



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ارزیابی و رتبه بندی توزیع فضایی شاخص های خدمات شهری

در سطح شهرستان های استان گیلان

دکتر حکمت امیری^۱، مهدی خداداد^۲، مریم بیرانوندزاده^۳

۱- استادیار گروه شهرسازی دانشگاه لرستان

۲- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی

۳- پژوهشگر جهاد دانشگاهی واحد لرستان

Beyranvand28@gmail.com

چکیده

توزیع فضایی خدمات و امکانات شهری از مهم ترین عناوین در مطالعات شهری- منطقه ای به شمار می آید. این پژوهش به دنبال بررسی توزیع فضایی خدمات شهری در سطح شهرستان های استان گیلان است. پژوهش حاضر به روش توصیفی- تحلیلی با هدف ارزیابی میزان توسعه یافتگی ۱۶ شهرستان استان گیلان از لحاظ شاخص های خدمات شهری به انجام رسیده است. داده ها از سالنامه آماری سال ۱۳۹۲ انتخاب و مورد ارزیابی قرار گرفته است. از این جهت شاخص های مورد مطالعه در مرحله اول با استفاده از روش نرم بی مقیاس شده و در مرحله دوم با استفاده از تکنیک آنالیز شانون وزن دهی می شوند. سپس با بهره گیری از تکنیک های VIKOR و TOPSIS به رتبه بندی شهرستان ها پرداخته شده است. یافته های بدست آمده نشان می دهد که اختلاف زیادی بین شهرستان های استان از لحاظ برخورداری از خدمات شهری وجود دارد. نتایج حاصل از تکنیک- ویکور شهرستان رشت را با فواصل فاحشی از دیگر شهرستان های در رتبه اول قرار داده است و شهرستان های فومن، رضوانشهر، سیاکل و شفت نیز شهرستان های محروم استان می باشند. نتایج تکنیک تاپسیس نشان می دهد شهرستان رشت با ضریب (۰.۹۹) به عنوان توسعه یافته ترین و شهرستان رودبار با ضریب (۰.۰۰۱) محروم ترین شهرستان استان گیلان است.

کلمات کلیدی: رتبه بندی، خدمات شهری، TOPSIS، VIKOR، استان گیلان.

۱- مقدمه

یکی از مهم ترین پیامدهای رشد شتابان شهرنشینی و توسعه شهرهای کشور در دهه های اخیر از هم پاشیدگی نظام توزیع مراکز خدمات شهر بوده که زمینه ساز نابرابری اجتماعی شهروندان در برخورداری از این خدمات شده است (حاتمی نژاد، ۱۳۸۷: ۷۱). توزیع فضایی متعادل خدمات شهری از مهم ترین نشانه های عدالت اجتماعی در شهر به شمار می رود. عدالت اجتماعی در شهر یعنی تدام حفظ منافع گروه های اجتماعی متفاوت بر اساس گسترش بهینه ی منابع شهری، درآمدها و هزینه ها (Gray, 2002: 27). مسئله ی مهم در توزیع عادلانه امکانات به عنوان راهبرد عدالت اجتماعی، چگونگی توزیع خدمات و توانایی ها بین نواحی شهری است (هاروی، ۱۳۷۹: ۷۹). عدالت اجتماعی با مفهوم رفاه نیز رابطه ی تنگاتنگی داشته (جاجرمی و همکاران، ۱۳۸۵: ۶) و از شاخص های آن به شمار می رود. رفاه جامعه در گرو اطمینان از این نکته است که همه مردم آن احساس کنند سهمی در آن دارند و از جریان عادی جامعه کنار گذاشته نشده اند (برآبادی، ۱۳۸۴: ۱۲۷). هر جامعه ای در راه توسعه ی تلاش می کند زیرا توسعه ی هدفی است که بالاتر از رشد بوده و مداومت در ارائه کیفیت های متنوع زندگی را مد نظر دارد و دارای ذات پیچیده و مبهم است (سرایبی و کمایی زاده، ۱۳۹۲: ۶۴). بسیاری از جوامع به خصوص در کشورهای در حال توسعه ی به- منظور تقویت پایه های توسعه و رفع و تعدیل عدم تعادل ها بیش از هر زمان دیگری نیازمند برنامه ریزی و شناسایی امکانات و



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

منابع بالقوه و بالفعل‌شان و در کنار آن آگاهی از میزان نابرابری‌های موجود در بین شاخص‌ها و نمایه‌گرهای توسعه در مناطق تحت نفوذ خود می‌باشند (قنبری، ۱۳۹۰: ۴). این کشورها به علت عدم پیمودن مرحله‌ای فرایند توسعه، تحت فشار افزایش جمعیت، استخراج بیش از حد منابع جهت جبران عقب‌ماندگی، متوسل به مدل‌های قدیمی توسعه از جمله قطب رشد و سایر الگوریتم‌ها شده‌اند و از معنای واقعی توسعه امروزی یعنی توسعه‌ی پایدار غافل مانده‌اند (snngk & Hiremath, 2009:3). در این بین شاخص خدمات شهری که می‌تواند خود زیر مجموعه وسیعی را برای سنجش توسعه جوامع انسانی دربرگیرد، حیاتی‌ترین زیر مجموعه‌ها را در شاخص‌های توسعه پایدار امروزی که مورد تعریف سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی است تشکیل می‌دهد (Marcotullio, 2001:57). از اینرو توسعه متعادل و هماهنگ نقاط، یک پیشنیاز بسیار مهم برای حصول به پایداری و پیشرفت یکپارچه کشور به‌شمار می‌رود (شیخ‌بگلو و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۹۰). در رابطه با توسعه خدمات شهری پژوهش‌های صورت گرفته که می‌توان به‌مواردی اشاره کرد، البته ذکر این مسأله مهم است که بیشتر این پژوهش‌ها به نابرابری‌های توزیع خدمات شهری در سطح شهرها پرداخته‌اند و کمتر به جایگاه خدمات شهری در توسعه منطقه‌ای توجه شده است.

حاتمی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی به سنجش الگوی توزیع فضایی خدمات شهری در منطقه پنج شهر تهران به-کمک مدل آنتروپی و ویلیامسون پرداختند و نتایج حاکی از توزیع نامتعادل خدمات شهری بوده است. پوراحمد و خلیجی (۱۳۹۳)، به قابلیت‌سنجی تحلیل خدمات شهری در سطح محلات شهر بناب با استفاده از تکنیک VIKOR اقدام کرده و به این نتیجه رسیدند که توزیع فضایی خدمات شهری در محلات بناب به‌صورت نامتعادلی انجام گرفته که نیازمند ارائه خدمات عمومی مطلوب‌تری و بیشتری می‌باشد. صفرزاده و رحمانی (۱۳۹۳)، به رتبه‌بندی شاخص‌های خدمات شهری در شهرهای استان اردبیل با استفاده از مدل تاپسیس پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش، حاکی از آن است که از بعد خدمات شهری، شهر اردبیل رتبه‌ی اول و شهر انگوت رتبه‌ی آخر را به خود اختصاص داده است. همچنین در حال حاضر تحلیل واریانس رگرسیون نشان داد که بین خدمات شهری و جمعیت شهرهای استان اردبیل رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد. محمدی و همکاران (۱۳۹۴)، به تحلیل و ارزیابی توسعه شاخص‌های خدمات شهری در شهرهای استان آذربایجان غربی پرداخته‌اند، بر اساس نتایج حاصل از روش مجموع ساده وزنی، شهرهای ماکو، سیلوانا رتبه‌های اول و دوم و شهرهای میرآباد و ربط نیز در رتبه‌های سی و پنجم، سی و ششم از نظر شاخص‌های خدمات شهری قرار دارند. براساس روش ویکور نیز از نظر شاخص‌های مورد مطالعه شهر سیلوانا شهر برتر استان و شهر محمدیار در رتبه آخر قرار دارد.

