

تحلیل پایداری نواحی شهری و اولویت‌بندی توسعه آن با تکنیک تاپسیس (مورد مطالعه شهر گرگان)^۱

علیرضا خواجه‌شاهکوهی*

غلامحسین عبدالله زاده**

مسعود مدانلو جویباری***

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۸/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۹/۰۶

چکیده

امروزه شهرها، به ویژه شهرهای بزرگ با رشد بالای جمعیت و توسعه بی‌حد کالبدی مواجه هستند. آگاهی از جنبه‌های مثبت و منفی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توسعه شهری می‌تواند عاملی مهم در جهت رفع مشکلات و نارسایی‌های موجود برای نیل به رفاه اقتصادی- اجتماعی و دستیابی به توسعه پایدار باشد. بر این اساس هدف پژوهش حاضر، شناسایی سنجه‌های پایداری شهری و میزان رضایت‌مندی از پایداری محیط زندگی در سطح پنج ناحیه شهر گرگان است. بدین منظور، با استفاده از روش پیمایشی تعداد ۱۲۰ نمونه به صورت تصادفی ساده انتخاب و داده‌ها با استفاده پرسشنامه گردآوری شد. آزمون‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون و کروسکال‌والیس نیز برای تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. همچنین با بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس، سطح‌بندی هر یک از نواحی شهر از نظر میزان رضایت‌مندی از دسترسی به مراکز خدمات، امنیت در سطح محله، کیفیت محیط، میزان تمایل به مشارکت، حس تعلق به محیط و اعتماد اجتماعی انجام شد. نتایج حاصل از تحقیق حاکی از آن است که در بین نواحی شهری گرگان، از نظر سنجه‌های پایداری و سرزندگی محیط شهری تفاوت معناداری در سطح ۹۹ درصد وجود دارد، به گونه‌ای که ناحیه یک و سه و پنج در سطح مطلوب و ناحیه چهار در سطح نیمه مطلوب و نیز ناحیه دو در سطح پایینی از توسعه جای گرفته‌اند. جلب مشارکت شهروندان، توزیع متعادل فضای سبز و نظارت متخصصان شهری در گسترش فضایی شهر مطابق با معیارهای پایداری از پیشنهادهای این تحقیق برای سیاست‌گذاری است.

واژه‌های کلیدی: اولویت‌بندی، سنجه‌های پایداری، توسعه پایدار، نواحی شهری، گرگان.

مقدمه و طرح مسأله

^۱ . این مقاله از نتایج و یافته‌های طرح تحقیقاتی با عنوان «تحلیلی بر پایداری نواحی شهری و اولویت‌بندی توسعه آن با بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس؛ مورد مطالعه: نواحی شهری گرگان» که با حمایت معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه گلستان انجام گرفته، استخراج شده است.

* استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه گلستان، نویسنده مسئول، shahkoohi@yahoo.com

** استادیار توسعه روستایی و کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

*** کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه گلستان

با گسترش انقلاب صنعتی و ماشینی شدن زندگی انسان، به‌ویژه پس از جنگ جهانی دوم و تغییر نظام اقتصادی و اجتماعی، امروزه شهرها بویژه شهرهای بزرگ با رشد بالای جمعیت، افزایش مهاجرت به شهرها، تمرکز امکانات در نقاط شهری و توسعه بی‌حد کالبدی مواجه هستند. از این‌رو، اینگونه توسعه سبب شده است تا شهرها با مسائل و تنگنایی‌هایی چون جدایی محل کار از سکونت، دوری از طبیعت، کاهش فضاهای تفریحی و گذران اوقات فراغت، کاهش فضای باز و در نهایت، عدم سرزندگی مواجه گردند (حسین‌زاده دلیر و همکاران، ۱۳۸۷: ۳). اگر شهر را به مانند یک موجود زنده فرض کنیم برای ادامه زندگی به سرزندگی و نشاط نیازمند است. با شناسایی و تقویت عوامل مؤثر بر سرزندگی فضاهای شهر و ایجاد فضاهای سرزنده می‌توان شهر را احیا و باز سرزنده نمود. بدون شک بحث از پایداری و توسعه‌ی پایدار بدون توجه به شهرها و شهرنشینی، بی‌معنی خواهد بود. شهرها به عنوان عامل اصلی ایجادکننده‌ی ناپایداری در جهان به شمار می‌روند و در واقع پایداری شهری و پایداری جهانی هر دو مفهومی واحد هستند. بر این اساس و با توجه به پیچیدگی ذاتی شهرها و ابعاد مختلف تأثیرگذاری آن‌ها، شناخت عوامل اصلی و کلیدی در جهت دستیابی به پایداری شهری ضروری به نظر می‌رسد (پاک سدریک، ۱۳۸۳: ۵۱). در پاسخگویی به مسائل رشد شهرنشینی، مفاهیم و رویکردهای جدیدی برای توسعه‌های آتی مطرح گردید که می‌توان، توسعه پایدار^۱، عدالت زیست محیطی^۲، شهرنشینی جدید^۳ و اخیراً نیز توسعه هوشمند^۴ را نام برد (صابری فر، ۱۳۸۶: ۱۴).

