

رتبه‌بندی مناطق شهری براساس سطح توسعه‌یافتگی: مورد استان فارس

احمد امیر عضدی*، حمید محمدی**، مجیدرضا کریمی***

طرح مسأله: این مطالعه با هدف رتبه‌بندی مناطق شهری استان فارس براساس سطح توسعه‌یافتگی صورت گرفت. مجموعه شاخص‌های مورد استفاده در شاخص تلفیقی توسعه‌یافتگی شامل شاخص‌های جمعیتی، بهداشت و سلامت، ارتباطات و مطبوعات، آموزش، تسهیلات عمومی و تفریحی، فرهنگی و اقتصادی و رفاهی می‌شود. هریک از گروه‌ها خود دارای اجزای جزئی‌تر هستند (مشمول بر ۲۹ شاخص). روش: اطلاعات مورد استفاده مربوط به سرشماری سال ۱۳۸۵ در استان فارس است. به‌منظور رتبه‌بندی شهرستان‌های مختلف از دو رهیافت فازی و تاکسونومی عددی استفاده شد. براساس نتایج، به‌طور نسبی، کارایی روش فازی بالاتر از روش تاکسونومی عددی است.

یافته‌ها و نتایج: میان شهرستان‌های مختلف استان از نظر شاخص‌های جمعیتی، آموزشی و بهداشت و سلامت تفاوت اندکی وجود دارد و تنها کمتر از ۲۳ درصد از وزن شاخص تلفیقی مورد محاسبه به این شاخص‌ها تعلق دارد؛ براساس روش فازی شهرستان‌های شیراز، بوانات، ارسنجان و فراه‌بند دارای بالاترین رتبه توسعه‌یافتگی مناطق شهری شهرستان‌های قیروکارزین، زرین دشت، پاسارگاد و ممسنی دارای پایین‌ترین رتبه بودند.

کلید واژه‌ها: استان فارس، شاخص توسعه، رتبه‌بندی، روش تاکسونومی عددی، روش فازی.

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۰/۲۰ تاریخ پذیرش: ۸۸/۸/۲۳

* کارشناس ارشد اقتصاد، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت <amirazodi@gmail.com>

** دکتر اقتصاد کشاورزی، عضو هیئت علمی دانشگاه زابل

*** دکتر جامعه‌شناس، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم

مقدمه

فرایند بهبود زندگی انسان در علوم مختلفی همچون روان‌شناسی، بهداشت، اقتصاد، محیط‌زیست و جامعه‌شناسی بررسی می‌شود (Costanza, et al., 2007) در ادبیات اقتصادی این بهبود در کیفیت زندگی با عنوان توسعه تلقی می‌شود. پیش‌تر فقط با معیارهای اقتصادی مانند درآمد سرانه توجه می‌شد. مسئله نقص درآمد سرانه نیز در مطالعات متعدد بررسی شده است. استرلین معتقد است ارتباط ضعیفی میان درآمد سرانه و خوشبختی انفرادی وجود دارد. در حال حاضر توسعه اقتصادی مفهوم جامع‌تری دارد و دارای ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ارتباطاتی است. برای مدتی طولانی شاخص درآمد سرانه معیاری برای توسعه اقتصادی محسوب می‌شد. از این معیار ابتدا به صورت مقادیر درآمد سرانه کشورهای مختلف و بدون توجه به قدرت خرید آن استفاده می‌شد تا این‌که اوشر (Usher, 1996) بر بودن درآمد سرانه به عنوان معیاری برای محاسبه توسعه اقتصادی تأکید کرد؛ هرچند در این مطالعه استفاده از نرخ ارز تلویحاً پیشنهاد شد، همواره به خطای ناشی از نوع نرخ ارز توجه می‌شد و نهایتاً سامرس و هستون (Summers & Heston, 1988) شاخص برابری قدرت خرید را جایگزین نرخ ارز کردند. استفاده از شاخص درآمد سرانه مبتنی بر برابری قدرت خرید فقط به حل برخی از مشکلات کمک کرد و پاره‌ای از مشکلات، که همواره در مورد نحوه محاسبه درآمد ملی مطرح است، از میان نرفت (مسجدی، ۱۳۸۱). در مورد محاسبه درآمد ملی مهم‌ترین چالش، فاصله میان قیمت‌های نسبی است (کلمن و نیکسون، ۱۳۷۸). انتقاد دیگر به شاخص درآمد سرانه عدم توجه این شاخص به مسایل توزیعی و ویژگی‌های انسانی بود و به همین دلیل در دهه ۱۹۷۰ تلاش شد تا از شاخص‌هایی استفاده شود که به ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی توجه دارند (Desai, 1991). مجموع این شرایط همراه با تلاش‌های سن (Sen, 1985-1992) به ارائه شاخص توسعه انسانی (HDI) منجر شد. سن (Sen, 1985) اجزای مورد نیاز برای توسعه انسان را کالاها، منابع، کارکردها و قابلیت‌ها می‌داند. هرچند از این شاخص به میزان زیادی استفاده می‌شد، مهم‌ترین نقص آن پایین بودن ابعاد مورد توجه است (Bernger & Verdier-Chouchane, 2007). اخیراً نیز به شاخص‌های

کیفیت زندگی (QL) توجه می‌شود. این شاخص توسط موریس (Morris, 1979) و با عنوان شاخص کیفیت زندگی فیزیکی ارائه شد و شامل اجزای امید به زندگی، نرخ مرگ و میر نوزادان و نرخ بی‌سوادی بود. در مورد این شاخص تلاش‌های دیگری نیز صورت گرفت. به‌عنوان مثال Adelman and Morris (1973); Demowski and Scot (1973); and Chenry, et al., (1986) تلاش می‌کردند شاخص سطح زندگی را براساس نیازهای پایه‌ای فیزیکی و فرهنگی مشخص کنند. در حال حاضر این شاخص با عنوان شاخص کیفیت زندگی، شامل اجزای بهداشتی، آموزشی و زیست محیطی، شناخته می‌شود. مهم‌ترین مسأله در مورد شاخص کیفیت زندگی تعیین وزن برای اجزای آن است (Zhu, 2001). این شاخص‌ها از سوی برخی پژوهش‌گران در مطالعه‌ای جامع برای ۱۷۰ کشور جهان مورد استفاده قرار گرفت. (Bernger & Verdier-Chouchane 2007) در این مطالعه که علاوه بر شاخص‌های یاد شده از شاخص‌های درآمد سرانه و شاخص توسعه انسانی نیز استفاده شد، مشخص گردید که شاخص کیفیت زندگی کارای بیشتری برای سنجش توسعه‌یافتگی دارد. در مطالعه‌ای دیگر مسجدی (۱۳۸۱) با استفاده از ۹۰ شاخص (شامل ۹ گروه) برای ۱۷۴ کشور به تهیه شاخص تلفیقی و رتبه‌بندی کشورها اقدام کرد. در این مطالعه علاوه بر شاخص تلفیقی از شاخص‌های درآمد سرانه و شاخص توسعه انسانی نیز استفاده شد. همچنین متوسط تغییر رتبه براساس شاخص تلفیقی نسبت به شاخص‌های توسعه انسانی و درآمد سرانه به ترتیب برابر با ۶/۴ و ۸/۱۳ است. مطالعات متعدد دیگری در ایران صورت گرفته است که با استفاده از روش تاکسونومی عددی شاخص‌های متعدد و نیز تهیه رتبه مناطق براساس شاخص تلفیقی اقدام کرده است. برخی از این مطالعات عبارت انداز مطالعه خضری (۱۳۷۶)، در شهرستان‌های استان کردستان، مطالعه توسعه‌یافتگی مناطق روستایی ایران در دوره ۱۳۶۵-۱۳۵۵ توسط اسلامی (۱۳۷۲)، رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران براساس سطح توسعه یافتگی (برزویان، ۱۳۷۴)، سنجش توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان تهران در دوره ۱۳۶۵-۱۳۵۵ توسط منصوری ثالث (۱۳۷۵)، بررسی سطح توسعه صنعتی استان‌های کشور در دو مقطع ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶ توسط بختیاری (۱۳۷۶)، و همچنین رتبه‌بندی

شهرستان‌های استان لرستان براساس سطح توسعه‌یافتگی در بخش کشاورزی. البته این مطالعات از روش تحلیل عاملی نیز سود جستند. در برخی مطالعات، مثل مطالعه نوریخس (۱۳۸۲) و آذر و غلامرضایی (۱۳۸۵)، با استفاده از شاخص توسعه انسانی رتبه‌بندی استان‌های کشور صورت گرفت.

هرچند همواره برخی از شاخص‌ها در مورد توسعه بیشتر مدنظر بودند، گیلیس و همکاران (۱۳۸۵)، میر (۱۳۷۸) و تودارو (۱۳۸۳) معتقدند هر شاخصی که بهبود زندگی بشر و رفاه آن را نشان دهد می‌تواند به‌عنوان شاخص توسعه‌یافتگی محسوب گردد. به نظر می‌رسد تلاش برای انتخاب برخی شاخص‌های محدود اما تعیین‌کننده، با هدف سهولت محاسبات انجام شده است. بنابراین در صورت دسترسی به اطلاعات گسترده، استفاده از شاخص‌های بیشتر می‌تواند رهنمون جامع‌تری ارائه نماید. نکته حایز اهمیت دیگر اهمیت وزن تخصیص‌یافته به هر شاخص است که می‌تواند رتبه مناطق منتخب را تغییر دهد. سهولت استفاده از روش فازی و منطق مناسب آن در تخصیص وزن به شاخص‌ها می‌تواند بهبود مناسبی در تکنیک‌های مورد استفاده در سنجش توسعه‌یافتگی ایجاد نماید.