کشور ما نیز همانند اکثر کشورهای در حال توسعه از شکاف در بین مناطق خود از لحاظ برخورداری از منابع توسعه از جمله شاخص خدمات شهری به‌عنوان یکی از مولفه‌های عمده توسعه رنج می‌برد. در این بین استان گیلان به‌عنوان یکی از استان‌های شمالی کشور نیز از این قاعده مستثنی نیست و در قطبی‌گرایی در روند برخورداری از امکانات و منابع در بین مناطق داخلی خود رنج می‌برد. همجواری (مرزهای خشکی و آبی) با چهار کشور خارجی و دارا بودن ۴۵۰ کیلومتر مرز ساحلی با دریای خزر سبب شده است استان گیلان علاوه بر قابلیت‌های فراوان شیلاتی، در زمینه مبادلات بازرگانی با کشورهای آسیای مرکزی، قفقاز، اسلاو شرقی و اروپا نیز جایگاه و اهمیت خاصی داشته باشد. همچنین، منطقه آزاد بندر انزلی با عملکرد غالب تجاری-توریستی که برخاسته از ویژگی‌های اقلیمی و شرایط خاص منطقه‌ای است، محوریت توسعه بخش خدمات و بازرگانی را در کنار دو بخش مولد دیگر، یعنی کشاورزی و صنعت، انکارناپذیر می‌کند. به‌ویژه، قرار گرفتن استان گیلان در مسیر کریدور شمال- جنوب، بزرگراه قزوین- رشت و بهره‌برداری قریب الوقوع از خطوط حمل و نقل ریلی قزوین- رشت- انزلی می‌تواند باعث تقویت این موقعیت ممتاز استان شود (گزارش توسعه استان گیلان، ۱۳۹۳). آگاهی از وضعیت برخورداری و پراکنش شاخص خدمات شهری به‌عنوان یکی از مولفه‌های توسعه‌یافتگی در بین شهرستان‌های استان و آشکار شدن نقاط ضعف و قوت در بین مناطق استان از لحاظ توسعه یافتگی در زمینه شاخص خدمات شهری هدف اصلی پژوهش حاضر است که می‌تواند راه گشای برنامه‌ریزی‌های آینده در تقویت و یا بهبود شرایط شهرستان‌های استان در این زمینه قرار گیرد.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۲- مبانی نظری

به‌طور کلی، توسعه از نظر لغوی به معنی فراخی و وسعت است. در فرهنگ وبستر به فرایند رشد، افتراق و تطور طبیعی نظام طی تحولاتی متوالی از حالتی ناقص به وضعیتی کامل‌تر تعریف شده است (ملکی، ۱۳۸۲: ۳۶). ایده توسعه را ابتدا در سال ۱۹۴۹ ترومن رئیس جمهور وقت امریکا مطرح کرد (واستیوا، ۱۳۷۷: ۱۴). هدف برنامه‌ریزی، تبدیل وضعیت موجود به وضع مطلوب، پیشرفت و آبادانی است. بدیهی است برای رسیدن به وضع مطلوب، در گام نخست، باید شناخت دقیق و همه‌جانبه‌ای از وضع موجود داشت؛ چنین شناختی تنها از طریق علم جغرافیا آن هم به صورت دینامیک و بر اساس نگرش سیستمی امکان‌پذیر خواهد بود (مومنی، ۱۳۷۷: ۳۵). سطح‌بندی توسعه، روشی برای سنجش توسعه مناطق است که اختلاف مکانی، فضایی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی مناطق را نشان می‌دهد و وضعیت مناطق را نسبت به یکدیگر از نظر سطح توسعه مشخص می‌کند. با این روش، روند شکل‌گیری توسعه قطبی مناطق مشخص می‌شود و در نهایت، در برنامه‌ریزی توسعه مناطق، نیازمند و کنترل‌شده توسعه یافته تعیین و از نظر نابرابری مناطق جلوگیری می‌شود (Jadidi Miandashti, 2004: 18). سیاست‌های توسعه منطقه‌ای، نقش مهمی را در تقویت فعالیت‌های اقتصادی و توسعه مناطق محروم و به دنبال آن، کاهش تفاوت‌های منطقه‌ای دارد. تخصیص منطقه‌ای سرمایه‌گذاری‌های عمومی، گامی برای کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای و تحقق توسعه متعادل به‌شمار می‌رود (Matsumoto, 2008: 480). همگرایی در توسعه مناطق، زمانی محقق خواهد شد که مناطق محروم و کمتر توسعه یافته با شتاب بیشتری نسبت به مناطق دیگر، رشد و توسعه یابند، و گرنه، ادامه روندهای موجود با تمرکز توسعه اقتصادی در مناطق توسعه یافته، واگرایی و نامتعادلی ملی و منطقه‌ای را در پی خواهد داشت (Purohitm, 2008: 249). بنابراین، برنامه‌ریزی منطقه‌ای کوشش می‌کند تا نوعی هماهنگی و همسانی رشد، میان مناطق مختلف ایجاد کند و هر منطقه در یکسویی و یکنواختی با نظم و نظام کل فضای سرزمین ملی از رشد و توسعه فراخور برخوردار باشد.

آخرین رهیافت در فرایند توسعه، توسعه تناوبی یا همان توسعه پایدار می‌باشد که به‌عنوان صورت متعالی توسعه بیان شده است. در این نوع توسعه پایداری اقتصادی، پویایی‌عدالت و سلامتی اجتماعی در کنار پایداری تنوع زیست محیطی مولفه‌های اصلی توسعه می‌باشد که امروزه در تمامی عرصه‌ها از جمله شهرها مورد توجه قرار گرفته است (Nijkamp et al, 2002). هدف از توسعه پایدار شهری سامانمند کردن اقتصاد شهری، عدالت در برخورداری از منابع و امکانات برای تمامی اقشار جامعه و جلوگیری از کاهش کیفیت محیط‌زیست شهری عنوان شده است که این نوع توسعه با برنامه‌ریزی و توجه به آینده و آیندگان صورت تداومی به خود می‌گیرد (زاکریان، ۱۳۸۹: ۵). بنابر توصیه سازمان ملل مدیریت شهری باید در بحث برآورد پایداری در شهرها به چند نکته از جمله برابر در توزیع منافع رشد اقتصادی، دسترسی مناسب به نیازهای اساسی انسانی، عدالت اجتماعی و حقوق انسانی، افزایش آگاهی نسبت به محیط زیست و حفظ کلیت آن در کنار آگاهی از ارتباطات و تجلیات تغییرات در فضا و مکان را در نظر گیرد (Smalen, 2011: 348). آنچه که امروز در کشورهای در حال توسعه به علت تبعیت از معیارها و رهیافت‌های منسوخ توسعه‌ی دور از دسترس جلوه می‌نماید. در این کشورها رهیافت‌های سنتی از جمله قطب رشد و نگرش توسعه از بالا به پایین فرصت توسعه برابر را از مناطق و نواحی رده‌یافته است (Un, 2005: 4). رتیه‌بندی نواحی و مناطق بر حسب میزان توسعه‌یافتگی خدمات شهری، همانند مساله تصمیم‌گیری چند شاخصه مورد ملاحظه قرار می‌گیرد که برای روبه‌روی با آن روش‌های گوناگونی وجود دارد (Martic & Savic, 2001: 343). تصمیم‌گیری چند شاخصه، از پرکاربردترین شیوه‌های تصمیم‌گیری در امور علمی، تجاری، مهندسی و مدیریتی به‌شمار می‌یابند (Wang & Triantaphyllou, 2008: 45).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



