

سطح بندی توسعه و اولویت برنامه ریزی فضایی شهرستان های استان اصفهان

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۱۰/۰۷ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۹۱/۰۳/۰۷

مسعود تقوایی (استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان)
فرحناز ابوالحسنی* (کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری)
میرنجف موسوی^۱ (استادیار گروه جغرافیا دانشگاه ارومیه)
زهراسلطانی (دکتری برنامه ریزی روستایی دانشگاه اصفهان)

چکیده:

هدف از این مقاله بررسی چگونگی یا نحوه ی برخورداری شهرستان های استان از شاخص های توسعه، به منظور دستیابی به میزان نابرابری های ناحیه ای در شهرستان های استان براساس آمار سال ۱۳۸۵ است. جامعه ی آماری پژوهش، ۲۱ شهرستان استان اصفهان را شامل می شود که براساس ۲۷ شاخص رتبه بندی شده اند. برای نیل به این مهم شاخص های مورد مطالعه با استفاده از روش تحلیل عاملی به ۵ عامل تقلیل یافته و به صورت ترکیبی در عوامل معنی دار ارائه گردیده اند. بر اساس یافته های پژوهش درصد سهم هر عامل در توسعه ی شهرستان ها مشخص و همچنین با بهره گیری از شاخص موریس شهرستان ها در پنج گروه (بسیار برخوردار، برخوردار، متوسط، محروم، بسیار محروم) سطح بندی و جایگاه هر یک از شهرستان ها در سطوح توسعه بیان گردیده است در نهایت با برقراری رابطه ی رگرسیون بین عوامل تأثیرگذار و درجه ی توسعه یافتگی، شاخص هایی که اولویت اول و دوم را در افزایش سطوح توسعه ی شهرستان ها دارند پیشنهاد شده است.

واژه های کلیدی:

پراکنش فضایی، تکنیک های تحلیل، شاخص موریس، شاخص های توسعه یافتگی، شهرستان های استان اصفهان.

*نویسنده رابط: Fa.abolhasani@gmail.com

^۱ mousavi424@yahoo.com

مقدمه:

یکی از مشکلات اساسی توسعه ی فضایی و ناحیه ای، گسیختگی سازمان فضایی و عدم سلسله مراتب مبتنی بر رابطه ی تعاملی میان سکونتگاه ها است. در این راستا تعیین و تشکیل سلسله مراتبی از سکونتگاه ها که بتواند چارچوب مؤثری برای توزیع جمعیت، فعالیت ها، خدمات و کارکردها در سطوح مختلف باشد، ضروری است. بنابراین به کارگیری معیارها و روش های کمی، جهت سطح بندی سکونتگاه ها در سیستم فضایی مناطق نه تنها موجب شناخت تفاوت میان نواحی می گردد، بلکه این سطح بندی معیاری برای تعیین مرکزیت، همچنین تعیین انواع خدمات مورد نیاز و تعدیل نابرابری بین سکونتگاه ها است (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۲۰۹). بررسی شاخص های عمده ی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، بهداشتی و... در سطوح مختلف خصوصاً ناحیه ای هم معیاری مناسب در جهت تعیین جایگاه نواحی است و هم نیازمند اعمال ملاحظات خاص در سطح ناحیه ای و تعیین شرایط سازگاری و انطباق ملی - ناحیه ای است (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۳: ۱۰۲). در این راستا بهره گیری از روش های مناسب که توانایی ترکیب شاخص های متعدد را داشته باشد جهت سامان دهی فضاهای جغرافیایی بسیار حائز اهمیت است (طاهرخانی، ۱۳۸۶: ۶۲). ضرورت این پژوهش از آنجا ناشی می شود که گستردگی دامنه ی شاخص ها موجب شده است همواره در جهت شناسایی نقاط قوت و ضعف نواحی براساس متغیرهای انتخابی مشکلاتی به وجود آید. غلبه بر این مشکلات بدون استفاده از مدل مناسب مقرون به صرفه نمی باشد و از سوی دیگر موجب سردرگمی برنامه ریزان و مدیران توسعه نیز می گردد. همچنین امروزه آگاهی از سطوح توسعه در نواحی، نوعی ضرورت جهت ارائه ی طرح ها و برنامه های توسعه محسوب می شود. در مطالعه ی حاضر برای رسیدن به توسعه ی متعادل در شهرستان های استان و نحوه ی برخورداری شهرستان های استان از شاخص های توسعه، ۲۷ شاخص به کار گرفته شده است. لیکن به کارگیری روش پیشرفته ی آماری (تحلیل عاملی)^۱ روشی مناسب برای تحلیل شاخص ها و تبدیل آن ها به عوامل معنی دار، بدون از دست دادن اطلاعات با صرفه جویی در زمان و هزینه است (موسوی و حکمت نیا، ۱۳۸۴: ۵۶). در راستای دستیابی به اهداف پژوهش: شناخت موقعیت و چگونگی توزیع امکانات توسعه در شاخص های انتخابی اقتصادی- اجتماعی، فرهنگی و بهداشتی- درمانی در نواحی مختلف استان و برخورداری شهرستان ها از شاخص های توسعه به جهت اولویت بندی آنها در امر برنامه ریزی های آتی ابتدا با بهره گیری از مدل تحلیل عاملی به تقلیل شاخص ها

^۱ - Factor Analysis

به عوامل اصلی پرداخته شده است. سپس میزان اثرات هر یک از عوامل در توسعه مشخص و از طریق مدل موريس درجه ی توسعه یافتگی، هر یک از شهرستان ها مشخص شده و همچنین از طریق ایجاد رابطه ی رگرسيونی بين عوامل و درجه ی توسعه یافتگی، نقش و تأثیرگذاری هر یک از عوامل در برخورداري شهرستان ها از شاخص های مورد بررسی بيان و در نهایت با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی سطوح برخورداري تعیین و رهنمودهایی جهت محرومیت زدایی نواحی ارائه شده است.

پیشینه پژوهش:

در ارتباط با سطوح توسعه یافتگی نواحی و شهرستان ها نابرابری ها و عدم تعادل منطقه ای در ایران مطالعات مختلفی انجام شده است. در پژوهشی در این راستا درجه ی توسعه یافتگی شهرستان های استان مازندران، بروجیان چنین بیان کرده که در دوره ۶۵-۱۳۵۵ از شدت توسعه یافتگی شهرستان های استان کاسته شده و بهبود در شاخص های توسعه شهرستان های محروم بیش تر شده است (بروزیان ۱۳۷۴: ۲۰۷).