مناطق شهری استان فارس، افزون بر تعداد زیاد آن‌ها که بالغ بر ۲۴ نقطه شهری است، از نظر اقلیمی، مساحت و همچنین تراکم جمعیت تفاوت‌های زیادی با یکدیگر دارند. در این استان، شهرستان شیراز بیش از ۱/۳ میلیون نفر جمعیت شهری دارد درحالی‌که این رقم در مناطق شهری شهرستان‌های بوانات، پاسارگاد، فراه‌بند و ارسنجان کمتر از ۲۰ هزار نفر است. پس از شهرستان شیراز شهرستان‌های کازرون و مرودشت با جمعیت شهری کمتر از ۱۳۵ هزار نفر قرار دارند.

با توجه به مطالب عنوان شده در مطالعه حاضر مهم‌ترین هدف رتبه‌بندی توسعه‌یافتگی مناطق شهری شهرستان‌های استان بر مبنای کاربرد منطق فازی است. افزون بر این میزان بحران در مناطقی که براساس هریک از این شاخص‌ها بحران داشتند، محاسبه شد. در این مطالعه افزون بر روش فازی به دلیل شیوع استفاده از روش تاکسونومی عددی، از این روش نیز بهره گرفتیم.

۱) مبانی نظری و روش تحقیق

در این مطالعه تلاش کردیم از شاخص‌هایی استفاده کنیم که در ادبیات توسعه‌یافتگی بدان توجه می‌شود. به‌طور کلی ارائه شاخص یا شاخص‌هایی به‌عنوان معیار توسعه اقتصادی - اجتماعی مشکل است. به‌گونه‌ای که با اطمینان می‌توان گفت علی‌رغم قابل پیش‌بینی بودن پیشرفت‌ها در اندازه‌گیری توسعه، اندازه‌گیری‌های قابل قبول جهانی هیچ‌گاه تحقق نخواهد یافت (گیلیس و همکاران، ۱۳۸۵). شاخص‌هایی که گیلیس و همکاران (۱۳۸۵)، در جمع‌بندی از ادبیات توسعه ارائه کرده‌اند شامل درآمد سرانه، شاخص توسعه انسانی، فقر و توزیع درآمد، نرخ رشد جمعیت، شاخص‌های سلامت و بهداشت (سرانه تخت بیمارستان، سرانه پزشک، دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی) دسترسی به آب شرب سالم، درصد باسوادی، انتشار روزنامه، میزان مصرف انرژی، مرگ و میر نوزادان، سرانه تولیدات صنعتی، درصد ثبت‌نام در مدارس ابتدایی و سهم جمعیت روستایی است. اما در عین حال آن‌ها تأکید کردند آنچه بتواند بیان‌گر رفاه اجتماعی گروه‌هایی مورد بررسی باشد، به‌عنوان معیار توسعه از آن استفاده می‌شود. میر (۱۳۷۸)، در ارزیابی خود از سطح توسعه‌یافتگی کشورها بر معیارهایی همچون درآمد سرانه، شاخص توسعه انسانی، شاخص‌های فقر، توزیع درآمد، مرگ و میر نوزادان، سطح آموزش، میزان پس‌انداز، درصد جمعیت روستایی، میزان دسترسی به آب آشامیدنی سالم و نرخ ثبت نام در مدارس تأکید کرده است. تودارو (۱۳۸۳)، نیز در میان شاخص‌های متعددی، که اغلب آن‌ها با موارد یاد شده همپوشانی دارند، به شاخص‌های دیگری همچون نقش زنان در جامعه و همچنین آزادی‌های فردی و اجتماعی تأکید می‌کند. به‌طور کلی تودارو (۱۳۸۳)، شاخص‌هایی را که بیان‌گر بهبود زندگی افراد هستند در زمره شاخص‌های توسعه می‌داند. در جمع‌بندی اجمالی شاخص‌های بیان‌شده توسط تودارو می‌توان گفت هر شاخصی که نشان‌دهنده سلامت و بهبود زندگی بشر باشد، می‌تواند معیاری نسبی از سطح توسعه‌یافتگی به شمار آید. مطالعات یادشده از داده‌های کشورهای مختلف برای تدوین شاخص‌ها استفاده کرده‌اند و بالا بودن تعداد نمونه مورد بررسی عامل محدودکننده‌ای برای لحاظ شاخص‌های بیشتر

محسوب می‌شود. از این رو در این مطالعه سعی شد افزون بر برخی از شاخص‌های فوق که اطلاعات مناسبی در مورد آن‌ها وجود داشت، به تناسب شرایط استان از شاخص‌های دیگری نیز استفاده شود. در بخش بعدی شاخص‌های مورد استفاده به همراه نحوه محاسبه آن‌ها آمده است. لازم به ذکر است که با استفاده از رهیافت فازی مجموعه شاخص‌های مورد استفاده با یکدیگر ترکیب و یک شاخص توسعه‌یافتگی تلفیقی عرضه شد. مجموعه شاخص‌های مورد استفاده هفت گروه کلی را شامل می‌شود:

الف) شاخص‌های جمعیتی: این گروه شامل بعدخانوار، نرخ زاد و ولد، و نرخ مرگ و میر و نرخ ازدواج و طلاق است.

ب) شاخص‌های بهداشت و سلامت: شامل نسبت جمعیت به مراکز درمانی، نسبت جمعیت به تخت بیمارستان، نسبت جمعیت به کارکنان شبکه بهداشت، درصد خانوارهای دارای آب شرب بهداشتی و سرانه آب تصفیه شده است.

ج) شاخص‌های ارتباطات و مطبوعات: این شاخص‌ها براساس نسبت تعداد اشتراک تلفن همراه به جمعیت، نسبت جمعیت به باجه‌های تلفن عمومی و شاخص وزنی مطبوعات و جراید محاسبه می‌شود. در مورد شاخص وزنی مطبوعات لازم به ذکر است که شاخص مطبوعات شامل روزنامه، هفته‌نامه، ماه‌نامه و فصلنامه بود که به دلیل عدم دسترسی به تیراژ آن‌ها در هر یک از شهرستان‌ها، ابتدا تعداد انواع مطبوعات در وزن مشخص که به ترتیب برابر با ۴، ۳، ۲ و ۱ بود ضرب و سپس با یکدیگر جمع گردید.

د) شاخص‌های آموزش: شامل نرخ باسوادی زنان، نرخ باسوادی کل جمعیت بالاتر از ۶ سال و متوسط سطح تحصیلات سرپرست خانوار است.

ه) شاخص‌های تسهیلات عمومی و تفریحی: شامل سرانه پارک شهر (مترمربع)، سرانه مراجعه به سینما، نرخ مسافرت برون استانی و نسبت جمعیت به اماکن عمومی و رستوران است.

و) شاخص‌های فرهنگی: شامل سرانه کتاب در کتابخانه‌های عمومی و کانون پرورش فکری و سرانه مراجعه به این کتابخانه‌هاست. سرانه کتاب به صورت تعداد کتاب

در کتابخانه‌های عمومی به کل جمعیت و نسبت تعداد کتاب در کانون‌های پرورش فکری به جمعیت دانش‌آموزی محاسبه گردید.

ز) شاخص‌های اقتصادی و رفاهی: در میان مناطق شهری شهرستان‌های استان از ۶ شاخص به‌عنوان شاخص‌های اقتصادی و رفاهی استفاده شد. به‌منظور سنجش جایگاه صنعتی شهرستان‌های استان از شاخص نرخ اشتغال در صنایع بزرگ استفاده گردید. در سطح خانوارها نیز شاخص‌های مخارج سرانه، سهم مخارج غذایی، سرانه مصرف پروتئین و درصد اعضای شاغل خانوار مورد استفاده قرار گرفت. همچنین از ضریب جینی نیز به‌منظور سنجش میزان نابرابری به‌عنوان شاخص مهم اقتصادی استفاده شد.

