساس منحنی لورنتس و توزیع درامد. مجله‌ی بررسی‌های آمار رسمی ایران، سال ۲۳، شماره‌ی ۲، صص ۲۴۲-۲۲۵.

[۳] پروین، سهیلا. (۱۳۸۴). نقش انواع درامدها در نابرابری توزیع درامد در ایران. مجله‌ی تحقیقات اقتصادی. شماره‌ی ۷۵. صص ۱۱۱-۱۲۸.

[۴] تارمست، قاسم؛ فخارزاده جهرمی، علیرضا؛ نیا پرست، مهرداد. (۱۳۸۱). توزیع بتای تعمیم‌یافته‌ی بهینه برای داده‌های درامد و محاسبه‌ی ضریب جینی در استان خوزستان. مجله‌ی پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم پایه)، جلد شانزدهم، شماره‌ی ۱و۲. صص ۷۹-۹۶.

[۵] مجیری، آزاده؛ محتشمی برزادران، غلامرضا؛ واقعی، یدالله (۱۳۸۷). براورد منحنی لورنتس و ضریب جینی به روش پارامتری. گزیده مطالب آماری، شماره‌ی ۱. صص ۱۴-۱۰.

[۶] مجیری، آزاده؛ محتشمی برزادران، غلامرضا؛ واقعی، یدالله (۱۳۸۷). روش‌های براورد پارامترهای فرم‌های تابعی لورنتس و مقایسه‌ی آن‌ها بر اساس داده‌های هزینه‌ی خانوار. مجله‌ی پژوهش‌های آماری ایران، دوره‌ی ۵، شماره‌ی ۱. صص ۷۴-۵۷.

[۷] واقعی، یدالله و بهدانی، زهرا (۱۳۹۱). بررسی آماری ضریب جینی، منحنی لورنتس و توزیع درامد در استان خراسان جنوبی طی سال‌های ۸۷-۸۴. گزارش طرح پژوهشی، دانشگاه بیرجند.

[8] Arnold, B.C and Nagaraja, H.N. (1991). Lorenz Ordering of Exponential Order Statistics. *Statistics & probability Letters*, **11**, 485-490.

[9] Arnold, B.C. and Vilasenor, J.A. (1985). *Inequality Preserving and Inequality Attenuating Transformations*. Technical report, Colegio de Post graduados, Chapingo, Mexico.

[10] Damjanovic, T. (2005). Lorenz Dominance for Transformed Income Distributions: A Simple Proof. *Mathematical Social Sciences,* **50**, 234– 237.

[11] Fellman, J. (1976). The Effect of Transformations of Lorenz Curves. *Econometrica*, **44**, 823-824.

[12] Fellman, J. (1980). Transformations and Lorenz Curves. Swedish School of Economics and Business Administration Working Papers, 48, 18.

[13] Fellman, J. (2013). Discontinuous Transformations and Lorenz Curves. *Journal of Statistical and Econometric Methods,* **2**, 151-160.

[14] Gastwirth, J.L. (1971). A General Definition of the Lorenz Curve. *Econometrica*, **39**, 1037-1039.

[15] Gini, C. (1912). Variabilita' e Mutabilita, Studio Economicogiuridici, Universita di Cagliari Anno III, Parte 2a, reprinted in C. 211-382.

[16] Kakwani, N. (1980). On a Class of Poverty Measures. *Econometrica*, **48**, 437-446.

[17] Kakwani, N.C. and Podder, N. (1973). On the Estimation of Lorenz Curves from Grouped Observations. *International Economic Review*, 278-292.

[18] Kleiber, C. and Kotz, S. (2001). A Characterization of Income Distributions in Terms of Generalized Gini Coefficients. *Soc choice welfare*, **19**, 789-794.

[19] Kleiber, C. and Kotz, S. (2003). *Statistical Size Distributions in Economics and Actuarial Sciences*, John wiley.

[20] Kleiber, C. (2005). The Lorenz Curve in Economics and Econometrics. Invited paper, Gini- Lorenz Centennial Conference, Siena.

[21] Lorenz, M.O. (1905). Method of Measuring the Concentration of Wealth. *Journal of the American Statistical Association*, **9**, 209-219.

[22] Sarabia, J.M., Castillo, E., Pascual, M., and Sarabia, M. (2005). Mixture Lorenz Curves. *Economics Letters*, **89**, 89-94.

[23] Sordo, M.A., Navarro, J. and Sarabia, J.M. (2014). Distorted Lorenz Curves: Models and Comparisons. *Social Choice and Welfare*, **42**, 761-780.

[24] Thistle, P.D. (1989). Duality between Generalized Lorenz Curve and Distribution Functions. *Economic Studies Quarterly*, **40**, 183-187.

[25] Wang, Z., Ng, Y.K. and Smyth, R. (2011). A General Method for Creating Lorenz Curves. *Review of Income and Wealth*, **57**, 561-582.

زهرا بهدانی
فوق لیسانس آمار
مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده‌ی علوم ریاضی، گروه آمار.
رایانشانی: zbehdani@yahoo.com

یدا... واقعی
دکتری آمار
استان خراسان جنوبی، بیرجند، دانشگاه بیرجند، دانشکده‌ی علوم، گروه آمار.
رایانشانی: ywaghei@birjand.ac.ir

غلامرضا محتشمی برزادران
دکتری آمار
مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده‌ی علوم ریاضی، گروه آمار.
رایانشانی: grmohtashami@um.ac.ir

بهرام صادق‌پور گیلده
دکتری آمار
مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده‌ی علوم ریاضی، گروه آمار.
رایانشانی: sadeghpour@um.ac.ir