حکمت نیا، حسن و میرنجف موسوی (۱۳۸۳) در بررسی و تحلیل روند تغییرات سطوح توسعه و نابرابری های ناحیه ای در استان یزد (۷۵-۱۳۵۵)، ضمن بهره گیری از روش های کمی به سطح بندی شهرستان ها در هر یک از سال های ۷۵ و ۶۵-۵۵ با توجه به شاخص های انتخاب شده پرداخته اند. بررسی های تحلیلی نابرابری های ناحیه ای طی این سال ها نشان می دهد که مقدار این ضریب در تمامی شاخص های مورد بحث به جز شاخص های جمعیتی در سال ۷۵ نسبت به سال های ۵۵ و ۶۵ کاهش یافته است که بیان کاهش این نابرابری ها ناشی از تمرکز زدایی کارخانه های صنعتی به دیگر شهرهای استان و ایجاد دانشگاه های مختلف در تمام شهرها بوده است. موسوی، میرنجف و حسن حکمت نیا (۱۳۸۴) در کار پژوهشی دیگر با استفاده از تحلیل عاملی و تلفیق شاخص ها به تعیین عوامل مؤثر بر توسعه ی نواحی ایران پرداخته اند. در این پژوهش ۳۸ شاخص به روش پیشرفته آماری به ۶ عامل تقلیل یافته به طوری که سهم هر عامل در توسعه ی انسانی مشخص گردیده است و مؤلفه های جمعیتی- آموزشی، بهداشتی- درمانی و تسهیلات مسکن در اولویت اول برای توسعه ی نواحی کشور به ترتیب برای نواحی محروم، میان توسعه یافته ی پایین و بالا و فرا توسعه یافته پیشنهاد شده است. زیاری و جلالیان در پژوهشی با عنوان مقایسه شهرستان های استان فارس بر اساس شاخص های توسعه ۷۵-۱۳۵۵ با توجه به ۴۰ شاخص انتخاب شده ابتدا بر اساس مدل تحلیل

عاملی به ۱۲ عامل تقلیل یافته به طوری که سهم هر عامل در توسعه‌ی انسانی مشخص گردیده و در نهایت از طریق شاخص ترکیبی توسعه‌ی انسانی، شهرستان‌های استان فارس در شاخص تلفیقی رتبه بندی شده است (زیاری و جلالیان، ۱۳۸۷: ۷۷). در تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه در مادر شهرهای منطقه ای ایران تقوایی و اکبری با بهره گیری از ۲۰ متغیر توسعه شهری و ۵ متغیر جمعیتی از متروپل‌های منطقه ای ایران سعی بر بررسی وضعیت خدمات شهری در این شهرها را داشته اند. (تقوایی و اکبری، ۱۳۸۸: ۹۷). ضرابی و همکاران آن در پژوهشی دیگر در راستای توسعه‌ی متعادل و متوازن فضاهای جغرافیایی، به تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه خدمات بهداشتی و درمان استان اصفهان بر این اساس که خدمات بهداشتی و درمان یکی از ارکان اصلی توسعه محسوب می شود پرداخته اند. یافته‌های این پژوهش بیانگر اختلاف فاحش بین شهرستان‌های استان از نظر توسعه‌ی خدمات بهداشتی و درمان می باشد (ضرابی و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۱۳).

روش پژوهش:

با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی، رویکرد حاکم بر این پژوهش کمی، توصیفی - تحلیلی است. جامعه‌ی آماری ۲۱ شهرستان استان اصفهان بر اساس تقسیمات اداری - سیاسی ۱۳۸۵ و شاخص‌های مورد بررسی ۲۷ شاخص انتخابی است. لازم به ذکر است که شاخص‌های به کار گرفته شده جهت تحلیل از آخرین داده‌های موجود استانداری اصفهان گردآوری شده‌اند (استانداری اصفهان، ۱۳۸۷: ۴۹۰-۳۶۵)، لذا این محدودیت باید در نظر گرفته شود که ادعای تحلیل در محدوده‌ی این شاخص‌ها می باشد. این نکته نیز باید مد نظر قرار گیرد که نتایج به دست آمده کل توسعه را نشان نخواهد داد و شهرستان‌ها با توجه به کل شاخص‌های قابل مقایسه در این برهه‌ی زمانی قیاس شده‌اند. ۲۷ شاخص مورد بررسی ابتدا از طریق مدل تحلیل عاملی به عوامل معنی دار تبدیل گردیده به طوری که سهم هر عامل در توسعه مشخص شده است و سپس با بهره‌گیری از مدل موریس، درجه‌ی توسعه یافتگی نواحی استان محاسبه شده است و همچنین با استفاده از رابطه‌ی رگرسیونی جهت پیش بینی سهم عوامل تأثیرگذار بر توسعه بیان گردیده است. در نهایت از سیستم اطلاعات جغرافیایی جهت ایجاد سطوح برخورداری شهرستان‌ها استفاده شده است.

مبانی نظری پژوهش: معرفی روش ها و تکنیک ها: تحلیل عاملی:

تحلیل عاملی نام عمومی است برای برخی از روش های آماری چند متغیره که هدف اصلی آن خلاصه کردن اطلاعات زیاد است در عین حال خلاصه کردن اطلاعات به ترتیبی صورت می گیرد که نتیجه ی خلاصه شده از نظر مفهومی معنادار است (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۲۲۸)، این تکنیک از پیچیده ترین و در عین حال در زمره ی بهترین و کاربردی ترین روش ها است. روش مزبور نه تنها برای خوشه بندی پدیده ها با ویژگی های متعدد قابل استفاده است، بلکه معیاری برای دسته بندی سلسله مراتبی پدیده ها از لحاظ درجه ی توسعه یافتگی نیز به شمار می رود (طالبی وزنگی آبادی، ۱۳۸۰: ۱۲۷). بر این اساس در راستای دستیابی به هدف مطالعه، در اولین مرحله از تحلیل به منظور آماده سازی و پردازش بیش تر اطلاعات و کاهش حجم شاخص ها و دستیابی به عامل های اصلی، شاخص های انتخاب شده وارد مدل تحلیل عاملی شده اند.