در این بررسی با استفاده از تمامی شاخص‌های یادشده و با به‌کارگیری رهیافت ارائه شده یک شاخص توسعه تلفیقی معرفی شد. نحوه محاسبه این شاخص با استفاده از شاخص‌های یاد شده در قالب رهیافت منطقی فازی به‌صورت زیر است:

فرض کنید که $i \in [1, N]$ و N تعداد نقاط (شهرستان‌ها) مورد مطالعه و $j \in [1, M]$ نیز شاخص‌های مورد استفاده است. همچنین فرض می‌کنیم که x_{ij} مقداری است که شاخص j برای منطقه i اختیار می‌کند. اگر مقادیر شاخص‌های مورد استفاده را به‌صورت صعودی رتبه‌بندی کنیم، که طبق آن مقادیر بالاتر برای شاخص یاد شده به معنی محرومیت اقتصادی بیشتر باشد، آن‌گاه تابع عضویت شاخص j برای منطقه i $\mu_j(i)$ را می‌توان به‌صورت زیر تعریف کرد (Bernger & Verdier-Chouchane, 2007):

$$\mu_j(i) = \begin{cases} 1 & \text{if } x_j^i \leq x_j^{\min} \\ \frac{x_j^{\max} - x_j^i}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} & \text{if } x_j^{\min} \leq x_j^i \leq x_j^{\max} \\ 0 & \text{if } x_j^i \geq x_j^{\max} \end{cases} \quad (1)$$

که در آن $x_j^{\max} = \text{Max}_i(x_j^i)$ و $x_j^{\min} = \text{Min}_i(x_j^i)$ تابع $\mu_j(i)$ درجه محرومیت i مین منطقه را نسبت به شاخص j اندازه‌گیری می‌کند. به همین ترتیب اگر شاخص‌ها را به‌صورت نزولی مرتب کنیم تابع عضویت $\mu_j(i)$ به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\mu_j(i) = \begin{cases} 1 & \text{if } x_j^i \geq x_j^{\max} \\ \frac{x_j^i - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} & \text{if } x_j^{\min} \leq x_j^i \leq x_j^{\max} \\ 0 & \text{if } x_j^i \leq x_j^{\min} \end{cases} \quad (۲)$$

توابع یادشده تابعی افزایشی از درجه محرومیت منطقه بوده و مقادیری بین صفر و یک اختیار می‌کنند. با توجه به این‌که شاخص‌های مورد استفاده، نامتجانس‌اند لذا لازم است به‌گونه‌ای متجانس گردند. در این مطالعه با استفاده از روش پیشنهادی Cerioli and Zani (1990) برای تابع عضویت شاخص‌های مورد استفاده میانگین وزن هندسی به‌صورت زیر تعیین گردید:

$$\mu(i) = \sum_{j=1}^M w_j \mu_j(i) \quad (۳)$$

در رابطه فوق $w_j \geq 0$ و $\sum_{j=1}^M w_j = 1$ است. در این رابطه w_j وزن شاخص j است. چیاپرو و مارتینی (Chiapero & Martinetti, 1996) معتقدند مقادیر وزن شاخص‌ها باید بین حداکثر و حداقل آن‌ها باشد. این معیار ارتباط متقابل میان شاخص‌ها را لحاظ می‌کند. بر این اساس وزن شاخص‌ها به‌صورت زیر تعریف می‌گردد (Bernger & Verdier- Chouchane, 2007):

$$w_j = \ln\left(\frac{1}{\mu_j}\right) / \sum_{j=1}^M \ln\left(\frac{1}{\mu_j}\right) \quad (۴)$$

$$\bar{\mu} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \mu_j(i) \quad (۵)$$

در رابطه فوق w_j تابع معکوسی از میانگین سطح شاخص‌ها نسبت به شاخص j است. تابع لگاریتمی نیز بیان‌گر آن است که سطح توسعه تابعی غیرخطی از شاخص‌های مورد استفاده است. در این روش مقدار بحرانی شاخص j به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$F(\mu_j, crit) = 1 - \bar{\mu} \quad (6)$$

که در آن F تابع توزیع تجمعی و مقدار میانگین شاخص ز است. روش منطق فازی حتی در صورتی که گزینه‌های در دسترس محدود باشد نیز به روش‌های مبتنی بر متغیرهای محدود ارجحیت دارد زیرا امکان انتقال تدریجی و پیوستگی انتقال از یک منطقه به منطقه دیگر را فراهم می‌کند (Van Furstenberg & Daniels, 1991; & Balamoune, 2000).

روش استفاده از تاکسونومی عددی نیز به صورت زیر است (محمودی، ۱۳۷۶): ابتدا ماتریس (۱) را تشکیل می‌دهیم. در این ماتریس تعداد n منطقه بر اساس m ویژگی رتبه‌بندی می‌شوند. با توجه به این که شاخص‌های مختلف دارای واحدهای مختلف هستند لذا ابتدا انحراف معیار هر ستون محاسبه و با استفاده از روابط زیر نرمال می‌شود:

$$\begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nm} \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$\bar{x}_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n} \quad (7)$$

$$S_j = \sqrt{(1/n) \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_{ij})^2} \quad (8)$$

$$z_j = \frac{x_{ij} - \bar{x}_{ij}}{S_j} \quad \begin{matrix} i = 1, \dots, n \\ j = 1, \dots, m \end{matrix} \quad (9)$$

در روابط فوق x_{ij} میانگین هر شاخص در هر ستون، S_j انحراف معیار هر شاخص در هر ستون و z_j استاندارد هر شاخص در هر ستون است. در گام بعد با استفاده از رابطه

زیر فاصله میان فعالیت‌ها دو به دو و براساس شاخص‌های ۲۹ گانه محاسبه گردید:

$$d_{a,b} = \sum_{m=1}^{29} (D_{ak} - D_{bk}) \quad (10)$$

در این رابطه D_{ak} و D_{bk} شکل استاندارد شده شاخص زام است و d فاصله شاخص‌ها را دو به دو نشان می‌دهد. ماتریس فاصله برای ۲۹ شاخص به صورت زیر به دست آمد:

$$\begin{vmatrix} d = 0 & d_{1,2} \dots\dots & d_{1,29} \\ d_{1,2} & d = 0_{2,2} \dots\dots & d_{2,29} \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ d_{29,1} & x_{2,29} \dots\dots & d_{29,29} = 0 \end{vmatrix} \quad (2)$$

در گام بعدی با همگن کردن شهرستان‌های مورد مطالعه که از طریق حذف پیوندهایی با طول بیش از $\bar{d} + 2S_j$ و یا کمتر از $\bar{d} - 2S_j$ حاصل می‌شود ماتریس داده‌ها استاندارد شد. سپس بزرگ‌ترین مقدار ممکن یا مقدار ایده‌آل برآورد شد و با استفاده از رابطه زیر سرمشق توسعه مشخص گردید:

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (z_{ij} - z_j)^2} \quad (11)$$

O: شهرستان ایده‌آل، C_{io} : سرمشق توسعه، z_{ij} : حداکثر مقادیر ستون‌های استاندارد. حد بالای سرمشق توسعه عبارت است از $CD = C_{io} + 2S_{io}$ که در آن S_{io} انحراف معیار سرمشق توسعه است. با تقسیم سرمشق توسعه بر حد بالای آن سطح توسعه‌یافتگی هر یک از شهرستان‌ها مشخص گردید.

جامعه مورد مطالعه نیز شامل مناطق شهری استان فارس است. اطلاعات مورد نیاز از سالنامه آماری استان فارس در سال ۱۳۸۵ و همچنین مجموعه داده‌های هزینه و درآمد خانوار مرکز آمار ایران برای سال ۱۳۸۵ به دست آمد.

۲) یافته‌ها

در جداول ۱ تا ۳ مقادیر فازی یا به بیان دیگر مقادیر تابع عضویت شاخص‌های مورد استفاده، مقادیر بحرانی هریک از این شاخص‌ها و همچنین وزن آن‌ها ارائه شده است. لازم به ذکر است که در روش رتبه‌بندی فازی اختلاف میان مناطق در هر یک از شاخص‌ها بسیار حایز اهمیت است. هرچه میزان اختلاف میان نقاط مختلف در مورد یک شاخص بالا باشد به آن شاخص وزن بالایی اختصاص می‌یابد. همچنین در صورتی که اختلاف میان مقادیر بالا باشد مقدار تابع عضویت میانگین پایین و در نتیجه رقم مقدار بحرانی، براساس تابع عضویت میانگین و به صورت اختلاف آن از عدد ۱ محاسبه می‌گردد، رقم بسیار بالاتری می‌شود.

از میان شاخص‌های جمعیتی (به‌طور نمونه شاخص بعد خانوار) تنها نقاط شهری شهرستان خنج اختلاف زیادی با سایر شهرستان‌ها دارد و از این رو به‌عنوان شهرستان بحرانی شناخته شده است. وزن این شاخص در میان مجموع ۲۹ شاخص ۱/۱۳ درصد است. در مورد شاخص نرخ زاد و ولد نیز تنها مناطق شهری شهرستان مهر شرایط بحرانی داشت و سایر شهرستان‌ها شرایط نزدیکی به یکدیگر دارند. وزن این شاخص نیز در حدود ۱/۳۳ محاسبه شد. در مورد شاخص نرخ مرگ و میر تعداد بیشتری از نقاط شهری استان به‌عنوان مناطق بحرانی شناخته شده‌اند. این شهرستان‌ها عبارت‌اند از: سپیدان، فسا، لامرد و ممسنی. وزن این شاخص نیز، با توجه به افزایش اختلاف میان شهرستان‌ها، در مقایسه با سایر شهرستان‌ها بیشتر و به رقم ۱/۷۱ رسیده است. شاخص نرخ طلاق نیز اختلاف بیشتر از سایر شاخص‌های جمعیتی است و در مورد این شاخص شهرستان‌های آباده، سپیدان، لار، لامرد، مرودشت و مهر شرایط بحرانی داشتند. وزن این شاخص نیز ۱/۸۱ درصد است. براساس شاخص‌های جمعیتی، مناطق شهری شهرستان‌های سپیدان، لامرد و مهر در دو شاخص و شهرستان‌های آباده، خنج، فسا، لار، مرودشت و ممسنی در یک شاخص شرایط بحرانی دارند ولی شاخص‌های جمعیتی سایر شهرها در شرایط بحرانی قرار ندارند. مجموع شاخص‌های جمعیتی، ۶ درصد از کل شاخص‌ها را تشکیل می‌دهند.