۳- روش تحقیق

روش این تحقیق از انواع روش‌های توصیفی، تحلیلی و گردآوری اطلاعات و داده‌ها به صورت اسنادی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق ۱۶ شهرستان استان گیلان و شاخص‌های مورد بررسی، ۱۲ شاخص ارائه شده توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان گیلان می‌باشد. لازم به ذکر است داده‌های به کار گرفته شده جهت تحلیل از داده‌های سالنامه آماری استان گیلان در سال ۱۳۹۲ می‌باشد. فرایند محاسبات در این تحقیق در چهار مرحله تنظیم شده است در مرحله اول بی‌مقیاس کردن داده‌ها و تشکیل ماتریس استاندارد با استفاده از روش نرم، در مرحله دوم با استفاده از تکنیک آنالیز شانون وزن شاخص‌ها به دست می‌آید در مرحله سوم به سنجش و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان گیلان با بهره‌گیری از تکنیک‌های VIKOR و TOPSIS پرداخته می‌شود. جهت محاسبات آماری و ترسیم نمودارها و نقشه‌ها نیز از محیط نرم‌افزاری اکسل و Arc GIS 9.3، استفاده شده است.

۳-۱- شاخص‌ها

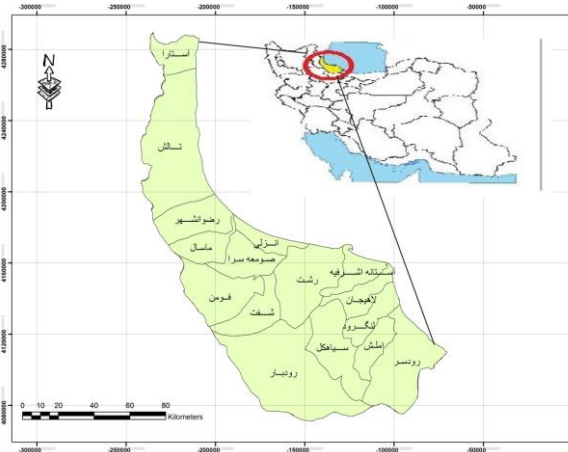
به عبارتی می‌توان گفت که هدف نهایی از تدوین و تنظیم شاخص‌ها در اختیار قرار دادن ابزارهای عینی برای ریزری و برنامه‌ریزی کاربری فضا در سطوح سرزمینی در راستای تامین رفاه انسان‌ها، بالا بردن کیفیت زندگی، توجه به کیفیت محیط زیست و جلوگیری از تخریب آن است. اگر چه گروه شاخص‌های انتخاب شده در نگاه اول رضایت‌بخش به نظر می‌رسد اما ممکن است به آسانی قابل اجرا نباشد، از این جهت پذیرش تکنیک‌های آماری می‌تواند در این زمینه نقش موثری ایفا نماید (Mazzocvhi & Montresor, 1999:33). شاخص‌های مورد بررسی در پژوهش حاضر که بر اساس آمارهای رسمی کشور و همچنین مطالعات پژوهشگران پیشین، جمع‌آوری گردیده است که به قرار ذیل می‌باشد: ۱- تعداد ایستگاه آتش‌نشانی به ازای هر هزار نفر جمعیت، ۲- تعداد خودرو حمل زباله به ازای هر هزار نفر جمعیت، ۳- تعداد شرکت‌های مسافری بومی به ازای هر هزار نفر جمعیت، ۴- تعداد اقامت‌گاه‌های عمومی به ازای هر هزار نفر جمعیت، ۵- تعداد توالت‌های عمومی به ازای هر هزار نفر جمعیت، ۶- تعداد سالن نمایش به ازای هر هزار نفر جمعیت، ۷- تعداد کتابخانه عمومی به ازای هر هزار نفر جمعیت، ۸- تعداد سینما به ازای هر هزار نفر جمعیت، ۹- سرانه پارک شهری، ۱۰- سرانه فضای سبز شهری، ۱۱- تعداد بیمارستان‌ها به ازای هر هزار نفر، ۱۲- تعداد حمام عمومی به ازای هر هزار نفر جمعیت.

۳-۲- معرفی محدوده مورد مطالعه

استان گیلان از جمله استان‌های شمالی ایران است که با ۱۶ شهرستان، ۴۳ بخش، ۵۲ شهر، از سمت شمال با دریای خزر، از سمت غرب با استان اردبیل و از سمت جنوب با استان زنجان و قزوین و از سمت شرق با استان مازندران محدود شده است. استان گیلان از لحاظ جغرافیایی در ۳۶ درجه و ۳۳ دقیقه و ۲۱ ثانیه تا ۳۹ درجه و ۲۷ دقیقه و ۹ ثانیه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۳۲ دقیقه و ۱۱ ثانیه تا ۵۰ درجه و ۳۶ دقیقه و ۴۴ ثانیه طول شرقی از نصف‌النهار قرار گرفته است. این استان دارای ۲۵۹۱ روستا و در قالب ۱۶ شهرستان است. طبق آمار، ۶۰.۳ درصد از جمعیت استان شهرنشین و مابقی یعنی ۳۹.۷ درصد روستانشین هستند استان گیلان با ۰.۸۶ درصد مساحت ایران، معادل ۳.۳ درصد جمعیت آن را در سال ۱۳۹۲ به خود اختصاص داده است. تراکم جمعیت در سطح استان گیلان معادل ۱۷۹.۹۶ نفر در کیلومتر مربع بوده و یکی از استان‌های پرتراکم کشور است (سالنامه آماری سال ۱۳۹۲ استان گیلان).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



نقشه ۱: موقعیت جغرافیایی استان گیلان در ایران، ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۵

۴- یافته های تحقیق

زمانی که از چندین شاخص به طور همزمان به منظور تحلیل و ارزیابی مساله‌ای استفاده می‌شود، لازم است از روشی استفاده شود که بتواند این شاخص‌ها را به صورت ترکیبی با هم مورد استفاده قرار داده و در نهایت نتیجه‌ای که دست می‌دهد به گونه‌ای باشد که بتوان به راحتی گزینه‌های را با همدیگر مورد مقایسه قرار داد. تکنیک‌های چند معیاره دارای این ویژگی می‌باشند. به همین سبب در این مطالعه از تکنیک‌های ویکور و تاپسیس جهت تحلیل و ارزیابی مقایسه‌ای وضعیت توسعه خدمات شهری در شهرستان‌های استان گیلان استفاده شده است.