مدل موریس:

در این مدل با استفاده از داده های توصیفی هر واحد سکونتگاهی و با بهره برداری از دو پارامتر ذیل سطح توسعه یافتگی را مشخص می کند:

(۱) شاخص ناموزون موریس که از طریق فرمول $y_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{ij \min}}{x_{ij \max} - x_{ij \min}} \times 100$ محاسبه می شود،

در این فرمول:

$$y_{ij} = \text{شاخص ناموزون برای متغیر } i \text{ ام در واحد } j \text{ ام}$$

$$x_{ij} = \text{متغیر } i \text{ ام در واحد } j \text{ ام}$$

$$x_{ij \min} = \text{حداقل مقدار متغیر } i \text{ ام}$$

$$x_{ij \max} = \text{حداکثر مقدار متغیر } i \text{ ام است.}$$

(۲) شاخص اصلی توسعه که از طریق فرمول $D.I = \frac{\sum_{i=1}^n y_{ij}}{n}$ محاسبه می شود و در آن n

تعداد شاخص های مورد مطالعه و $D.I$ شاخص اصلی توسعه است. ضریب شاخص توسعه موریس بین صفر تا ۱۰۰ نوسان دارد که هر چه به ۱۰۰ نزدیک تر باشد، سطح توسعه یافتگی بیش تر است (رضوانی، ۱۳۸۳: ۱۵۴-۱۵۳). بر این اساس دستیابی به امتیاز حاصل از این روش

یا به عبارت دیگر دستیابی به درجه ی توسعه یافتگی است. از این شاخص جهت سطح بندی شهرستان ها و همچنین به عنوان متغیر وابسته در مراحل بعد استفاده شده است.

رگرسیون چند متغیره^۱:

رگرسیون چند متغیره روشی آماری است که اجازه می دهد نمره ی یک فرد در یک متغیر را بر اساس نمره های او در چندین متغیر دیگر را پیش بینی کرد. به عبارتی دیگر روشی است که متغیر مستقل بر تعدادی متغیر وابسته اثر می گذارد (بریس، کمپ و سنلگار، ۱۳۸۲: ۲۸۱). جهت اولویت توسعه در شهرستان های استان امتیازات عاملی محاسبه شده به عنوان متغیرهای مستقل و شاخص ترکیبی موریس به عنوان متغیر وابسته مورد تحلیل رگرسیون قرار گرفته اند.

کاربرد تکنیک تحلیل عاملی در تعیین مهم ترین عامل های مؤثر توسعه ی شهرستان های استان اصفهان

در مطالعات توسعه ی ناحیه ای، بعد از اینکه متغیر ها به شاخص تبدیل شدند، باید در مرحله ی بعدی به رفع اختلاف مقیاس^۲ بین شاخص ها مبادرت کرد. پس از این که اختلاف مقیاس بین شاخص ها از بین رفت، یکی از مهم ترین مراحل، وزن دهی شاخص ها است که می تواند عدم قطعیت قابل توجهی در فرآیند تحلیل ایجاد نماید (Roy & vincke, 1981: 207-218). این مشکل در یک تحلیل چند متغیره ی زمانی آشکار می گردد که می خواهیم با استفاده از چندین شاخص در مکان های گوناگون به سطح توسعه دست پیدا کنیم بنابراین باید شاخص ها را به واحد یکسانی تبدیل کرد تا امکان جمع کردن آنها فراهم گردد (کلانتری، ۱۳۸۰: ۱۶۶-۱۵۳).

روش های آماری متعددی برای تعیین وزن شاخص ها وجود دارد که از جمله می توان به روش های مک گراناها، روش فروانی، روش تحلیل عاملی و ... اشاره کرد. در این پژوهش، به منظور آماده سازی و پردازش بیش تر اطلاعات، کاهش حجم شاخص های مورد نظر و شناسایی عوامل، مجموعه شاخص های وارد مدل تحلیل عاملی شده است. این تکنیک کاربردهای گوناگونی دارد، اگر در تحلیل عاملی هدف خلاصه کردن تعداد شاخص به عوامل معنی دار باشد، باید از تحلیل عاملی نوع R استفاده گردد؛ در صورتی که هدف ترکیب و تلخیص تعدادی از

^۱- Multiple Regression

^۲-Elimination of Scale Bias

مکان ها یا نواحی جغرافیایی در گروه های همگن در درون یک سرزمین باشد باید از تحلیل نوع Q استفاده شود (کلانتری، ۱۳۸۰: ۲۹۱-۲۸۱). در این تحقیق از تحلیل عاملی نوع R به روش مؤلفه های اصلی استفاده شده است.

شاخص های مورد استفاده در پژوهش:

شاخص ها نشانگرهایی هستند که فرآیند جمع آوری، طبقه بندی، تجزیه و تحلیل اطلاعات، نتیجه گیری منطقی و به طور کلی جهت فعالیت ها را مشخص و از حیث مفهومی چارچوب مناسبی را برای هدف گذاری تدوین، برنامه ریزی و ارزشیابی فعالیت ها به دست می دهند (رضوانی، ۱۳۸۳: ۱۵۴).

به عبارت دیگر می توان گفت که هدف نهایی از تدوین و تنظیم شاخص ها در اختیار قرار دادن ابزارهای عینی برای طرح ریزی و برنامه ریزی کاربری فضا در سطوح سرزمینی در راستای تأمین رفاه انسان ها، بالا بردن کیفیت زندگی، توجه به کیفیت محیط زیست و جلوگیری از تخریب آن است (حقی، ۱۳۷۰: ۱۷۹). اگر چه گروه شاخص های انتخاب شده در نگاه اول رضایت بخش به نظر می رسد اما ممکن است به آسانی قابل اجرا نباشد، از این جهت پذیرش تکنیک های آماری می تواند در این زمینه نقش مؤثری ایفا نماید (Mazzocchi & Montresor, 1999: 2).