در مورد شاخص‌های بهداشت و سلامت تفاوت زیاد میان نقاط شهری شهرستان‌های مختلف باعث شده تا در اغلب شاخص‌ها بیشتر شهرستان‌ها در وضعیت بحرانی قرار بگیرند.

البته این تفاوت زیاد وزن بالایی را نیز برای این گروه از شاخص به ارمغان آورده است. به گونه‌ای که شاخص‌های بهداشت و سلامت حدود ۱۰/۴ درصد از مجموع شاخص توسعه‌یافتگی را تشکیل می‌دهند. طبق این شاخص نسبت جمعیت به مراکز درمانی اغلب شهرستان‌های استان در شرایط بحرانی قرار دارد و از میان آن‌ها شهرستان‌های ارسنجان، استهبان، بوانات، خنج، سپیدان، فسا، فراشبند، قیروکارزین، لامرد و مهر در شرایط مطلوبی قرار دارند و سایر شهرستان‌های استان براساس این شاخص شرایط بحرانی دارند. وزن این شاخص در شاخص کل توسعه‌یافتگی بیش از ۲/۷ درصد است. در مورد شاخص نسبت جمعیت به تخت بیمارستان تنها نقاط شهری شهرستان مرودشت در شرایط بحرانی قرار دارند و سایر شهرستان‌ها وضعیت مشابهی دارند. به همین دلیل وزن این شاخص تنها ۰/۴۴ درصد به دست آمد. در مورد شاخص نسبت جمعیت به پرسنل شبکه بهداشت چهار شهرستان خرمبید، زرین دشت، فراشبند و قیروکارزین در شرایط بحرانی قرار دارند و اغلب شهرستان‌ها وضعیت مشابه دارند. وزن اختصاص‌یافته به این شاخص نیز در حدود ۱/۸ درصد است. در مورد شاخص خانوارهایی که آب شرب بهداشتی استفاده می‌کنند تنها تعداد اندکی از شهرستان‌ها شرایط مطلوب دارند و وضع اغلب آن‌ها در این زمینه بحرانی است. به این ترتیب تنها نقاط شهری شهرستان‌های جهرم، خنج، زرین دشت، فسا، فیروزآباد، لامرد و مهر دارای شرایط مطلوب هستند و سایر شهرستان‌ها در وضعیت بحرانی به سر می‌برند. این شاخص نیز حدود ۲/۹ درصد از وزن شاخص توسعه‌یافتگی را به خود اختصاص داده است. در مورد سرانه آب شرب تصفیه شده نیز شرایطی مشابهی وجود دارد. بر حسب شاخص، میزان آب شرب تصفیه‌شده شهرستان‌های آباد، ارسنجان، بوانات، پاسارگاد، جهرم، قیروکارزین و لامرد شرایط مطلوب دارد و سایر شهرستان‌ها از این حیث وضعی بحرانی دارند. این شاخص نیز بیش از ۲/۵ درصد از شاخص توسعه‌یافتگی را در نقاط شهری شهرستان‌های استان فارس تشکیل می‌دهد. نکته جالب توجه آن است که نقاط شهری شهرستان شیراز در سه شاخص نسبت جمعیت به مراکز درمانی، درصد خانوارهای دارای آب شرب بهداشتی و سرانه آب تصفیه شده در شرایط بحرانی قرار دارد. از نظر شاخص‌های بهداشت و سلامت شهرستان‌های

مرو دشت و خرمبید با ۴ مورد بحرانی از ۵ مورد نامطلوب‌ترین شرایط را در میان شهرستان‌های استان دارد. این در حالی است که شاخص‌های بهداشتی در نقاط شهری شهرستان لامرد از در شرایط بحرانی قرار ندارند و نقاط شهری شهرستان‌های بوانات، جهرم، خنج، فسا و مهر نیز تنها در یک مورد از مجموع ۵ مورد دارای شرایط بحرانی هستند. سایر شهرستان‌ها نیز در دو یا سه مورد دارای شرایط بحرانی هستند.

گروه بعدی مجموع شاخص‌های ارتباطات و مطبوعات است. در مورد این شاخص‌ها نیز تفاوت بسیار گسترده است و البته تفاوت زیاد مرکز استان با سایر شهرستان‌ها منجر به تخصیص وزن بسیار بالا به این گروه شده است. به گونه‌ای که سه شاخص به تنهایی بیش از ۱۱/۷ درصد از کل شاخص توسعه‌یافتگی را شامل شده‌اند که البته ۹/۴ درصد از آن به تنهایی به شاخص مطبوعات تعلق دارد. نخستین شاخص از این گروه نسبت جمعیت به تعداد شماره‌های تلفن همراه در نقاط شهری شهرستان‌هاست که براساس این شاخص حدود ۴۰ درصد از نقاط شهری شهرستان‌های استان شامل آباء، استهبان، اقلید، پاسارگاد، خرمبید، زرین‌دشت، سپیدان، فراشبند، فیروزآباد و قیروکارزین در شرایط بحرانی قرار دارند. این تفاوت منجر به تخصیص وزنی بیش از دو درصد به این شاخص شده است. توزیع باجه‌های تلفن عمومی در میان نقاط شهری شهرستان‌های مختلف استان متناسب با جمعیت بوده است. به گونه‌ای که تنها شهرستان مهر شرایط نامطلوب دارد. از همین‌رو وزن این شاخص تنها ۰/۳۴ درصد به دست آمده است. بر خلاف دو شاخص بررسی شده در مورد شاخص مطبوعات، با توجه به این‌که در بسیاری از نقاط شهری شهرستان‌ها روزنامه و یا مجله منتشر نمی‌شود لذا اختلاف میان آن‌ها بسیار زیاد و وزن این شاخص به ۹/۴ درصد است که نه تنها در میان شاخص‌های ارتباطات و مطبوعات بلکه در میان تمامی شاخص‌های مورد بررسی در بالاترین سطح قرار دارد. براساس این شاخص تنها نقاط شهری شهرستان شیراز بالاتر از حد بحرانی است و سایر براساس این شاخص در وضعیت بحرانی قرار دارند. در میان شهرستان‌های مختلف تنها شهرستان شیراز در هر سه شاخص ارتباطات و مطبوعات وضعی بحرانی ندارد و سایر شهرستان‌ها در یک یا دو مورد وضعی بحرانی دارند.

جدول ۱: مقادیر فازی شاخص‌های جمعیتی، بهداشت و سلامت و ارتباطات و مطبوعات در مناطق شهری شهرستان‌های استان فارس (درصد)

نام شهرستان	ویژگی‌های جمعیتی			بهداشت و سلامت				ارتباطات و مطبوعات			
	بعد خانوار (تفر)	نرخ تولد (به ازاء هر ۱۰۰۰ نفر)	نرخ مرگ و میر	نرخ طلاق	نسبت جمعیت به مراکز درمانی	نسبت جمعیت به تخت بیمارستان	نسبت جمعیت به کارکنان بهداشت	درصد خانوارهای دارای آب شرب بهداشتی	سراه آب تصفیه شده (IM3)	نسبت جمعیت به تلفن همراه	نسبت جمعیت به باجه‌های تلفن عمومی
آاده	۱۰۰	۷۳	۶۰	۲۶	۱۵	۹۲	۴۵	۳۲	۵۴	۵۶	۹۶
ارستان	۹۱	۹۵	۷۴	۸۲	۸۸	۹۲	۸۵	۴۳	۸۲	۷۱	۹۸
استهبان	۹۴	۷۹	۶۹	۷۵	۷۱	۹۴	۵۶	۴۶	۵۱	۳۱	۹۷
اقلید	۴۹	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۲۶	۹۲	۶۶	۴۶	۳۳	۵۶	۹۷
بوانات	۹۲	۹۵	۹۵	۱۰۰	۱۰۰	۹۵	۱۰۰	۴۸	۷۸	۵۷	۹۵
پاسارگاد	۸۲	۶۴	۵۴	۱۰۰	۴۳	۹۶	۸۰	۲۶	۶۴	۱	۹۵
جهرم	۹۰	۷۷	۹۱	۴۸	۳۰	۹۵	۶۲	۶۴	۶۰	۸۴	۹۸
خرمید	۸۷	۸۵	۷۸	۹۲	۵۲	۸۰	۳۴	۳۵	۴۱	۰	۹۵
ختیج	۰	۸۳	۸۳	۱۰۰	۶۱	۹۵	۶۱	۱۰۰	۴۴	۶۰	۹۲
داراب	۸۱	۷۶	۸۵	۵۲	۴۰	۹۰	۷۶	۳۵	۴۹	۸۳	۹۶
زرین دشت	۶۸	۲۸	۴۸	۰	۳۳	۹۰	۱۸	۷۶	۴۳	۲۶	۹۳
سپیدان	۴۸	۹۹	۳۷	۳۸	۵۳	۹۶	۹۷	۰	۲۷	۲۰	۹۴
شیراز	۹۶	۵۳	۵۷	۴۱	۸	۹۷	۵۰	۳۶	۰	۱۰۰	۹۶
فسا	۸۵	۶۲	۲۹	۴۴	۷۸	۹۳	۷۴	۵۶	۴۲	۷۶	۹۲