-سطح‌بندی با تکنیک TOPSIS

این تکنیک از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است که توسط هوانگ و یون در سال ۱۹۸۱، پیشنهاد شده است. مفهوم این مدل، انتخاب کوتاه‌ترین فاصله از راه‌حل ایده‌آل مثبت (PIS) و دورترین فاصله از راه‌حل ایده‌آل منفی (NIS) به منظور حل مسائلی است که با ضوابط تصمیم‌گیری متعدد روبروست (جدیدی و همکاران، ۱۳۸۷، ۷۶۳). برای استفاده و به کارگیری تکنیک مذکور اجرای مراحل زیر ضرورت دارد. **مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری** که در جدول (۱) نمایش داده شده است. **مرحله دوم: بی‌مقیاس‌سازی**؛ برای اینکه کلیه متغیرهای به کار رفته در ستون‌های ماتریس تصمیم‌گیری، به صورت شاخص‌هایی یکسان باشند، به طوری که به راحتی بتوان آنها را با هم مقایسه کرد از بی‌مقیاس‌سازی نرم (رابطه ۱) استفاده شده و نتایج حاصل از بی‌مقیاس‌سازی نرم در جدول (۲) ارائه شده است. بر این اساس کلیه ستون‌های ماتریس تصمیم‌گیری، دارای یک واحد طول مشابه‌ای می‌شوند (شماعی و موسوی‌وند، ۱۳۹۰: ۳۱).
رابطه (۱)

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}}$$



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



جدول ۱: ماتریس تصمیم گیری

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
آستارا	0.002	0.024	0.022	0.021	0	0.004	0.001	190	0.0404	0.009	0.001	0.001
آستانه اشرفیه	0.003	0.007	0.005	0.011	0.002	0.003	0	75	0.012	0.005	0.001	0.002
املش	0.004	0.006	0.001	0.009	0.001	0.003	0	39.5	0.0056	0.001	0	0.001
بندر انزلی	0.005	0.025	0.072	0.02	0.001	0.004	0.002	290.452	0.0559	0.01	0.001	0.001
تالش	0.003	0.015	0.005	0.007	0.001	0.004	0	57.95	0.082	0.007	0.002	0.001
رشت	0.013	0.071	0.044	0.212	0.004	0.009	0.004	603.336	0.145	0.032	0.014	0.009
رضوانشهر	0.003	0.006	0.009	0.014	0	0.003	0	22.4	0.00383	0	0	0.003
رودبار	0.007	0.009	0.01	0.012	0	0.008	0	2.5	0.023	0.001	0.003	0.002
رودسر	0.006	0.008	0.012	0.008	0.002	0.007	0	69.743	0.034	0.013	0.001	0.003
سیاهکل	0.004	0.011	0.004	0.007	0.001	0.003	0	16.5	0.00456	0.004	0	0.002
شفت	0.002	0.004	0.005	0.009	0.001	0.003	0	9.5	0.0124	0	0	0.004
صومعه سرا	0.003	0.007	0.005	0.006	0.003	0.005	0	70	0.017	0.005	0.001	0.002
فومن	0.002	0.005	0.022	0.011	0.001	0.004	0.001	28	0.0083	0.003	0.001	0.001
لاهیجان	0.002	0.014	0.011	0.055	0	0.004	0.001	269.975	0.032	0.01	0.003	0.002
لنگرود	0.004	0.008	0.012	0.01	0.002	0.004	0.001	360	0.003	0.008	0.001	0.004
ماسال	0.002	0.006	0.001	0.012	0.001	0.004	0.001	29.065	0.03	0.004	0.001	0.001

جدول ۲: ماتریس تصمیم بی مقیاس

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
آستارا	0.000204	0.006769	0.005161	0.001972	0	0.000825	0.0002	42.84976	0.008503	0.001976	6.65E-05	7.98E-05
آستانه اشرفیه	0.00046	0.000576	0.000267	0.000541	0.000603	0.000464	0	6.676728	0.00075	0.00061	6.65E-05	0.000319
املش	0.000818	0.000423	1.07E-05	0.000362	0.000151	0.000464	0	1.851976	0.000163	2.44E-05	0	7.98E-05
بندر انزلی	0.001277	0.007345	0.055274	0.001789	0.000151	0.000825	0.0008	100.1359	0.016279	0.00244	6.65E-05	7.98E-05
تالش	0.00046	0.002644	0.000267	0.000219	0.000151	0.000825	0	3.986099	0.035029	0.001195	0.000266	7.98E-05
رشت	0.008635	0.059244	0.020643	0.201004	0.002412	0.004177	0.0032	432.0755	0.109531	0.024983	0.013038	0.006465
رضوانشهر	0.00046	0.000423	0.000864	0.000877	0	0.000464	0	0.595576	7.64E-05	0	0	0.000718
رودبار	0.002504	0.000952	0.001066	0.000644	0	0.003301	0	0.007419	0.002756	2.44E-05	0.000599	0.000319
رودسر	0.00184	0.000752	0.001535	0.000286	0.000603	0.002527	0	5.773543	0.006022	0.004123	6.65E-05	0.000718
سیاهکل	0.000818	0.001422	0.000171	0.000219	0.000151	0.000464	0	0.323154	0.000108	0.00039	0	0.000319
شفت	0.000204	0.000188	0.000267	0.000362	0.000151	0.000464	0	0.107124	0.000801	0	0	0.001277
صومعه سرا	0.00046	0.000576	0.000267	0.000161	0.001357	0.001289	0	5.816172	0.001506	0.00061	6.65E-05	0.000319
فومن	0.000204	0.000294	0.005161	0.000541	0.000151	0.000825	0.0002	0.930588	0.000359	0.00022	6.65E-05	7.98E-05
لاهیجان	0.000204	0.002303	0.00129	0.013529	0	0.000825	0.0002	86.51438	0.005335	0.00244	0.000599	0.000319
لنگرود	0.000818	0.000752	0.001535	0.000447	0.000603	0.000825	0.0002	153.8318	4.69E-05	0.001561	6.65E-05	0.001277
ماسال	0.000204	0.000423	1.07E-05	0.000644	0.000151	0.000825	0.0002	1.002725	0.004689	0.00039	6.65E-05	7.98E-05



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



مرحله سوم، تعیین وزن شاخص‌ها:

محاسبه وزن شاخص‌ها در دو تکنیک TOPSIS و Vikor مشابه است. برای تعیین وزن و اهمیت هر یک از شاخص‌ها روش آنتروپی‌شانون به کار گرفته شده است. آنتروپی در نظریه اطلاعات، یک معیار عدم اطمینان است که با توزیع احتمال P_i مشخص می‌شود (محبوب و قشقایی، ۱۳۸۸: ۴۱). اجرای آنتروپی شانون مستلزم طی کردن چهار مرحله فرعی به شرح ذیل است:

۱. در مرحله اول، P_{ij} با استفاده از رابطه (۲)، محاسبه و نتایج حاصل در جدول (۳)، ارائه شده است.

$$p_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} ; \quad j = 1, \dots, n \quad \forall_{ij} \quad \text{رابطه (۲)}$$

جدول ۳. ماتریس P_{ij}

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
آستارا	0.010444	0.079558	0.055025	0.008821	0	0.042553	0.04	0.050862	0.044296	0.048214	0.004425	0.006369
آستانه اشرفیه	0.023499	0.006768	0.002842	0.00242	0.090909	0.023936	0	0.007925	0.003908	0.014881	0.004425	0.025478
املش	0.041775	0.004972	0.000114	0.00162	0.022727	0.023936	0	0.002198	0.000851	0.000595	0	0.006369
بندر انزلی	0.065274	0.086326	0.589359	0.008001	0.022727	0.042553	0.16	0.118859	0.084806	0.059524	0.004425	0.006369
تالش	0.023499	0.031077	0.002842	0.00098	0.022727	0.042553	0	0.004731	0.182487	0.029167	0.017699	0.006369
رشت	0.441253	0.696271	0.2201	0.898952	0.363636	0.215426	0.64	0.512862	0.570611	0.609524	0.867257	0.515924
رضوانشهر	0.023499	0.004972	0.009209	0.00392	0	0.023936	0	0.000707	0.000398	0	0	0.057325
رودبار	0.127937	0.011188	0.011369	0.00288	0	0.170213	0	8.814-06	0.014357	0.000595	0.039823	0.025478
رودسر	0.093995	0.00884	0.016371	0.00128	0.090909	0.130319	0	0.006853	0.031373	0.100595	0.004425	0.057325
سیاهکل	0.041775	0.016713	0.001819	0.00098	0.022727	0.023936	0	0.000384	0.000564	0.009524	0	0.025478
شفت	0.010444	0.00221	0.002842	0.00162	0.022727	0.023936	0	0.000127	0.004173	0	0	0.101911
صومعه سرا	0.023499	0.006768	0.002842	0.00072	0.204545	0.066489	0	0.006904	0.007843	0.014881	0.004425	0.025478
فومن	0.010444	0.003453	0.055025	0.00242	0.022727	0.042553	0.04	0.001105	0.00187	0.005357	0.004425	0.006369
لاهیجان	0.010444	0.027072	0.013756	0.060505	0	0.042553	0.04	0.10269	0.027791	0.059524	0.039823	0.025478
لنگرود	0.041775	0.00884	0.016371	0.002	0.090909	0.042553	0.04	0.182594	0.000244	0.038095	0.004425	0.101911
ماسال	0.010444	0.004972	0.000114	0.00288	0.022727	0.042553	0.04	0.00119	0.024426	0.009524	0.004425	0.006369