شاخص های مورد استفاده در این پژوهش به شرح ذیل می باشد:

X_1 - معکوس بار تکفل خالص X_2 - درصد شهرنشینی X_3 - معکوس بار معیشتی X_4 - نرخ اشتغال X_5 - نرخ مشارکت اقتصادی X_6 - میزان عمومی فعالیت X_7 - شاخص ترکیبی اشتغال X_8 - تعداد گارگاه های خدماتی به ازاء ۱۰۰۰۰ نفر شاغلین بخش خدمات X_9 - تعداد گارگاه های صنعتی به ازاء ۱۰۰۰۰ نفر شاغلین بخش صنعت X_{10} - متوسط تعداد اتاق در اختیار خانوار X_{11} - سهم خانوارهای مالک X_{12} - سهم خانوارهای برخوردار از حداقل برآب لوله کشی، برق و گاز لوله کشی X_{13} - سهم خانوارهای برخوردار از حداقل تلفن X_{14} - سهم خانوارهای برخوردار از حداقل دستگاه حرارت و برودت مرکزی X_{15} - سهم خانوارهای برخوردار از حداقل آشپزخانه X_{16} - سهم خانوارهای برخوردار از حداقل حمام X_{17} - درصد دسترسی به روزنامه و اینترنت X_{18} - نرخ باسوادی کل X_{19} - نسبت دانش آموز به معلم در مقاطع قبل از

دانشگاه X_{20} - نسبت کتاب به ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت X_{21} - نسبت کتابخانه به ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت
 X_{22} - نسبت پزشک به ۱۰۰۰ نفر جمعیت X_{23} - نسبت دندانپزشک به ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت
 X_{24} - نسبت داروساز به ۱۰۰۰ نفر جمعیت X_{25} - نسبت تخت بیمارستانی به ازای ۲۵۰ نفر
 جمعیت X_{26} - نسبت پرستار به ازای ۳۵۰ نفر جمعیت X_{27} - نسبت داروخانه به ازای
 ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت.

مشخصات ماتریس نهایی اطلاعات آماری:

الف: ستون های ماتریس: متغیرهای مورد مطالعه در این تحلیل ۲۷ شاخص ایجاد شده می باشند که بیش تر آن ها نیز نرم سازی یا سرانه سازی شده اند.
 ب: سطرهای ماتریس: در ماتریس تحلیل عاملی سطرها شامل ۲۱ شهرستان استان اصفهان می باشد.

ج: عامل سازی: شاخص ها و متغیرهایی که دارای ارتباط درونی باشند ترجیح می دهند که با یکدیگر حول یک محور یا عامل تجمع کنند.

بدین صورت شاخص های بارگذاری در هر عامل که بالای ۰/۵ هستند یک عامل را شامل می شوند، لذا این تجمع به صورت ارتباط مثبت تجلی می یابد. در عوض شاخص هایی که امکان جمع شدن آن ها با این شاخص حول یک محور وجود ندارد فاصله گرفته و گروه دیگری را تشکیل می دهند و ارتباط آن ها به صورت منفی است. بنابراین عامل ها از طریق تجمع و میزان ارتباط مثبت و منفی ساخته می شوند (طالبی و زنگی آبادی، ۱۳۸۰: ۱۳۰). نتیجه ی حاصل از به کارگیری روش تحلیل عاملی به ویژه چرخش واریمکس^۲ تقلیل ۲۷ شاخص در ۵ عامل می باشد. در این تحلیل مجموع ۵ عامل یاد شده جمعاً ۸۰/۶۵ درصد از واریانس مجموع ۲۷ شاخص مذکور را می پوشاند.

جدول شماره ۱ موسوم به ماتریس تجزیه به مؤلفه های اصلی با استفاده از چرخش واریمکس که حاوی ضرایب شاخص های معرفی شده در عامل های استخراجی است، اهمیت و نقش هر یک از شاخص ها را در شکل گیری عامل ها نشان می دهد.

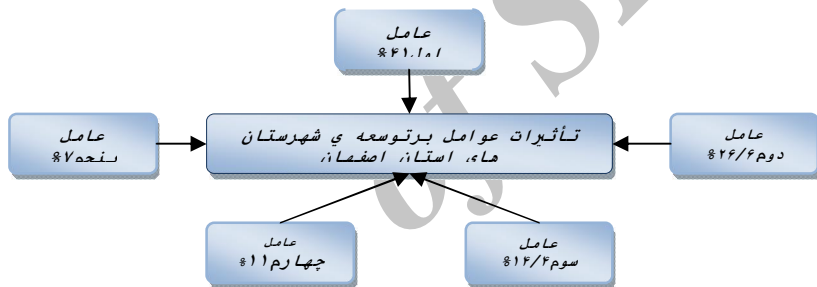
¹ -Rotated Factor Matrix

² -Varimax

جدول شماره ی: ۱- آمار نهایی برای تحلیل داده ها

نام عامل	استخراج مجموع ضرایب عوامل	
	مجموع	٪واریانس
۱	833/8	716/32
۲	784/5	421/21
۳	144/3	646/11
۴	529/2	367/9
۵	487/1	507/5

روش استخراج: تجزیه به مؤلفه های اصلی
مأخذ: محاسبات نگارندگان



شکل شماره ی: ۱- مدل تحلیلی سهم درصد عوامل در توسعه ی شهرستان های استان اصفهان
مأخذ: محاسبات نگارندگان

با توجه به میزان همبستگی هر یک از شاخص ها، می توان عناوین مناسبی را برای هر یک از عوامل انتخاب نمود.

جدول شماره ی: ۲- بارگذاری عامل های استخراج شده از شاخص ها (ماتریس عوامل دوران یافته)

عوامل ها					شاخص های مورد بررسی
5	4	3	2	1	
062۰/-	072۰/-	176۰/-	968۰/-	090۰/-	معکوس بار تکفل خالص
063۰/-	163۰/-	258۰/-	886۰/-	205۰/-	درصد شهرنشینی
062۰/-	072۰/-	176۰/-	968۰/-	090۰/-	معکوس بار معیشتی
070۰/-	161۰/-	246۰/-	888۰/-	209۰/-	نرخ اشتغال
202۰/-	108۰/-	017۰/-	873۰/-	286۰/-	نرخ مشارکت اقتصادی
187۰/-	038۰/-	027۰/-	880۰/-	278۰/-	میزان عمومی فعالیت
385۰/-	049۰/-	156۰/-	724۰/-	197۰/-	شاخص ترکیبی اشتغال