ادامه جدول ۱

۰	۹۰	۳۷	۴۶	۴۸	۲۶	۹۲	۷۰	۱۰۰	۷۸	۷۹	۶۱	فراسیند
۸	۹۳	۳۵	۳۸	۶۲	۷۱	۹۲	۳۸	۵۲	۶۰	۴۳	۶۸	فیروزآباد
۰	۹۱	۱۰	۱۰۰	۲۷	۰	۷۴	۵۸	۱۰۰	۶۵	۷۵	۵۹	فیروکارزین
۱۸	۹۶	۱۰۰	۳۵	۴۲	۴۳	۸۹	۱۵	۷۱	۴۲	۷۱	۷۷	کارون
۱۱	۹۶	۹۱	۴۳	۵۲	۶۷	۹۶	۲۳	۳۵	۶۴	۷۴	۷۳	لار
۰	۹۱	۸۸	۹۵	۷۴	۸۴	۹۴	۷۹	۳۹	۱۶	۴۸	۶۵	لامرد
۱۵	۱۰۰	۷۱	۴۰	۱۵	۵۸	۰	۲۴	۲۷	۱۰۰	۷۳	۸۱	مرودشت
۰	۰	۷۶	۴۹	۵۹	۵۵	۱۰۰	۹۳	۶	۸۴	۰	۵۱	مهر
۸	۹۶	۶۴	۳۵	۳۸	۸۷	۹۵	۰	۵۰	۰	۵۴	۵۸	ممسنی
۵	۹۶	۶۵	۴۲	۲۸	۶۸	۹۲	۲۴	۷۷	۷۵	۷۴	۹۷	نیریز
۹۲	۱۰	۵۷	۵۰	۵۴	۳۹	۱۲	۵۳	۴۰	۳۸	۳۱	۲۷	مقدار بحرانی شاخص
۹/۴۰	۰/۳۴	۲/۰۴	۲/۵۱	۲/۸۷	۱/۷۹	۰/۴۴	۲/۷۶	۱/۸۱	۱/۷۱	۱/۳۳	۱/۱۳	وزن شاخص
	۱۱/۷۸				۱۰/۳۸					۶		وزن مجموع

در جدول شماره ۲ مقادیر فازی گروهی دیگر از شاخص‌های مرور شده، مقادیر بحرانی هریک از آن‌ها و همچنین وزن هریک از شاخص‌ها و مجموع وزن هر گروه از شاخص‌ها ارائه شده است. مجموع شاخص‌های آموزش، کمتر از شش درصد از شاخص توسعه‌یافتگی در نقاط شهری استان فارس را تشکیل می‌دهند. شرایط شهرستان‌های استان از نظر دو شاخص نرخ باسوادی زنان و همچنین باسوادی کل شباهت زیادی دارد. وزن به دست آمده برای این دو شاخص اندکی بالاتر از ۲ درصد است. در هر دو شاخص نقاط شهری شهرستان‌های پاسارگاد، خنج، زرین‌دشت، فراه‌بند، قیروکارزین و مهر پایین‌تر از سطح بحرانی قرار دارند و سایر استان‌ها بالاتر از شرایط متوسط استان قرار دارند. از نظر سنوات تحصیل سرپرست خانوار، شهرستان‌های دیگر شرایط نامطلوب‌تری دارند. در مورد این شاخص تنها سرپرست خانوارهای ساکن در نقاط شهری سه شهرستان استهبان، سپیدان و ممسنی شرایط بحرانی دارند و پایین‌تر از متوسط استان واقع شده‌اند.

در میان شاخص‌های تسهیلات عمومی و تفریحی، در مورد دو شاخص اول و شاخص آخر تفاوت زیاد میان نقاط شهری شهرستان‌های مختلف باعث شده است تا اغلب آن‌ها در وضعی بحرانی قرار گیرند. در حالی که در مورد شاخص نسبت جمعیت به اماکن عمومی و رستوران‌ها تنها تعداد اندکی از آن‌ها در وضعی نامطلوب قرار گرفته‌اند. از نظر سرانه پارک شهر تنها نقاط شهری چهار شهرستان آباءه، ارسنجان، خنج و لامرد وضعی بالاتر از متوسط دارند و سایر شهرستان‌ها وضع بحرانی دارند. در مورد شاخص سرانه مراجعه به سینما نیز تنها نقاط شهری شهرستان شیراز در وضعیت مطلوب قرار دارد و سایر شهرستان‌ها، به‌عنوان نقاط شهری، وضعی بحرانی دارند. وجود چنین اختلاف زیادی باعث شده است تا دو شاخص یادشده به ترتیب وزن‌هایی حدود ۴ و ۹/۱ درصد به خود اختصاص دهند. در مورد شاخص نرخ مسافرت نیز شرایط مشابه شاخص مراجعه به سینماست و تنها نقاط شهری شهرستان شیراز در وضعی مطلوب قرار دارند و سایر شهرستان‌ها وضع نامطلوب دارند. وزن شاخص نرخ مسافرت نیز بیش از ۷/۴ درصد به دست آمده است.

برخلاف سه شاخص مرور شده، شاخص نسبت جمعیت به اماکن عمومی و رستوران

میان نقاط شهری شهرستان‌های مختلف تفاوت زیادی وجود ندارد و تنها شهرستان زرین دشت شرایط بحرانی دارد. به همین دلیل این شاخص توانسته وزنی بالاتر از ۰/۶۶ درصد به خود اختصاص دهد. البته سهم گروه شاخص‌های تسهیلات عمومی و تفریحی بسیار بالا و قابل ملاحظه است؛ به گونه‌ای که حدود ۲۱/۲ درصد از مجموع شاخص توسعه‌یافتگی را در اختیار دارد. براساس شاخص‌های این گروه، شهرستان زرین‌دشت نامطلوب‌ترین موقعیت را داراست. در این گروه علاوه بر شیراز، شهرستان‌های آباءه، ارسنجان، خنج و لار موقعیت مطلوب دارند و سایر شهرستان در دو مورد از چهار مورد شرایط بحرانی دارند.

گروه دیگر از شاخص‌های ارائه‌شده در جدول شماره ۲ شاخص‌های فرهنگی هستند. به‌طور کلی در مورد این گروه از شاخص‌ها آنچه گفتنی است وجود شرایط بحرانی است تا شرایط مطلوب. به گونه‌ای که در مورد سه شاخص اول تنها یک شهرستان و در مورد شاخص آخر نیز سه شهرستان شرایط مطلوب دارند. در مورد شاخص‌های سرانه کتاب (جلد) در کتابخانه‌های عمومی، سرانه مراجعه به کتابخانه‌های عمومی و سرانه کتاب (جلد) در کانون پرورش فکری کودکان به ترتیب شهرستان‌های مهر، فراشبند و بوانات شرایط مطلوبی دارند و وضع سایر شهرستان‌ها بحرانی است. در مورد شاخص سرانه مراجعه به کتابخانه کانون پرورش فکری کودکان نیز نقاط شهری شهرستان‌های اقلید، بوانات و فیروزآباد شرایط مطلوب‌تری دارند. به این ترتیب براساس شاخص‌های فرهنگی، مطلوب‌ترین موقعیت به نقاط شهری شهرستان بوانات تعلق دارد و پس از آن نیز شهرستان‌های اقلید، فراشبند، مهر و فیروزآباد قرار دارند و وضع سایر شهرستان‌ها بحرانی است که البته میزان فاصله از شرایط مطلوب در میان نقاط شهری شهرستان‌های پاسارگاد، خنج و سپیدان بیشتر از سایر شهرستان‌هاست. تفاوت زیاد میان شرایط مطلوب و شرایط اغلب شهرستان‌ها منجر به تخصیص وزن بالا به شاخص‌ها شده است. به گونه‌ای که در دامنه ۶/۹-۴ درصد قرار گرفته‌اند. مجموع شاخص‌های فرهنگی نیز حدود ۲۱/۷ درصد از شاخص توسعه‌یافتگی را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۳: مقادیر فازی شاخص‌های آموزش، تسهیلات عمومی و تفریحی و فرهنگی در مناطق شهری شهرستان‌های استان فارس (درصد)

شاخص‌های فرهنگی		تسهیلات عمومی و تفریحی		آموزش		شهرستان					
سرايه به مراجعه به كتابخانه كاتون پرورش فكري كودكان	سرايه كتاب (جلده) در كاتون پرورش فكري كودكان	سرايه مراجعه به كتابخانه‌هاي عمومي	سرايه كتاب (جلده) در كتابخانه‌هاي عمومي	نسبت جمعيت به اماكن عمومي و رستوران	تسهيلات عمومي و تفریحی		سرايه مراجعه به سينما	سرايه پارک شهر (مترمربع)	موتوسط تحصيل سرباست خائزاده (سال)	تاريخ باسواډي كل	تاريخ باسواډي زبان
۴۱	۳۰	۱۳	۱۶	۱۵	۹۳	۹	۶۸	۶۷	۷۲	۶۷	آباده
۴۶	۵۴	۱۷	۱۹	۱۱	۹۴	۰	۹۷	۴۷	۵۶	۷۲	ارستجان
۴۶	۳۱	۱۶	۳۵	۲	۹۲	۰	۱۰	۰	۷۴	۷۷	استهبان
۷۶	۴۱	۲	۲۱	۳۶	۷۳	۰	۶۶	۵۲	۴۷	۴۷	افلید
۹۷	۱۰۰	۱۷	۹۳	۷	۹۸	۰	۵	۹۷	۹۲	۷۵	بوانات
۰	۰	۱	۹	۳	۸۲	۰	۲۴	۴۷	۳۷	۴۲	پاسارگاد
۶۳	۱۳	۷	۱۲	۵	۸۷	۵۶	۱۹	۸۴	۸۰	۸۴	جهرم
۵۹	۳۳	۳	۱۹	۰	۷۵	۰	۴۵	۶۷	۶۲	۶۵	خرمید
۰	۰	۶	۱۴	۶	۸۷	۰	۷۸	۵۷	۰	۰	تخت
۳۴	۳۰	۲۶	۸	۱۰	۹۲	۰	۳۲	۱۰۰	۷۵	۷۷	داراب
۲۹	۲۴	۰	۶	۳	۰	۰	۶۵	۱۰۰	۱۱	۱۳	زردین وفت
۰	۰	۱	۲۶	۰	۸۹	۰	۱۵	۱۸	۷۱	۷۱	سپیدان