۲. مرحله دوم: مقدار آنتروپی E_j (مقدار اطمینان) با استفاده از رابطه (۳) محاسبه شده است.:

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij} \quad \forall_j$$

رابطه (۳)

در رابطه (۳) $-K$ با رابطه (۴) محاسبه شده است. در رابطه (۴)، m تعداد گزینه‌ها (شهرستان‌ها) است.

$$K = \frac{1}{L_{nm}}$$

رابطه (۴)

۳. مرحله سوم: مقدار D_j (مقدار عدم اطمینان) با استفاده از رابطه (۵) محاسبه شده:

رابطه (۵)

$$d_j = 1 - E_j, \quad \forall_j$$

۴. مقدار W_j (مقدار اوزان) با استفاده از رابطه (۶) بدست آمده است.

رابطه (۶)

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad \forall_j$$



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



با محاسبه مقادیر آنتروپی شانون، نتایج هر یک از مراحل به تفکیک در جدول (۴) ارائه شده است (مومنی، ۱۳۹۱: ۱۶).

جدول ۴. مقادیر E, Dj, Wj

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
Ej	0.726109	0.451768	0.480337	0.177085	0	0.889052	0.440964	0.527262	0.522021	0.538548	0.2321	0.647562
Dj	0.273891	0.548232	0.519663	0.822915	1	0.110948	0.559036	0.472738	0.477979	0.461452	0.7679	0.352438
Wj	0.043016	0.086103	0.081616	0.129243	0.157055	0.017425	0.087799	0.074246	0.075069	0.072473	0.120603	0.055352

مرحله چهارم، به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون یا جدول (۵). برای این منظور ماتریس بی مقیاس شده را در ماتریس مربعی $(W_n * n)$ که عناصر قطر اصلی آن اوزان شاخص‌ها و دیگر عناصر آن صفر است ضرب می‌شود (مومنی، ۱۳۹۱: ۲۷).

جدول ۵. ماتریس بی مقیاس موزون

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
آستارا	8.79205E-06	0.000583	0.000421	0.000255	0	1.44E-05	1.76E-05	3.181418	0.000638	0.000143	8.02E-06	4.42E-06
آستانه اشرفیه	1.97821E-05	4.96E-05	2.18E-05	6.99E-05	9.47E-05	8.09E-06	0	0.49572	5.63E-05	4.42E-05	8.02E-06	1.77E-05
املش	3.51682E-05	3.64E-05	8.7E-07	4.68E-05	2.37E-05	8.09E-06	0	0.137502	1.23E-05	1.77E-06	0	4.42E-06
بندر انزلی	5.49503E-05	0.000632	0.004511	0.000231	2.37E-05	1.44E-05	7.02E-05	7.43468	0.001222	0.000177	8.02E-06	4.42E-06
تالش	1.97821E-05	0.000228	2.18E-05	2.83E-05	2.37E-05	1.44E-05	0	0.295951	0.00263	8.66E-05	3.21E-05	4.42E-06
رشت	0.000371464	0.005101	0.001685	0.025978	0.000379	7.28E-05	0.000281	32.07983	0.008222	0.001811	0.001572	0.000358
رضوانشهر	1.97821E-05	3.64E-05	7.05E-05	0.000113	0	8.09E-06	0	0.044219	5.74E-06	0	0	3.98E-05
رودبار	0.000107703	8.2E-05	8.7E-05	8.32E-05	0	5.75E-05	0	0.000551	0.000207	1.77E-06	7.22E-05	1.77E-05
رودسر	7.91284E-05	6.48E-05	0.000125	3.7E-05	9.47E-05	4.4E-05	0	0.428662	0.000452	0.000299	8.02E-06	3.98E-05
سیاهکل	3.51682E-05	0.000122	1.39E-05	2.83E-05	2.37E-05	8.09E-06	0	0.023993	8.13E-06	2.83E-05	0	1.77E-05
شفت	8.79205E-06	1.62E-05	2.18E-05	4.68E-05	2.37E-05	8.09E-06	0	0.007954	6.01E-05	0	0	7.07E-05
صومعه سرا	1.97821E-05	4.96E-05	2.18E-05	2.08E-05	0.000213	2.25E-05	0	0.431827	0.000113	4.42E-05	8.02E-06	1.77E-05
فومن	8.79205E-06	2.53E-05	0.000421	6.99E-05	2.37E-05	1.44E-05	1.76E-05	0.069092	2.69E-05	1.59E-05	8.02E-06	4.42E-06
لاهیجان	8.79205E-06	0.000198	0.000105	0.001748	0	1.44E-05	1.76E-05	6.423336	0.0004	0.000177	7.22E-05	1.77E-05
لنگرود	3.51682E-05	6.48E-05	0.000125	5.78E-05	9.47E-05	1.44E-05	1.76E-05	11.42138	3.52E-06	0.000113	8.02E-06	7.07E-05
ماسال	8.79205E-06	3.64E-05	8.7E-07	8.32E-05	2.37E-05	1.44E-05	1.76E-05	0.074448	0.000352	2.83E-05	8.02E-06	4.42E-06

مرحله پنجم: تعیین راه حل ایدئال و ایدئال حداقل: مرحله پنجم، خود شامل دو مرحله زیر است:

۱. مرحله اول: تعیین آلترناتیو ایدئال یا مثبت (بالاترین عملکرد هر شاخص) که آن را با (A^+) نشان می‌دهند.

۲. مرحله دوم: تعیین آلترناتیو حداقل یا منفی (پایین ترین عملکرد هر شاخص) که آن را با (A^-) نشان می‌دهند.