664۰/	044۰/	323۰/	001۰/	162۰/	تعداد گارگاه های خدماتی به ازاء 10000 نفر شاغلین بخش خدمات
548۰/	319۰/	217۰/	298۰/	180۰/	تعداد گارگاه های صنعتی به ازاء 10000 نفر شاغلین بخش صنعت
039۰/	179۰/	774۰/	173۰/	308۰/	متوسط تعداد اتاق در اختیار خانوار
308۰/	081۰/	075۰/	253۰/	784۰/	سهام خانوارهای مالک
224۰/	059۰/	383۰/	238۰/	814۰/	سهام خانوارهای برخوردار از حداقل برآب لوله کشی، برق و گاز لوله کشی
065۰/	086۰/	017۰/	133۰/	894۰/	سهام خانوارهای برخوردار از حداقل تلفن
404۰/	470۰/	127۰/	080۰/	498۰/	سهام خانوارهای برخوردار از حداقل دستگاه حرارت و برودت مرکزی
131۰/	037۰/	008۰/	022۰/	919۰/	سهام خانوارهای برخوردار از حداقل آشپزخانه
109۰/	022۰/	071۰/	016۰/	949۰/	سهام خانوارهای برخوردار از حداقل حمام
303۰/	024۰/	230۰/	070۰/	638۰/	درصد دسترسی به روزنامه و اینترنت
182۰/	028۰/	359۰/	106۰/	868۰/	نرخ باسوادی کل
189۰/	275۰/	728۰/	058۰/	380۰/	نسبت دانش آموز به معلم در مقاطع قبل از دانشگاه
155۰/	162۰/	754۰/	022۰/	467۰/	نسبت کتاب به 10000 نفر جمعیت
055۰/	027۰/	898۰/	081۰/	233۰/	نسبت کتابخانه به 10000 نفر جمعیت
065۰/	135۰/	759۰/	341۰/	332۰/	نسبت پزشک به 1000 نفر جمعیت
302۰/	143۰/	682۰/	438۰/	173۰/	نسبت دندانپزشک به 10000 نفر جمعیت
045۰/	945۰/	103۰/	153۰/	122۰/	نسبت داروساز به 1000 نفر جمعیت
166۰/	507۰/	135۰/	103۰/	368۰/	نسبت تخت بیمارستانی به ازای 250 نفر جمعیت
045۰/	945۰/	103۰/	153۰/	122۰/	نسبت پرستار به ازای 350 نفر جمعیت
228۰/	106۰/	174۰/	194۰/	703۰/	نسبت داروخانه به ازای 10000 نفر جمعیت

روش استخراج: تجزیه به مؤلفه های اصلی (با استفاده از چرخش واریمکس)
 مأخذ: محاسبات نگارندگان

اولین عامل به تنهایی ۳۲/۷۱ درصد از واریانس را توضیح می دهد و عامل دوم ۲۱/۴۲ درصد از واریانس بعدی را محاسبه می نماید عامل سوم ۱۱/۶۴ درصد، عامل چهارم ۹/۳۶ درصد و عامل پنجم با ۵/۵۰ درصد از واریانس را محاسبه و توضیح می دهند. جهت روشن شدن ماهیت عامل های استخراج شده و در نتیجه امکان نامگذاری آنها، نحوه ی بارگذاری هر کدام از مجموع شاخص های اولیه از جدول شماره ی ۲ (ماتریس عوامل دوران یافته) بهره جسته ایم است.

عامل اول: مقدار ویژه ی این عامل ۸/۸۳ می باشد که به تنهایی ۳۲/۷۱ درصد از واریانس را می پوشاند، در این عامل ۸ شاخص بارگذاری شده است که بیش ترین تأثیر را در بین عوامل پنج گانه دارد. جدول شماره ی ۳ شاخص های بارگذاری شده در عامل اول را تشریح می کند

جدول شماره ی: ۳- شاخص های بارگذاری شده در عامل اول

مقدار همبستگی	شاخص ها	ردیف
784۰/-	سهام خانوارهای مالک	۱
814۰/	سهام خانوارهای برخوردار از حداقل برآب لوله کشی، برق و گاز لوله کشی	۲
894۰/	سهام خانوارهای برخوردار از حداقل تلفن	۳
919۰/	سهام خانوارهای برخوردار از حداقل آشپزخانه	۴
949۰/	سهام خانوارهای برخوردار از حداقل حمام	۵
638۰/	درصد دسترسی به روزنامه و اینترنت	۶
868۰/	نرخ باسوادگی کل	۷
703۰/	نسبت داروخانه به ازای 100000 نفر جمعیت	۸

مأخذ: محاسبات نگارندگان

عامل دوم: مقدار ویژه ی دومین عامل ۵/۷۸ می باشد که ۲۱/۴۲ درصد از واریانس را توضیح داده و محاسبه می نماید، در جدول شماره ی ۴ شاخص های بارگذاری شده در عامل دوم را به همراه مقدار همبستگی و عناوین متغیرها می توان مشاهده نمود:

جدول شماره ی: ۴- شاخص های بارگذاری شده در عامل دوم

مقدار همبستگی	شاخص ها	ردیف
968۰/	معکوس بار تکفل خالص	۱
886۰/-	درصد شهرنشینی	۲
968۰/	معکوس بار معیشتی	۳
888۰/	نرخ اشتغال	۴
873۰/	نرخ مشارکت اقتصادی	۵
880۰/	میزان عمومی فعالیت	۶
724۰/	شاخص ترکیبی اشتغال	۷

مأخذ: محاسبات نگارندگان

در این عامل ۷ شاخص بارگذاری شده است. عامل دوم با شاخص ترکیبی اشتغال، میزان عمومی فعالیت، نرخ مشارکت اقتصادی، نرخ اشتغال، معکوس بار معیشتی، درصد شهرنشینی و معکوس بار تکفل خالص دارای همبستگی مثبت و بالایی است. این عامل را می توان عامل ترکیبی «اقتصادی - اجتماعی» نام نهاد.

عامل سوم: عامل سوم دارای مقدار ویژه ی، برابر با ۳/۱۴ می باشد و ۱۱/۶۴ درصد از واریانس را توضیح و تفسیر می نماید، در این عامل ۶ شاخص بارگذاری شده است، هر ۶

شاخص بارگذاری شده در عامل سوم به عامل خدمات رفاهی مربوط می باشند، پس می توان عامل سوم را عاملی، با ترکیب خدماتی دانست و آن را «فرهنگی- رفاهی» نامگذاری کرد.

جدول شماره ی: ۵- شاخص های بارگذاری شده در عامل سوم

ردیف	شاخص ها	مقدار همبستگی
۱	متوسط تعداد اتاق در اختیار خانوار	774۰/
۲	نسبت دانش آموز به معلم در مقاطع قبل از دانشگاه	728۰/
۳	نسبت کتاب به 10000 نفر جمعیت	754۰/
۴	نسبت کتابخانه به 10000 نفر جمعیت	898۰/
۵	نسبت پزشک به 1000 نفر جمعیت	759۰/
۶	نسبت دندانپزشک به 10000 نفر جمعیت	682۰/

مأخذ: محاسبات نگارندگان

عامل چهارم: مقدار ویژه در عامل چهارم $2/52$ می باشد و $11/64$ درصد از واریانس را محاسبه نموده و توضیح می دهد. مطابق جدول ذیل سه شاخص بارگذاری شده در این عامل شاخص خدمات درمانی است در نتیجه این عامل را می توان «بهداشتی - درمانی» نامگذاری کرد.