ادامه جدول ۲

۱۲	۵	۳	۲	۱۰۰	۷۸	۱۰۰	۶	۷۳	۱۰۰	۱۰۰	شیراز
۴۶	۱۳	۳	۰	۹	۹۷	۰	۳۲	۸۲	۸۳	۸۶	فسا
۵	۲۵	۱۰۰	۷۲	۲	۹۰	۰	۰	۷۱	۲۰	۱۳	فراشبند
۱۰۰	۲۹	۲۱	۱۴	۲	۹۰	۰	۱۸	۷۱	۷۱	۶۴	فیروزآباد
۰	۰	۲۰	۸	۲	۹۳	۰	۴۳	۷۱	۳۴	۳۲	فیروزکازین
۲۵	۲۱	۱۵	۱۳	۳۴	۱۰۰	۱۵	۱۲	۵۷	۶۷	۶۳	کازرون
۱۵	۹	۸	۱۹	۱۱	۸۷	۰	۱۰۰	۵۷	۵۰	۵۲	لار
۰	۰	۵	۴۵	۶	۹۴	۰	۲۹	۷۳	۵۸	۶۰	لامرد
۱۲	۹	۰	۲	۳	۸۲	۱۴	۶	۴۷	۵۴	۵۳	مرودشت
۴۷	۳۲	۴۹	۱۰۰	۶	۵۱	۰	۷	۷۳	۲۵	۲۹	مهر
۰	۰	۶	۶	۲۳	۹۳	۰	۱۱	۱۸	۶۹	۶۴	ممسنی
۴۵	۲۷	۱۹	۲۷	۱۲	۸۱	۰	۱۶	۷۸	۶۳	۶۷	نیریز
۶۷	۷۸	۸۵	۷۷	۸۳	۱۷	۹۲	۶۷	۳۸	۴۴	۴۳	مقدار بحرانی شاخص
۳/۹۹	۵/۵۲	۶/۸۷	۵/۳۰	۷/۴۳	۰/۶۶	۹/۱۲	۳/۹۷	۱/۷۵	۲/۱۱	۲/۱۳	وزن شاخص
											وزن مجموع
						۲۱/۱۹				۵/۸۹	

در جدول شماره ۳ نیز مقادیر فازی شاخص‌های اقتصادی و رفاهی ارائه شده است. در مورد اغلب این شاخص‌ها آنچه بیشتر به چشم می‌خورد تفاوت گسترده به‌ویژه در مورد شاخص‌های مرتبط با اشتغال است. در مورد شاخص اعضای شاغل خانوار و سهم اشتغال صنایع بزرگ شرایط بسیار متفاوتی وجود دارد و میان ایده‌آل‌ترین نقاط شهری، از نظر این شاخص‌ها، با سایر نقاط شهری تفاوت زیادی دیده می‌شود. از نظر شاخص درصد اعضای شاغل خانوار تنها استهبان دارای شرایط مطلوب است و سایر شهرستان‌ها اختلاف زیادی با میانگین این شاخص دارند. با توجه به اختلاف گسترده، به این شاخص وزنی بالا معادل ۴/۹ درصد تعلق گرفته است. در مورد شاخص سهم اشتغال صنعتی نیز شهرستان سپیدان اختلاف زیادی با سایر شهرستان‌ها دارد و از همین رو سایر شهرستان‌ها شرایط بحرانی داشته و به این شاخص در میان تمامی انواع شاخص‌ها نیز وزنی بالا حدود هفت درصد از شاخص توسعه‌یافتگی اختصاص یافته است. از نظر شاخص مخارج سرانه نیز می‌توان گفت میان شهرستان‌های لامرد، مهر و شیراز با سایر شهرستان‌ها تفاوت زیادی وجود دارد و وضع سایر شهرستان‌ها بحرانی است. وزن شاخص مخارج سرانه نیز بیش از ۳/۸ درصد است. در مورد شاخص سهم مخارج مواد غذایی تا حدودی اختلاف میان نقاط شهری شهرستان‌های مختلف رو به کاهش بوده است اما هنوز نیز می‌توان اختلاف را بالا دانست؛ زیرا براساس این شاخص تنها نقاط شهری شهرستان‌های آباد، جهرم، خنج، شیراز، فسا، کازرون، لار، لامرد و مهر بالاتر از میانگین هستند و وضع سایر شهرستان‌ها بحرانی است. جالب توجه آن است که سرانه مصرف پروتئین اغلب نقاط شهری شهرستان‌هایی که از نظر سهم مخارج غذایی شرایط بحرانی دارند مناسب است و بالعکس اغلب شهرستان‌هایی که بر حسب مخارج غذایی شرایط مناسب دارند به لحاظ مصرف پروتئین شرایط مناسبی ندارند. برای مثال تمام شهرستان‌های یادشده که از نظر سهم مخارج غذایی شرایطشان مطلوب است، از نظر مصرف پروتئین در شرایط نامطلوب و بحرانی قرار دارند. افزون بر نقاط شهری یادشده، وضع شهرستان‌های استهبان، بوانات، خرمبید، داراب و نیریز در مورد هر دو شاخص سهم مخارج غذایی و سرانه مصرف پروتئین بحرانی است. دو شاخص

اخیر به ترتیب وزنی معادل $2/9$ و $2/8$ درصد دارند. در میان تمام انواع شاخص‌های مورد استفاده تنها شاخص ضریب جینی موقعیت بسیار مناسبی دارد. به‌گونه‌ای که تنها نقاط شهری شهرستان‌های لامرد و مهر شرایط بحرانی دارند و ضریب جینی سایر نقاط شهری پایین است. به همین دلیل به این شاخص تنها $1/6$ درصد از شاخص کل توسعه‌یافتگی تعلق گرفته است. شاخص‌های اقتصادی و رفاهی در میان انواع گروه‌ها، بالاترین سهم را دارند و بیش از 23 درصد از شاخص توسعه‌یافتگی به این گروه تعلق گرفته است. اما به‌طور کلی در سطح استان از نظر شاخص‌های اقتصادی و رفاهی ناهمگنی بالایی وجود دارد.

جدول ۳: مقادیر فازی شاخص‌های اقتصادی و رفاهی در میان مناطق شهری شهرستان‌های

مختلف استان فارس (درصد)

شاخص‌های اقتصادی و رفاهی						شهرستان
ضریب جینی	سرانه مصرف پروتئین	درصد مخارج غذایی	مخارج سرانه	نرخ اشتغال صنعتی	درصد اعضای شاغل خانوار	
۸۰	۰	۱۰۰	۵۲	۲۰	۱۰	آباده
۶۷	۹۱	۳۰	۲۳	۱	۱۹	ارسنجان
۱۰۰	۲۰	۱۱	۰	۶	۱۰۰	استهبان
۷۱	۷۵	۲۵	۱۱	۱۲	۳۱	اقلید
۸۰	۰	۰	۵۲	۱۵	۱۰	بوانات
۶۷	۹۱	۳۰	۲۳	۰	۱۹	پاسارگاد
۶۹	۹	۸۱	۱۱	۵	۲۴	جهرم
۸۰	۰	۰	۵۲	۲۵	۱۰	خرمبید
۸۲	۵۰	۶۶	۳۵	۰	۲۳	خنج
۶۴	۴۰	۳۹	۳۹	۸	۳۹	داراب
۶۴	۴۰	۳۹	۳۹	۱	۳۹	زرین دشت

ادامه جدول ۳

۹۶	۷۰	۰	۱۱	۱۰۰	۰	سپیدان
۰	۱۷	۹۰	۶۹	۲۹	۲۱	شیراز
۵۱	۵	۶۷	۳۵	۱۱	۱۳	فسا
۵۶	۱۰۰	۳۵	۱۶	۲	۴۳	فراشبند
۵۶	۱۰۰	۳۵	۱۶	۱	۴۳	فیروزآباد
۵۶	۱۰۰	۳۵	۱۶	۰	۴۳	قیروکارزین
۵۲	۴۴	۸۳	۴۲	۵	۳۶	کازرون
۸۲	۵۰	۶۶	۳۵	۳	۲۳	لار
۱۳	۹	۸۲	۱۰۰	۱	۱۲	لامرد
۶۷	۹۱	۳۰	۲۳	۵۹	۱۹	مرودشت
۱۳	۹	۸۲	۱۰۰	۰	۱۲	مهر
۹۶	۷۰	۰	۱۱	۴	۱	ممسنی
۷۵	۲۱	۴۹	۲۵	۴۲	۲۸	نیریز
۳۶	۵۴	۵۵	۶۵	۸۵	۷۴	مقدار بحرانی شاخص
۱/۶۱	۲/۸۲	۲/۹۱	۳/۸۳	۶/۹۹	۴/۹۰	وزن شاخص
۲۳/۰۷						وزن مجموع

در جدول شماره ۴، شاخص توسعه‌یافتگی تلفیقی در نقاط شهری هریک از شهرستان‌های استان فارس آمده است. این شاخص مجموع حاصل ضرب مقادیر شاخص‌های فازی ارائه شده در وزن آن‌هاست. براساس شاخص محاسبه شده، نقاط شهری شهرستان شیراز با شاخص ۰/۵۰۵ دارای رتبه اول است و به این ترتیب اختلاف زیادی با سایر شهرستان‌ها دارد. به گونه‌ای که پس از شیراز، شهرستان بوانات در رتبه دوم قرار دارد؛ درحالی که مقدار شاخص توسعه‌یافتگی برای آن برابر با ۰/۳۹۶ به دست آمده است.