$$A^+ = \{(\max_i v_{ij} | j \in J), (\min_i v_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, m\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_j^-, \dots, v_n^+\}$$

$$A^- = \{(\min_i v_{ij} | j \in J), (\max_i v_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, m\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\}$$

$$J = \{j = 1, 2, \dots, n | j \in \text{benefit}\} \quad \wedge$$

$$J' = \{j = 1, 2, \dots, n | j \in \text{Cost}\}$$



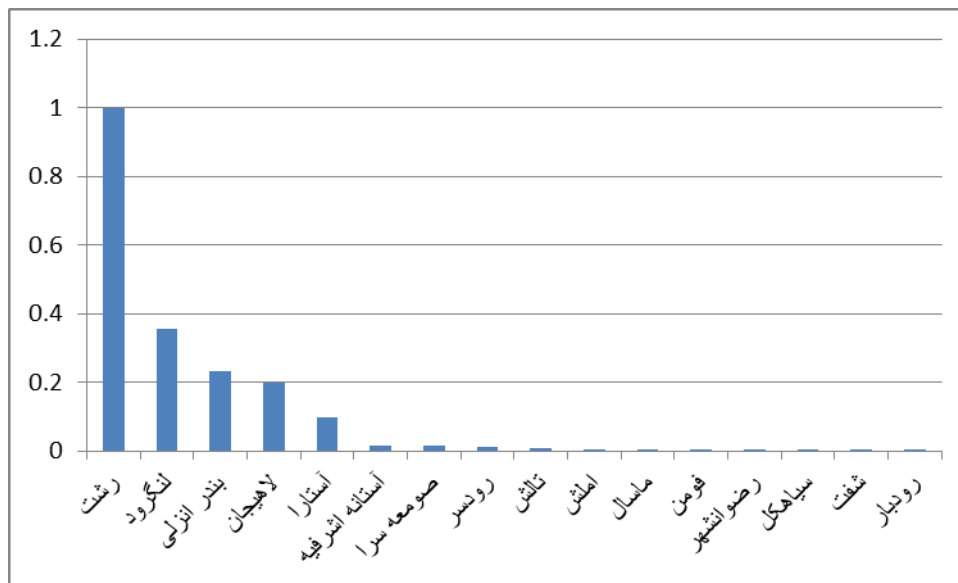
مرحله ششم: تعیین معیار فاصله‌ای برای آترناتیو ایده آل ($di+$)، و آترناتیو حداقل ($di-$) با استفاده از روابط (۷) و (۸).

$$d_{i+} = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2 \right\}^{0.5}; i = 1, 2, \dots, m \quad \text{رابطه (۷)}$$

$$d_{i-} = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2 \right\}^{0.5}; i = 1, 2, \dots, m \quad \text{رابطه (۸)}$$

مرحله پایانی، تعیین ضریبی که برابر است با فاصله آترناتیو حداقل $di-$ تقسیم بر مجموع فاصله آترناتیو حداقل $di-$ و فاصله آترناتیو ایدئال $di+$ که با Ci نشان داده می‌شود. شایان ذکر است، رتبه‌بندی آترناتیوها بر اساس میزان Ci است که رقم به دست آمده بین صفر و یک در نوسان است. بنابراین $Ci=0$ نشان‌دهنده بالاترین رتبه و $Ci=1$ نیز نشان‌دهنده کمترین رتبه است (Shen&huang, 2011: 356).

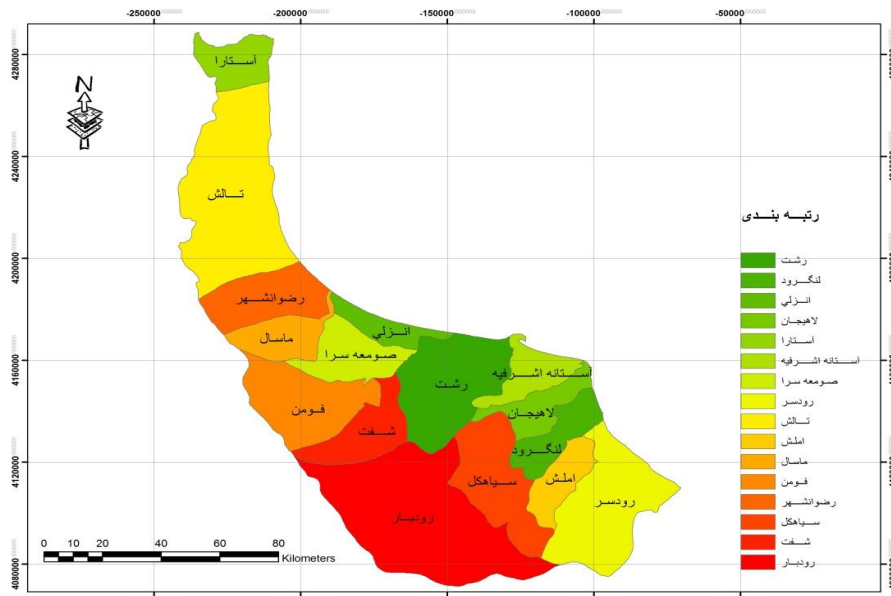
$$c_{i+} = \frac{d_{i-}}{(d_{i+} + d_{i-})}; 0 \leq c_{i+} \leq 1; i = 1, 2, \dots, m \quad \text{رابطه (۹)}$$



نمودار ۱: رتبه‌بندی شهرستان‌های استان گیلان با مدل TOPSIS



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



نقشه ۲: رتبه بندی خدمات شهری در شهرستان‌های استان گیلان با مدل TOPSIS

رتبه‌بندی با تکنیک ویکور (VIKOR)

روش ویکور جهت رتبه‌بندی گزینه‌های مختلف به کار می‌رود و بیشتر برای حل مسائل گسسته کاربرد دارد. این روش بر مبنای راه‌های توافقی بر مبنای معیارهای متضاد می‌باشد. در این مدل همواره چند گزینه مختلف وجود دارد که این گزینه‌ها بر اساس چندمعیار به صورت مستقل ارزیابی می‌شوند و در نهایت گزینه‌ها بر اساس ارزش، رتبه بندی می‌گردند. تفاوت اصلی این مدل با مدل‌های تصمیم‌گیری سلسله‌مراتبی یا شبکه‌ای این است که بر خلاف آن مدل‌ها، در این مدل‌ها مقایسات زوجی بین معیارها و گزینه‌ها صورت نمی‌گیرد و هرگزینه مستقلاً توسط یک معیار سنجیده و ارزیابی می‌گردد. در جدول ۶ نتایج تکنیک ویکور درج شده است. در شکل شماره ۳ رتبه‌بندی بر اساس تکنیک ویکور آمده است.