جدول شماره ی: ۶- شاخص های بارگذاری شده در عامل چهارم

ردیف	شاخص ها	مقدار همبستگی
۱	نسبت داروساز به 1000 نفر جمعیت	945۰/
۲	نسبت تخت بیمارستانی به ازای 250 نفر جمعیت	507۰/
۳	نسبت پرستار به ازای 350 نفر جمعیت	945۰/

مأخذ: محاسبات نگارندگان

عامل پنجم: مقدار ویژه ی این عامل $1/48$ که قادر است $5/50$ درصد از واریانس را محاسبه و توضیح دهد. با توجه به دوشاخص بارگذاری شده در این عامل که از نوع شاغلین کارگاهی است می توان آن را «اقتصادی» نامگذاری کرد.

جدول شماره ی: ۷- شاخص های بارگذاری شده در عامل پنجم

ردیف	شاخص ها	مقدار همبستگی
۱	تعداد کارگاه های خدماتی به ازاء 10000 نفر شاغلین بخش خدمات	664۰/
۲	تعداد کارگاه های صنعتی به ازاء 10000 نفر شاغلین بخش صنعت	548۰/

مأخذ: محاسبات نگارندگان

سطح بندی شهرستان های استان اصفهان:

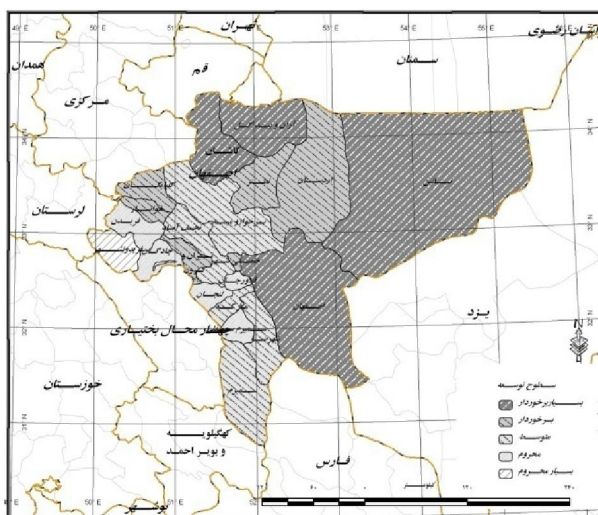
به منظور دستیابی و شناخت بهتر از وضعیت توسعه ی شهرستان های مورد مطالعه و تعیین اولویت توسعه و عمران در این مناطق با بهره گیری از شاخص موريس به عنوان یک روش کاربردی، ۲۱ شهرستان استان براساس ۲۷ شاخص انتخابی مورد سنجش قرار گرفته اند. برابر بررسی صورت گرفته در مجموع ۴ شهرستان بسیار برخوردار، ۶ شهرستان برخوردار، ۵ شهرستان متوسط، ۵ شهرستان محروم و ۱ شهرستان بسیار محروم شناخته شده است. برای سنجش این که تا چه حد مقدار شاخص توسعه ی به طور متعادل در بین شهرستان ها توزیع شده از روش ضریب اختلاف استفاده شده است (بدری و اکبریان رونیزی، ۱۳۸۵: ۱۴). از این رو مینی بر فرمول:

$$CV = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(X_i - \bar{X})^2}{N}}}{\sum_{i=1}^n \frac{X_i}{N}}$$

$C.V =$ مقدار ضریب تغییرات یک شاخص. \bar{X} میانگین همان شاخص. $N =$ تعداد مناطق (دهستان، بخش، شهرستان) بهره گرفته شده است (معصومی اشکوری، ۱۳۸۵: ۱۳۰). نتیجه ی حاصل از ضریب اختلاف به دست آمده نشان می دهد که شهرستان های استان اصفهان از لحاظ شاخص های مورد بررسی در وضع متعادلی به سر می برند به عبارت دیگر شاخص ها به صورت متعادل در بین شهرستان ها توزیع شده اند، چنانچه از میانگین شاخص حاصل در سطوح توسعه نیز می توان به امر دست یافت.

جدول شماره ی: ۸- سطح بندی شهرستان ها ی استان اصفهان از لحاظ شاخص های مورد بررسی با استفاده از روش موريس

تعداد	نام شهرستان ها ی استان	سطوح توسعه
۴	نائین، آران و بیدگل، کاشان، اصفهان	بسیار برخوردار
۶	اردستان، گلپایگان، تیران و کرون، خوانسار، خمینی شهر، نطنز	برخوردار
۵	شهرضا، نجف آباد، برخوارومیمه، مبارکه، سمیرم	متوسط
۵	چادگان، فلاورجان، سمیرم سفلی، فریدن، لنجان	محروم
۱	فریدونشهر	بسیار محروم
۰/۱۹		C.V



نقشه‌ی شماره ۱- سطوح توسعه‌ی شهرستان‌های استان اصفهان با استفاده از روش موریس
ترسیم: نگارندگان

در تشریح و تحلیل پراکنش فضایی شهرستان‌های استان اصفهان می‌توان بیان نمود که گرایش مسلط با شهرستان‌های گروه برخوردار و متوسط به سمت ناحیه‌ی مرکزی می‌باشد که متأثر از وجود کانون‌های عمده‌ی فعالیت از جمله فعالیت‌های صنعتی، کشاورزی و خدماتی در این ناحیه است. شهرستان اصفهان در ناحیه‌ی مرکزی جزء شهرستان‌های بسیار برخوردار می‌باشد که متأثر از وجود شهر اصفهان به عنوان یک قطب جمعیتی و مرکز فعالیت‌های اداری - تجاری به عنوان مرکز استان می‌باشد. شهرستان کاشان با قرار گرفتن در سطح یک در گروه شهرستان‌های بسیار برخوردار می‌باشد که علت آن را می‌توان به استقرار صنایع مختلف از جمله نساجی و همچنین خانوارهایی که عمدتاً قالب‌باف هستند نسبت داد. گروه شهرستان‌های محروم و بسیار محروم در حواشی غربی استان متأثر از شرایط اقلیمی کوهستانی و عدم زیر ساخت‌ها و استقرار صنایع نسبت به سایر شهرستان‌ها در این گروه جای گرفته‌اند.