به بیان دیگر تفاوت شاخص توسعه‌یافتگی میان نقاط شهری شیراز با دومین شهرستان از نظر توسعه‌یافتگی ۰/۱۰۸ است در حالی که فاصله دومین شهرستان، با آخرین شهرستان که ممسنی است، ۰/۲۰۳ است. میانگین شاخص فازی ۰/۳۰۴ است و براساس این رقم نیمی از نقاط شهری استان بالاتر از این مقدار و نیمی دیگر پایین‌تر از آن قرار دارند. شهرستان‌هایی که شاخص فازی بالاتری دارند در رتبه‌های اول تا دوازدهم قرار دارند. این شهرستان‌ها عبارت‌اند از شیراز، بوانات، ارسنجان، فرشبند، جهرم، مهر، اقلید، کازرون، آباده، نیریز، فیروزآباد و داراب. سایر شهرستان‌های استان نیز پایین‌تر از متوسط قرار دارند. مشاهده می‌شود که پس از رتبه سوم تغییرات شاخص میان شهرستان‌های اندک است و در میان رتبه‌های چهارم تا چهاردهم تنها ۰/۰۳۴ تغییر در شاخص فازی مشاهده می‌شود. تغییرات شاخص میان رتبه‌های ۱۵ تا ۲۴ نیز کمتر از ۰/۱ است.

یکی از نکات قابل توجه عدم نزدیکی شاخص توسعه‌یافتگی در میان شهرستان‌های همجوار است. برای مثال علی‌رغم این‌که شهرستان‌های سپیدان و مرودشت در فاصله نزدیک تا شهر شیراز قرار دارند اما رتبه پایینی دارند. همچنین براساس بوانات بسیار بالاست اما این در حالی است که شهرستان‌های همجوار آن خرمبید و پاسارگاد دارای شرایط مناسبی نیستند و پایین‌تر از میانگین قرار دارند.

با توجه به اینکه شاخص یک زمانی به‌دست می‌آید که یک منطقه در تمامی شاخص‌های مورد محاسبه، در رتبه‌بندی بالاترین مقدار شاخص فازی و یا دارای بهترین موقعیت باشد لذا می‌توان گفت ضرایب به‌دست آمده به‌عنوان شاخص فازی نشان‌دهنده متوسط دسترسی نقاط شهری شهرستان‌های استان به مجموع شاخص‌هاست. برای مثال در مورد شیراز که مقدار شاخص توسعه‌یافتگی ۰/۵۰۵ به دست آمده است می‌توان گفت در مجموع ساکنان شهری شهرستان شیراز به ۵۰ درصد از سطح ایده‌آل شاخص‌ها در سطح استان دسترسی دارند. در حالی که ساکنان شهری شهرستان ممسنی تنها به حدود ۲۰ درصد از شاخص‌های ایده‌آل در سطح استان دسترسی دارند.

جدول ۴: شاخص توسعه‌یافتگی تلفیقی در مناطق شهری شهرستان‌های استان فارس براساس

روش فازی

شهرستان	شاخص توسعه	رتبه	شهرستان	شاخص توسعه	رتبه	شهرستان	شاخص توسعه	رتبه	شهرستان	شاخص توسعه	رتبه
آباده	۰/۳۱۸	۹	جهرم	۰/۳۳۷	۵	شیراز	۰/۵۰۵	۱	لار	۰/۳۰۱	۱۴
ارسنجان	۰/۳۶۷	۳	خرمبید	۰/۲۶۹	۱۸	فسا	۰/۲۷۴	۱۶	لامرد	۰/۲۹۱	۱۵
استهبان	۰/۳۰۴	۱۳	ختنج	۰/۲۶۸	۱۹	فراشبند	۰/۳۳۹	۴	مرودشت	۰/۲۷۱	۱۷
اقلید	۰/۳۳۰	۷	داراب	۰/۳۱۵	۱۲	فیروزآباد	۰/۳۱۶	۱۱	مهر	۰/۳۳۶	۶
بوانات	۰/۳۹۶	۲	زرین دشت	۰/۲۲۳	۲۲	قیروکارزین	۰/۲۴۷	۲۱	ممسنی	۰/۱۹۴	۲۴
پاسارگاد	۰/۲۱۳	۲۳	سپیدان	۰/۲۵۰	۲۰	کازرون	۰/۳۲۶	۸	نیریز	۰/۳۱۶	۱۰
۰/۳۰۴										میانگین شاخص	

منبع: یافته‌های تحقیق

در مطالعات مربوط به رتبه‌بندی استفاده از روش تاکسونومی عددی معمول بوده است؛ اما همان‌طور که گفته شد روش منطق فازی ویژگی‌های مطلوبی دارد و به همین دلیل استفاده از آن اولویت دارد. به همین دلیل در مطالعه حاضر علاوه بر روش فازی، که اندکی مفصل‌تر نتایج آن ارائه شد، از روش تاکسونومی عددی نیز استفاده کردیم. نتایج این روش در جدول شماره ۵ ارائه شده است. برخلاف روش فازی که در آن شیراز رتبه اول را به دست آورد در روش تاکسونومی عددی مناطق شهری این شهرستان رتبه چهارم را کسب کردند و مناطق شهری شهرستان بوانات رتبه اول را به دست آوردند. پس از شهرستان بوانات نیز مناطق شهری شهرستان‌های ارسنجان و جهرم قرار دارد. براساس این روش مناطق شهری شهرستان‌های مرودشت، کازرون، ممسنی و زرین دشت در انتها قرار دارند. به‌طور متوسط تفاوت رتبه در دو روش ۴/۲۵ است. بالاترین تفاوت به شهرستان کازرون مربوط است که در رهیافت فازی رتبه هشتم را به دست آورد درحالی‌که این شهرستان براساس روش تاکسونومی عددی — در میان ۲۴ شهرستان — رتبه ۲۲ را داراست. در مورد

شهرستان مهر نیز این تفاوت برابر با ۱۲ است. همچنین در مورد مناطق شهری شهرستان‌های لامرد و فسا تفاوت رتبه ۹ است. در صورتی که این شهرستان‌ها در نظر گرفته نشود تفاوت رتبه به ۲/۹ رتبه کاهش خواهد یافت. همبستگی میان مقادیر شاخص دو روش ۰/۶۷- به دست آمد. این ضریب برای رتبه‌های دو شاخص ۰/۶۷+ به دست آمد.

جدول ۵: شاخص توسعه‌یافتگی تلفیقی در مناطق شهری شهرستان‌های استان فارس براساس

روش تاکسونومی عددی

رتبه	شاخص توسعه	شهرستان	رتبه	شاخص توسعه	شهرستان	رتبه	شاخص توسعه	شهرستان	رتبه	شاخص توسعه	شهرستان
۱۵	۰/۸۶۷	لار	۴	۰/۸۰۳	شیراز	۳	۰/۷۸۹	جهرم	۱۴	۰/۸۶۷	آباده
۶	۰/۸۲۶	لامرد	۷	۰/۸۲۹	فسا	۱۳	۰/۸۶۶	خرمبید	۲	۰/۷۵۴	ارسنجان
۲۱	۰/۹۲۹	مرودشت	۱۱	۰/۸۶۵	فراشبند	۱۶	۰/۸۶۸	خنج	۸	۰/۸۳۵	استهبان
۱۸	۰/۹۱۲	مهر	۱۲	۰/۸۶۵	فیروزآباد	۵	۰/۸۱۳	داراب	۹	۰/۸۶۰	اقلید
۲۳	۰/۹۹۳	ممسنی	۲۰	۰/۹۲۵	قیروکارزین	۲۴	۰/۹۹۹	زرین‌دشت	۱	۰/۷۱۰	بوانات
۱۰	۰/۸۶۴	نیریز	۲۲	۰/۹۵۹	کازرون	۱۷	۰/۸۹۸	سپیدان	۱۹	۰/۹۲۱	پاسارگاد
۰/۸۶۷										میانگین شاخص	