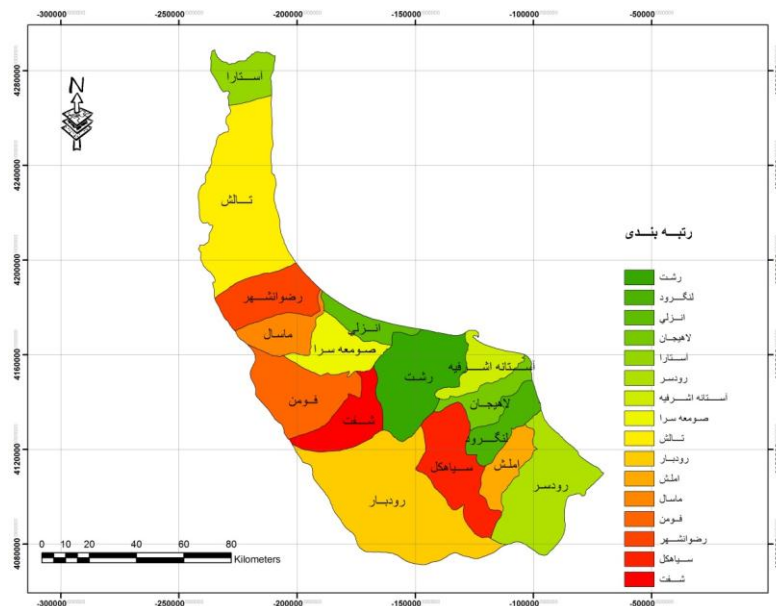


ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



جدول ۶: نتایج تکنیک ویکور

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	s	r
آستارا	8/79205E-06	1/44E-05	7/89E-07	2/06E-05	0	7/3E-06	0	0/000496	3/25E-06	0	0	4/42E-06	0/000556	0/000496
آستانه اشرفیه	8/52562E-06	1/61E-05	8/66E-07	2/08E-05	0	8/09E-06	0	0/000542	3/5E-06	0	0	4/25E-06	0/000604	0/000542
املش	8/15263E-06	1/61E-05	8/7E-07	2/08E-05	0	8/09E-06	0	0/000548	3/52E-06	0	0	4/42E-06	0/00061	0/000548
بندر انزلی	7/67306E-06	1/42E-05	0	2/06E-05	0	7/3E-06	0	0/000423	3E-06	0	0	4/42E-06	0/00048	0/000423
تالش	8/52562E-06	1/55E-05	8/66E-07	2/08E-05	0	7/3E-06	0	0/000546	2/4E-06	0	0	4/42E-06	0/000606	0/000546
رشت	0	0	5/45E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5/45E-07	5/45E-07
رضوانشهر	8/52562E-06	1/61E-05	8/57E-07	2/07E-05	0	8/09E-06	0	0/00055	3/52E-06	0	0	3/98E-06	0/000612	0/00055
رودبار	6/39422E-06	1/6E-05	8/54E-07	2/08E-05	0	1/91E-06	0	0/000551	3/43E-06	0	0	4/25E-06	0/000604	0/000551
رودسر	7/08692E-06	1/6E-05	8/46E-07	2/08E-05	0	3/59E-06	0	0/000543	3/33E-06	0	0	3/98E-06	0/000599	0/000543
سیاهکل	8/15263E-06	1/59E-05	8/68E-07	2/08E-05	0	8/09E-06	0	0/00055	3/52E-06	0	0	4/25E-06	0/000612	0/00055
شفت	8/79205E-06	1/62E-05	8/66E-07	2/08E-05	0	8/09E-06	0	0/000551	3/5E-06	0	0	3/59E-06	0/000612	0/000551
صومعه سرا	8/52562E-06	1/61E-05	8/66E-07	2/08E-05	0	6/29E-06	0	0/000543	3/47E-06	0	0	4/25E-06	0/000604	0/000543
فومن	8/79205E-06	1/62E-05	7/89E-07	2/08E-05	0	7/3E-06	0	0/00055	3/51E-06	0	0	4/42E-06	0/000611	0/00055
لاهیجان	8/79205E-06	1/56E-05	8/5E-07	1/94E-05	0	7/3E-06	0	0/000441	3/35E-06	0	0	4/25E-06	0/0005	0/000441
لنگرود	8/15263E-06	1/6E-05	8/46E-07	2/08E-05	0	7/3E-06	0	0/000355	3/52E-06	0	0	3/59E-06	0/000415	0/000355
ماسال	8/79205E-06	1/61E-05	8/7E-07	2/08E-05	0	7/3E-06	0	0/00055	3/37E-06	0	0	4/42E-06	0/000611	0/00055



نقشه ۳: رتبه‌بندی شهرستان‌های استان گیلان با تکنیک VIKOR



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۵- نتیجه‌گیری

مطالعه و مقایسه‌ی شهرها و مناطق در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیطی و خدماتی می‌تواند برنامه‌ریزان و سیاستگذاران شهرها را در اتخاذ تصمیمات و اجرای برنامه‌های مناسب در جهت کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای، یاری رساند. در پژوهش حاضر، شاخص‌های خدماتی موجود در سالنامه‌آماري استان گیلان در سال ۱۳۹۲ برای بررسی انتخاب شدند و با استفاده از مدل چند-معیاره TOPSIS و VIKOR به اولویت‌بندی شهرهای استان پرداخته شده است. نتایج به دست آمده حاصل از محاسبه مدل تاپسیس میزان شکاف در روند برخورداری را مابین مرکز استان با سایر شهرستان‌های استان تایید کرد. بدین‌صورت که شهرستان رشت با حداکثر نزدیکی به ایده‌ال مثب، یعنی عدد یک بدست آمده برای آن در فاصله بسیار زیادی از سایر شهرستان‌ها برای مثال از شهرستان دوم در رتبه‌بندی بدست آمده یعنی شهرستان لنگرد با میزان ۰.۳۵ قرار دارد که این فاصله سه برابری نشانگر شکاف موجود می‌باشد. این میزان شکاف بین شهرستان رشت با شهرستان‌های حائز رتبه‌های پایین‌تر به مراتب بیش‌تر است. این ضرایب حاکی از شکاف و نابرابری بسیار زیاد و شدید بین شهرستان‌ها است. نابرابری شهرستان‌ها از نداشتن رویکرد جامع توسعه مناطق در این استان ناشی می‌شود و این روند نیز توسعه نامتوازن بین برخی نواحی با نواحی دیگر را در پی داشته است. با توجه به مدل TOPSIS، درجه شهرستان‌های هر چه به عدد یک نزدیک‌تر باشند رتبه‌ی بهتری نسبت به بقیه شهرستان‌ها دیگر پیدا می‌نماید. در این مقاله بر اساس بررسی‌های و تجزیه و تحلیل شاخص‌های خدماتی با استفاده از مدل تاپسیس مشخص گردید که از نظر شاخص‌های خدماتی شهرستان رشت رتبه اول و شهرستان رودبار رتبه آخر را به خود اختصاص داده است. همچنین نتایج حاصل از تکنیک‌ویکور نشان داد شهرستان‌های رشت، لنگرود و انزلی به ترتیب سه شهرستان توسعه‌یافته و شهرستان‌های رضوانشهر، سیاهکل و شفت به ترتیب سه شهرستان محروم و در رتبه‌های چهاردهم تا شانزدهم قرار دارند. در محدوده مورد مطالعه یعنی شهرستان‌های استان گیلان، تمرکز امکانات و خدمات اداری و اقتصادی در نخست شهر ناحیه‌ای، کلان‌شهر رشت، تحت‌تأثیر مکانیسم‌های حاکم بر ساختار اقتصادی و اجتماعی کشور و نحوه نگرش به توسعه بر پایه ایجاد قطب‌های رشد به جریان عظیم مهاجرت سرمایه و نیروی انسانی ماهر و متخصص از نواحی پیرامونی به این ناحیه منجر شده که نتیجه آن، رشد و تمرکز امکانات در یک نقطه و رکود در نواحی دیگر است. با افزایش شکاف توسعه بین نواحی، عدالت اجتماعی - اقتصادی مفهوم خود را از دست داده است. به هر حال، توسعه و توسعه‌یافتگی در ایران با چالش‌های متعددی روبرو بوده و متعاقب آن در استان گیلان نیز، نابرابری و فقدان تعادل در پراکنش بهینه امکانات و منابع و تمرکز امکانات و خدمات در نخست شهر ناحیه‌ای، عدم تعادل و شکاف توسعه بین نواحی استان را موجب شده است. با توجه به نتایج به‌دست آمده لازم و ضروری است که با شناخت همه جانبه پتانسیل‌ها و محدودیت‌های نواحی شهری در استان گیلان و با ارائه برنامه‌ریزی منطقی و با تأکید بیش‌تر بر وضعیت شهرستان‌های که از نظر شاخص‌های خدمات شهری در رتبه‌ی بدتری قرار دارند، زمینه رشد و توسعه‌ی شهرستان‌های استان گیلان به‌منظور نیل به توسعه‌ی پایدار فراهم شود. در پایان به‌منظور بهبود شاخص‌های خدمات شهری در شهرستان‌های استان گیلان راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

- با توجه به یافته‌های حاصل از این پژوهش، برنامه‌ریزی و توزیع بودجه و اعتبارات در جهت توسعه‌ی پایدار شهرها در استان گیلان باید با توجه به اولویت‌های ایجاد شده انجام پذیرد.
- توجه بیشتر به مناطق محروم تا به این طریق از مهاجرت خانوارها به شهرهای اصلی بخصوص کلان‌شهر رشت جلوگیری شود.
- توزیع خدمات در سطح شهرستان‌ها با توجه به جمعیت شهرها محروم