مدل پیش‌بینی اولویت توسعه در شهرستان‌های استان اصفهان:

با بهره‌گیری از نرم افزار رایانه ای *SPSS* و استفاده از مدل رگرسیون چند متغیره می‌توان اولویت توسعه‌ی شهرستان‌های استان اصفهان را براساس امتیازات عاملی محاسبه و ارائه نمود. در این محاسبات امتیازات عاملی پنج عامل به عنوان متغیرهای مستقل و شاخص موریس به عنوان متغیر وابسته مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. در جدول شماره ۹ (R^2) به دست آمده ۰/۹۶۵

می باشد، این رقم نشان می دهد که ۹۶/۵ درصد تغییرات درجه ی توسعه یافتگی شهرستان های استان ناشی از ۵ عامل مورد بررسی است. با کاهش عوامل به عنوان متغیرهای مستقل از مقدار R^2 کاسته می شود، این امر بیان می دارد که با افزایش شاخص های مورد مطالعه و همچنین افزایش عوامل درصد تغییرات درجه ی توسعه یافتگی شهرستان ها نیز بیش تر می شود.

جدول شماره ی: ۹ - خلاصه مدل

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0/982(a)	0/965	0/953	0/01898

b. Predictors: (Constant) f5, f4, f3 f2, f1.

مأخذ: محاسبات نگارندگان

در جدول تحلیل واریانس نیز معنی دار بودن رگرسیون و رابطه ی خطی بین متغیرها با سطح معنی داری (Sig: ۰/۰۰۰) که معنی دار بودن آن در سطح ۹۹ درصد را نشان می دهد، تأیید می گردد.

جدول شماره ی: ۱۰ - تحلیل واریانس

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	147۰/۱	5	029۰/۱	828/81	000(a)۰/۱
Residual	005۰/۱	15	000۰/۱		
Total	153۰/۱	20			

a. Predictors: (Constant) f5, f4, f3 f2, f1.

b. Dependent Variable: DII

مأخذ: محاسبات نگارندگان

با استفاده از جدول شماره ی (۱۱) مدل پیش بینی اولویت توسعه ی شهرستان ها ارائه می گردد.

جدول شماره ی: ۱۱- ضرایب

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	471./	004./		810/113	000./
f 1	044./	004./	505./	402/10	000./
f 2	056./	004./	635./	086/13	000./
f 3	022./	004./	250./	140/5	000./
f 4	040./	004./	452./	310/9	000./
f 5	017./	004./	198./	072/4	001./

a. Dependent Variable: DI 1

مأخذ: محاسبات نگارندگان

مدل استخراج شده از رابطه ی رگرسیونی به شرح ذیل می باشد:

$$Y = .471 + .044 f_1 + .056 f_2 + .022 f_3 + .040 f_4 + .017 f_5$$

همان طور که مقدار سطح معنی داری نشان می دهد، اثرات عوامل دوم، اول، چهارم، سوم و پنجم معنی دار می باشند. با نگاهی به مقادیر بتا روشن می شود که به ترتیب سهم عوامل دوم، اول، چهارم، سوم و پنجم در پیش گویی بیش تر می باشد. زیرا که یک واحد تغییر در انحراف معیار عوامل مؤثر باعث می شود انحراف معیار درجه ی توسعه یافتگی به ترتیب به اندازه های ۰/۶۳۵، ۰/۵۰۵، ۰/۴۵۲، ۰/۲۵۰ و ۰/۱۹۸ تغییر پیدا کند.

نتیجه گیری:

تعیین سنجش سطوح توسعه ی شهرستان های استان اصفهان با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی و تکنیک موریس و نهایتاً رگرسیون چند متغیره کاملاً امکان پذیر می باشد. مطابق تحلیل های صورت گرفته ۲۷ شاخص انتخابی از طریق مدل تحلیل عاملی به ۵ عامل کاهش یافته و سهم هر عامل در توسعه مشخص گردید ۵ عامل ایجاد شده ۸۱/۶۵ درصد واریانس را قادر است محاسبه و توضیح دهد. عامل اول به تنهایی ۳۲/۷۱ درصد را محاسبه می کند و عوامل بعدی به ترتیب ۲۱/۴۴، ۱۱/۶۸، ۹/۳۶ و ۵/۵۰ درصد از واریانس را محاسبه و توضیح می دهند. با استفاده از شاخص موریس شهرستان های استان در پنج سطح رتبه بندی شده و ضریب پراکندگی این شاخص نیز محاسبه گردید، براساس سطح بندی صورت گرفته ۴ شهرستان نائین، آران و بیدگل، کاشان و اصفهان در سطح بسیار برخوردار جای گرفته اند و

۶ شهرستان اردستان، گلپایگان، تیران و کرون، خوانسار، خمینی شهر و نطنز در سطح برخوردار، ۵ شهرستان: شهرضا، نجف آباد، برخوارومیمه، مبارکه و سمیرم در سطح متوسط، ۵ شهرستان: چادگان، فلاورجان، سمیرم سفلی، فریدن، لنجان در سطح محروم را به خود اختصاص داده اند و شهرستان فریدونشهر سطح بسیار محروم را در بردارد. در نهایت با بهره‌گیری از مدل رگرسیون چند متغیره بین عوامل و درجه ی توسعه یافتگی اولویت برنامه ریزی مشخص گردید، نتیجه ی حاصل از این تحلیل بیان می دارد که جهت توسعه ی شهرستان های استان به ترتیب عامل دوم، عامل اول و عامل چهارم در اولویت اول و عوامل سوم و پنجم در اولویت دوم جای دارند. بنابراین با در نظر گرفتن مدل رگرسیون می توان گفت عوامل پیش بینی شده جهت توسعه ی شهرستان های استان به ترتیب عبارت اند از:

- ۱- عامل دوم با شاخص های بارگذاری شده در آن که شامل، معکوس بار تکفل خالص، درصد شهرنشینی، معکوس بار معیشتی، نرخ اشتغال، نرخ مشارکت اقتصادی، میزان عمومی فعالیت، شاخص ترکیبی اقتصادی اجتماعی می باشد.
- ۲- عامل اول با شاخص های، سهم خانوارهای مالک، سهم خانوارهای برخوردار از حداقل آب لوله کشی، برق و گاز لوله کشی، سهم خانوارهای برخوردار از حداقل تلفن، سهم خانوارهای برخوردار از حداقل آشپزخانه، سهم خانوارهای برخوردار از حداقل حمام، درصد دسترسی به روزنامه و اینترنت، نرخ باسوادی کل، نسبت داروخانه به ازای 10000 نفر جمعیت.
- ۳- عامل چهارم با عنوان مؤلفه ی بهداشتی - درمانی که شامل شاخص های، نسبت داروساز به 1000 نفر جمعیت نسبت تخت بیمارستانی به ازای 250 نفر جمعیت و نسبت پرستار به ازای 350 نفر جمعیت.