۳) نتیجه‌گیری

در این مطالعه با استفاده از شاخص‌های متعدد یک شاخص تلفیقی توسعه‌یافتگی برای مناطق شهری شهرستان‌های استان محاسبه گردید. بررسی شاخص‌های مورد استفاده نشان داد که کمترین تفاوت میان مناطق شهری شهرستان‌های مختلف استان به ویژگی‌های جمعیتی، آموزش و همچنین شاخص‌های بهداشت و سلامت مربوط است. این سه شاخص در مجموع حدود ۲۲/۳ درصد از وزن شاخص توسعه‌یافتگی را تشکیل می‌دهند. درحالی‌که چهار گروه دیگر افزون بر سه چهارم تفاوت در میان مناطق شهری

شهرستان‌های استان را شامل می‌شوند و این دال بر نزدیکی مناطق شهری شهرستان‌های استان بر حسب شاخص‌های یادشده است. به بیان دیگر از نظر انسان و ویژگی‌های آن، که در قالب آموزش به آن توجه شده است، میان شهرستان‌های مختلف تفاوت اندکی وجود دارد و بر این اساس می‌توان گفت تفاوت ایجادشده احتمالاً ناشی از منابع در دسترس در شهرستان‌های مختلف است. در مطالعه سن (۱۹۸۵) بر اهمیت منابع در دسترس به‌عنوان عاملی مهم تأکید شده است. به‌ویژه این‌که در مورد شاخص‌های اقتصادی و رفاهی مشاهده شد که به جز در مورد ضریب جینی در مورد سایر شاخص‌ها تفاوت زیاد میان مناطق شهری شهرستان‌های مختلف منجر به آن شده است تا این گروه به تنهایی بیش از ۲۳ درصد از اهمیت شاخص توسعه‌یافتگی را به خود اختصاص دهد که اندکی بالاتر از سه گروه شاخص‌های جمعیتی، آموزشی و همچنین شاخص‌های بهداشت و سلامت است. به‌طور کلی می‌توان تفاوت میان شهرستان‌های مختلف استان را بالا دانست که البته بسته به شاخص‌های جزئی میان شهرستان‌ها، تفاوت‌ها متغیر است.

میان رتبه‌بندی حاصل از روش‌های فازی و تاکسونومی عددی تفاوت‌هایی مشاهده شد. اما در صورتی که نتایج با دقت بیشتری بررسی شود، می‌توان تفاوت در توانایی آنها را ارزیابی کرد: نخست این‌که به‌نظر می‌رسد مناطق شهری شهرستان شیراز تفاوت زیادی با سایر مناطق شهری استان دارد و از این رو احتمال دارد رتبه شهرستان شیراز بالاتر از مناطق شهری سایر شهرستان‌های استان باشد. براساس روش فازی شیراز دارای بالاترین رتبه است؛ درحالی‌که در روش تاکسونومی عددی این پس از شهرستان‌های بوانات، ارسنجان و جهرم قرار گرفته است. نکته دیگر، تفاوت رتبه مناطق شهری شهرستان کازرون است. با توجه به این‌که پس از شهرستان شیراز، شهرستان کازرون دارای بزرگ‌ترین مناطق شهری استان است، رتبه ۲۲ در میان ۲۴ شهرستان برای کازرون، که در روش تاکسونومی عددی پیشنهاد شده است، بسیار عجیب به نظر می‌رسد. به این ترتیب تلویحاً می‌توان پیش‌بینی روش فازی را بالاتر از روش تاکسونومی عددی دانست. با توجه به یافته‌های مطالعه می‌توان موارد زیر را به‌عنوان توصیه‌های سیاستی مطرح کرد.

- توجه بیشتر به کاهش فاصله میان شهرستان‌های مختلف در زمینه شاخص‌های فرهنگی، مطبوعات، تسهیلات عمومی و اقتصادی و رفاهی؛
- توجه بیشتر به فراهم نمودن زمینه‌های اقتصادی جهت کاهش فاصله میان مناطق شهری شهرستان‌های مختلف؛
- تنظیم اولویت مجزا برای هر یک از شهرستان‌ها براساس مقادیر شاخص‌های انفرادی؛
- استفاده از رهیافت فازی در رتبه‌بندی شهرستان‌های مختلف

- آذر، ع. و غلامرضایی. د (۱۳۸۵)، «رتبه‌بندی استان‌های کشور با رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها (با بکارگیری شاخص توسعه انسانی)» فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۷، ۱۷۳-۱۵۳.
- اسلامی، س. (۱۳۷۲)، تعیین درجه توسعه‌یافتگی مناطق روستایی کشور، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- بختیاری، ص. (۱۳۸۰)، تحلیلی مقایسه‌ای از توسعه صنعتی استان‌های کشور، تهران: مؤسسه پژوهش‌های بازرگانی.
- برزویان، ص. (۱۳۷۴)، تعیین درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مازندران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- تودارو، مایکل. (۱۳۸۳)، توسعه اقتصادی در جهان سوم، «ترجمه غلامعلی فرجادی»، مؤسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه، تهران.
- خضری، م. (۱۳۷۶)، ارزیابی و تعیین درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان فارس. (۱۳۸۵). سالنامه آماری استان فارس، شیراز.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۷۹). طرح آمارگیری درآمد و هزینه خانوار. تهران.
- کلمن، د. و نیکسون، ف. (۱۳۷۸)، اقتصادشناسی توسعه نیافتگی، «ترجمه غلامرضا آزاد»، انتشارات وثقی: تهران.
- گیلیس، مالکوم؛ پرکینز، دوایت. اچ؛ رومر، مایکل و دانلدن. آر، اسنودگراس. (۱۳۸۵)، اقتصاد توسعه، «ترجمه غلامرضا آزاد (ارمکی)»، انتشارات نشر نی: تهران.
- محمودی، ع. (۱۳۷۶)، نقش شاخص‌های تخصص منطقه‌ای در مکان‌یابی و کارکرد بازارچه‌های مرزی، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۹۵-۱۱۴.
- مسجدی، ف. (۱۳۸۱)، «سنجش توسعه‌یافتگی کشورها»، فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۰: ۱۰۳-۶۷.
- منصوری ثالث. (۱۳۷۵)، محاسبه درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد: دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- میر، جرالد. (۱۳۷۸). مباحث اساسی اقتصاد توسعه. «ترجمه غلامرضا آزاد (ارمکی)»، انتشارات نشر نی: تهران.
- نوربخش، ف. (۱۳۸۲)، «توسعه انسانی و تفاوت‌های منطقه‌ای در ایران» مجله

- پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، معاونت اقتصادی وزارت اقتصاد و دارایی، شماره ۲۸.
- Adelman, I. and Morris, C. (1973). **Economic growth and social equity in developing countries**, Stanford Press.
 - Balamoune, M. (2000). Economics of summitry: An empirical assessment of the economic effects of summits, **Empirica**, 27(3), 295-314.
 - Berenger, V., & Verdier-Chouchane, A. (2007). **Multidimensional measures of well-being: Standard of living quality of life across countries**, World Development Article in Press.
 - Cerioli, A., & Zani, S. (1990). A fuzzy approach to the measurement of poverty. In C. Dagum, & M. Zenga (Eds.), **Income and wealth distribution, inequality and poverty** (pp. 272-284). Berlin: Springer-Verlag.
 - Cheny, H. (1976). **Redistribution with growth**. Oxford Press.
 - Chiappero Martinetti, E. (1996). Standard of living evaluation based on Sen's Approach: Some methodological suggestions. **Notizie di Politeia**, 12(43/44), 37-53.
 - Costanza, R., Fisher, B., Ali, S., Beer, C., Bond, L., Boumans, R., Danigelis, N. L., Dickinson, J., Elliott, C., Farley, J., Gayerg, D. E., Glenn, L. M. D., Hudspeth, T., Mahoney, D., McCahill, L., McIntosh, B., Reed, B., Rizvim, S. A. T., Rizzon, D. M., Simpaticoj, T. and Snappo, R. (2007). Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being. **Ecological Economics**, 61: 267-276.
 - Dernowski, J. and Scot, W. (1973). **The level of living index genera**, United Nations Research Institute for Development Report, N. 4.
 - Desai, M. (1991). Human development: Concept and measurement. **European Economic Review**, 35(2-3):350-357.
 - Easterlin, R. A. (2001). Income and happiness: towards a unified theory. **The Economic Journal**, 111: 465-484.
 - Easterlin, R.A., (1995). Will raising the incomes of all increase the happiness of all?. **Journal of Economic Behavior and Organization**, 27 (1): 35- 47.

- Morris, D. M. (1979). **Measuring the condition of the worlds poor-the physical quality of life index**. Pergamon Press for the Overseas Development Council.
- Sen, A. (1985). **Commodities and capabilities**. Amsterdam: North Holland.
- Sen, A. (1992). **Inequality re-examined**. Oxford: Clarendon Press.
- Summers, R. and Heston, A. (1988). **A new set on international comparison of real product and price levels estimates for 130 countries**. 1950-1985.
- Von Furstenberg, G.M. and Daniels, J.P. (1991). Policy undertakings by the seven summit countries: ascertaining the degree of compliance, **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, 35: 267-307.
- Zhu, J. (2001). Multidimensional quality-of-life measure with an application to Fortune's best cities. **Socio-Economic Planning Sciences**, 35 (2001): 263-284.