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۱. امانپور، سعید، علیزاده، هادی، دامن باغ، صفیه (۱۳۹۲) ارزیابی میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کرمانشاه از لحاظ برخورداری از شاخص‌های خدمات شهری، فصلنامه آمایش محیط، ۱(۶): ۱۲۶-۱۰۵.
۲. پوراحمد، احمد و خلیجی، محمدعلی (۱۳۹۳)، قابلیت‌سنجی تحلیل خدمات شهری با استفاده از تکنیک VIKOR (مطالعه موردی: شهر بناب)، مجله علمی-پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، سال چهارم، شماره دوم، صص ۱۶-۱.
۳. حاتمی‌نژاد، حسین (۱۳۸۷)، تحلیل نابرابری‌های اجتماعی در برخورداری کاربری‌های خدمات شهری، مجله پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، ۶۵ (۴۰): ۷۱-۸۵.
۴. حاتمی‌نژاد، حسین، واحدیان بیگی، لیلا و پرنون، زیبا (۱۳۹۳)، سنجش الگوی توزیع فضایی خدمات شهری در منطقه پنج شهر تهران به کمک مدل آنتروپی و ویلیامسون، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۲۹، شماره سوم، پاییز، شماره پیاپی ۱۱، صص ۲۸-۱۷.
۵. رهنمای، محمد تقی، ایوب منوچهری میان دو آب، و امین فرجی ملائی (۱۳۹۰) تحلیل کیفیت زندگی شهری در بافت فرسوده شهری میاندوآب، مدیریت شهری، شماره ۲۸، ۲۲۳ تا ۲۴۰.
۶. زاکریان، مهدی، پرهیزگار، اکبر (۱۳۸۹)، توسعه پایدار شهری، نمونه موردی شهرستان‌های استان یزد، فصلنامه جغرافیایی سرزمین، ۲۵ (۷) صص ۱۰۳-۹۳.
۷. سالنامه آماری سال ۱۳۹۲ استان گیلان (۱۳۹۲)، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان گیلان.
۸. سرایی، محمدحسین، کامی‌زاده، یعقوب (۱۳۹۲)، تعیین درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان یزد از لحاظ دسترسی به مراکز بهداشتی و درمانی با استفاده از مدل موریس، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، ۲۲ (۶): ۸۳-۶۱.
۹. شمعی، علی و جعفر موسوی وند، (۱۳۹۰)، سطح بندی شهرستان‌های استان اصفهان از لحاظ زیر ساخت‌های گردشگری با استفاده از مدل‌های AHP، TOPSIS، پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال سوم، شماره ۱۰، ۲۳ تا ۴۰.
۱۰. شیخ‌بگلو، رعنا؛ تقوایی، مسعود و وارثی، حمیدرضا (۱۳۹۱). «تحلیل فضایی محرومیت و نابرابری‌های توسعه در شهرستان‌های ایران»، فصلنامه علمی و پژوهشی رفاه اجتماعی، سال ۱۲، شماره ۴۶، صص ۱۸۴-۲۱۴.
۱۱. صفرزاده، بیوک، رحمانی، بیژن (۱۳۹۳) جایگاه ارتباط شاخص‌های خدمات شهری و جمعیت در ارزیابی درجه‌ی توسعه‌یافتگی شهرهای استان اردبیل با استفاده از مدل Topsis، فصل نامه آمایش محیط، شماره ۳۰، صص ۱۸-۲.
۱۲. قنبری، ابوالفضل (۱۳۹۰)، تحلیل عوامل موثر بر نابرابری در نقاط شهری استان‌های ایران، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، ۱۱ (۳) ۱-۲۵.
۱۳. محبوب، سیامک، علی قشقایی (۱۳۸۸) رتبه بندی کتابخانه‌های عمومی جهان مبتنی بر عملکرد کمی با استفاده از رویکرد MADMT، پیام کتابخانه‌ای، صص ۳۲-۴۸.
۱۴. محمدی، جمال، احمدیان، مهدی، آزادی قطار، سعید، غلامحسینی، رحیم (۱۳۹۴) تحلیل و ارزیابی توسعه شاخص‌های خدمات شهری در شهرهای استان آذربایجان غربی با استفاده از روش‌ها MCDM، نشریه علمی- پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی، سال ۱۹، شماره ۵۳، پاییز ۱۳۹۴، صص ۲۹۹-۳۲۳.
۱۵. ملکی، سعید (۱۳۸۲)، شهر پایدار و توسعه پایدار شهری، فصلنامه مسکن و انقلاب، شماره ۱۰۲.
۱۶. مومنی، مهدی (۱۳۷۷)، درآمدی به اصول و روش‌های برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، انتشارات گویا، تهران.
۱۷. مؤمنی، مهدی و الهه صابر، (۱۳۹۱)، تعیین توسعه‌یافتگی شهرنشینان در استان اصفهان، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال بیست و سوم، شماره ۱، اصفهان، صص ۲۰۰-۱۸۵.
۱۸. واستیوا، گوستا (۱۳۷۷)، توسعه در نگاهی نو به مفاهیم توسعه، ترجمه فریده فرهی و وحید بزرگی، انتشارات نشر مرکز، تهران.

1. Barabadi, M., (2005), the ABC of City, 1st Edition, Tehran, Municipality and Rural District's Governing Organization Press.
2. Gray, R., (2002), Social Accounting Project and Accounting Organization and Society Privileging Engagement, Imaging New Accounting Organizations and Society.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



3. Harvey, D., (1996), *Justice Nature and Geography of Difference*, Blakwell Publishers, Oxford, AUK.
4. Jadidi Miandashti, M., (2004), *Balanced Distribution of Financial Resources by Regional Development Level*, *Economical Research Quarterly*, No. 11, PP. 17-41.
5. Jajarmi, K. & Kelteh, E., (2006), *Comparison of Indexes of Qualities of Civil Living from the Citizen's Point of View (Case Study: Gonbad Ghaboos)*, *Journal of Geography and Development*, 14 year, No. 8, pp. 6-18.
6. Martić M. and Savić G., (2001), *An application of DEA for Comparative Analysis and Ranking of Regions in Serbia with Regards to Social-economic Development*, *European Journal of Operational Research*, No. 132, PP. 343-356.
7. Matsumoto, M., (2008), *Redistribution and Regional Development under Tax Competition*, *Journal of Urban Economics*, No. 64, PP. 480-487.
8. Mazzocchi, M and Montresor, E., (1999), *Agricultural and rural development at Regional level: an analytical approach*, *Department di Economia: University Verona*, pp33-34.
9. Purohit, B.C., (2008), *Health and Human Development at Sub-state Level in India*, *the Journal of Socio-Economics*, No. 37, PP. 2248-2260.
10. Shen, G., Huang, X. (2011), *Advanced Research on Computer Science and Information Engineering*, Wuhan, China.
11. Singh, P, Hiremath, B., (2010), *sustainable livelihood security index in a developing country: A tool for development planning*. *Journal of planning*. Vol.36, pp,234-251.
12. Smalen, K , (2011), *Sustainable urban development: a motivation for better life*. *Journal of planning progress*. 32(8):44-56.
13. UNDP, (2005), *report of development and challenges in developing country*. UNDP general report. First press. 125p.
14. Wang, X. and Triantaphyllou, E., (2008), *Ranking Irregularities when Evaluating Alternatives by using some ELECTRE methods*, *Omega*, No. 36, PP. 45- 63.