این سه عامل در اولویت اول برای توسعه ی شهرستان های استان اصفهان به ترتیب برای نواحی بسیار محروم، محروم، متوسط، برخوردار و بسیار برخوردار پیشنهاد می گردد. عامل سوم و عامل پنجم در اولویت دوم می توانند در افزایش سطح توسعه ی شهرستان ها محروم مؤثر واقع گردد.

منابع و مأخذ:

- ۱- استانداری اصفهان. ۱۳۸۷. تحلیل تطبیقی نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سالهای ۱۳۷۵- ۱۳۸۵ استان اصفهان، چاپ نگار اصفهان. ۵۰۰ صفحه.
- ۲- اکبری، ن.، زاهدی کیوان، م. ۱۳۸۷. کاربرد روش های رتبه بندی و تصمیم گیری چند شاخصه « وزارت کشور، انتشارات سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور: ۴۶۳ صفحه.
- ۳- بدری، ع.، اکبریان رونیزی، ر. ۱۳۸۵. مطالعه‌ی تطبیقی کاربرد روش های سنجش توسعه یافتگی در مطالعات ناحیه ای، مورد: شهرستان اسفراین، مجله ی جغرافیا و توسعه، ۷(۴): ۲۲-۵.
- ۴- بروزیان، ص. ۱۳۷۴. تعیین درجه‌ی توسعه یافتگی شهرستان های استان مازندران، پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس تهران. ۲۸۰ صفحه.
- ۵- بریس، ن.، کمپر، ر.، سنلگار، ر. ۱۳۸۲. تحلیل داده های روانشناختی با برنامه ی اس پی اس اس، مترجمان، خدیجه علی آبادی و علی صمدی، انتشارات نشر دوران، چاپ اول: ۳۸۲ صفحه.
- ۶- تقوایی، م.، اکبری، م. ۱۳۸۸. «تحلیل فضایی شاخص های توسعه در مادر شهرهای منطقه ای ایران» مجله‌ی جغرافیا (انجمن جغرافیایی ایران)؛ بهار و تابستان، ۷(۲۰-۲۱): ۹۶-۸۱.
- ۷- تقوایی، م. ۱۳۸۵. تحلیل و طبقه بندی مناطق روستایی استان های کشور بر اساس شاخص توسعه ی انسانی، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۲۱(۳) (پیاپی ۸۲): ۴۳-۲۸.
- ۸- حقی، م. ع. ۱۳۷۰. مجموعه مقالات طرح ریزی کالبدی، مرکز مطالعات و تحقیقات شهری و معماری.
- ۹- حکمت نیا، ح.، موسوی، م. ن. ۱۳۸۳. بررسی و تحلیل روند تغییرات سطوح توسعه و نابرابری های ناحیه ای در استان یزد، مجله ی جغرافیا و توسعه، ۲(پیاپی ۴): ۱۱۲-۱۰۱.
- ۱۰- حکمت نیا، ح.، موسوی، م. ن. ۱۳۸۵. کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای، انتشارات علم نوین، چاپ اول، ۳۲۰ صفحه.
- ۱۱- رضوانی، ع. ا. ۱۳۸۳. مقدمه ای بر برنامه ریزی روستایی در ایران، انتشارات قومس، تهران ۳۰۴ صفحه.
- ۱۲- رضوانی، م. ر. ۱۳۸۳. سنجش و تحلیل سطوح توسعه یافتگی نواحی روستایی در شهرستان سنندج، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای (دانشگاه مشهد)، ۳(۳): ۱۶۸-۱۴۹.

- ۱۳- زیاری، ک.، جلالیان، ا. ۱۳۸۷. مقایسه شهرستان های استان فارس بر اساس شاخص های توسعه ۱۳۷۵-۱۳۵۵، مجله ی جغرافیا و توسعه، ۶(پیاپی ۱۱): ۹۶-۷۷.
- ۱۴- ضرابی، ا، محمدی، ج، ح.ر.، رخشانی نسب. ۱۳۸۸. تحلیل فضایی شاخص های توسعه خدمات بهداشت و درمان، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، (۲۷): ۲۱۳ - ۲۳۴
- ۱۵- طالبی، ه.،، زنگی آبادی، ع. ۱۳۸۰. تحلیل شاخص ها و تعیین عوامل مؤثر در متدولوژی توسعه ی انسانی شهرهای بزرگ ایران، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی ۱۶(۱) (پیاپی ۶۰): ۱۴۲-۱۲۴.
- ۱۶- طاهرخانی، م. ۱۳۸۶. کاربرد تکنیک تاپسیس در اولویت بندی مکانی استقرار صنایع تبدیلی کشاورزی در مناطق روستایی، فصلنامه ی پژوهش های اقتصادی، سال ششم، (۳): ۷۱-۵۹
- ۱۷- کلانتری، خ. ۱۳۸۰. پردازش و تحلیل داده ها در تحقیقات اجتماعی- اقتصادی، تهران. نشر شریف. ۳۹۲ صفحه.
- ۱۸- کلانتری، خ. ۱۳۸۰. نقدی بر متدولوژی سنجش توسعه ی انسانی، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۱۶(۲) (پیاپی ۶۱): ۱۶۶-۱۵۳.
- ۱۹- معصومی اشکوری، ح. ۱۳۸۵. اصول و مبانی برنامه ریزی منطقه ای، انتشارات پیام، چاپ سوم. ۱۵۰ صفحه.
- ۲۰- موسوی، م.ن، حکمت نیا، ح. ۱۳۸۴. تحلیل عاملی و تلفیق شاخص ها در تعیین عوامل مؤثر بر توسعه ی نواحی ایران، مجله ی جغرافیا و توسعه، ۳(پیاپی ۶): ۷۰-۵۵.
- 21- Hicks, Douglas A. 1997. The Inequality. Adjusted Human Development, Index, A Constructive Proposal, Journal of World Development, Vol.25, No.8.
- 22- Mazzocchi, M and Montresor, E. 1999. Agricultural and rural development at regional level: an analytical approach, Department di Economia: University Verona .
- 23- Roy, B, and Vincke, P. 1981. Multicriteria analysis s: survey and new direction. European Journal of Operational Research, 8, 207-218.