توسعه پایدار شهری، پدیده‌ای با ابعاد گسترده و پیچیده است که در رشد و تکوین شهرها تأثیرگذار بوده و عوامل اقتصادی- اجتماعی و زیست‌محیطی را مورد توجه قرار می‌دهد (Spiekermann, 2003: 15). آنچه امروزه مهم است، آگاهی از نقاط قوت و ضعف و تعیین میزان سطوح توسعه یافتگی عوامل و ابعاد فوق‌الذکر، در جریان توسعه که می‌تواند عاملی مهم در جهت رفع مشکلات و نارسایی‌های موجود برای نیل به رفاه اقتصادی، پویایی اجتماعی و به‌طور کلی دستیابی به توسعه پایدار باشد (ملکی، ۱۳۸۲: ۷۴). در همین راستا، کاهش فقر و نابرابری و تکیه بر اصل عدالت اجتماعی و برابری جغرافیایی از اقدامات اساسی توسعه پایدار شهری است (حسین‌زاده دلیر، ۱۳۸۷: ۶).

پایداری به عنوان شعار اصلی هزاره سوم نیز ناشی از تأثیرات شهرها بر گستره زیست‌کره و ابعاد مختلف زندگی انسانی است. در این راستا، رضایت‌مندی شهرنشینان از وضعیت موجود شهرها و توجه به خواسته‌ها و نیازهای آنان می‌تواند مدیران شهری را در دستیابی به پایداری بیشتر شهرها، بویژه پایداری اجتماعی یاری رساند.

^۱ Sustainable development

^۲ Environmental justice

^۳ New Urbanisms

^۴ Smart growth

شهر گرگان به‌عنوان یکی از شهرهای بزرگ ناحیه‌ی شمال کشور، در چند دهه اخیر شاهد رشد فزاینده‌ای به اطراف خود بوده است که این نوع رشد و توسعه نتوانسته است با سنجه‌های پایداری شهری متناسب باشد و در حال حاضر در بیشتر نواحی شهر، با نارسایی‌هایی عمده‌ای در خصوص دسترسی برابر به امکانات شهری مواجه است (صرافی، ۱۳۸۸: ۱۴)، به‌طوری که جمعیت آن در سال ۱۳۵۴ از ۵۱۱۸۱ نفر به ۲۷۴۴۳۸ نفر در سال ۱۳۸۵ (یعنی پنج برابر) رسیده است. همچنین رشد و توسعه فیزیکی شهر در طی این چهار دهه در خور توجه است. مساحت شهر در سال ۱۳۵۴ از ۵۴۷ هکتار و تراکم ۹۳/۵ نفر در هکتار به ۳۵۵۶ هکتار و تراکم ۷۷/۰۸ نفر در هکتار در سال ۱۳۸۵ رسیده که هفت برابر توسعه فیزیکی آن است که با توجه به نرخ رشد یک درصدی سال ۱۳۸۵؛ جمعیت آینده، علاوه بر رشد طبیعی، از مهاجران شهرها و روستاهای اطراف تامین گردد. با توجه به توسعه فیزیکی سال‌های اخیر و توسعه جدیدی که در حال گسترش است، علاوه بر بحران‌های زیست‌محیطی، مسائل و ناپایداری‌های اقتصادی-اجتماعی و کالبدی را در بافت‌های مختلف به همراه داشته است (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۷). بنابراین، بررسی و مطالعه شاخص‌های پایداری شهرها حایز اهمیت فراوان بوده و انجام مطالعات اساسی جهت شناخت محدودیت‌ها و کمبودها و برنامه‌ریزی مناسب در این خصوص می‌تواند آینده بهتری را برای دسترسی مناسب به فرصت‌ها و امکانات شهری در نواحی مختلف شهر به ارمغان آورد.

با توجه به مسایل مطرح؛ هدف پژوهش حاضر تحلیلی بر پایداری و سرزندگی محیط شهری نواحی شهر گرگان می‌باشد که از نظر میزان رضایتمندی شهروندان از مؤلفه‌های همانند: دسترسی به مراکز و امنیت در محله، کیفیت کالبدی محیط، میزان تمایل به مشارکت و تعاملات اجتماعی، حس تعلق به محیط و اجتماع و اعتماد نهادی مورد ارزیابی و به سطح‌بندی نواحی شهر با توجه به سنجه‌های پایداری پرداخته شد و با مطالعه مقدماتی، این فرض مطرح است که؛ بین نواحی شهری گرگان از نظر سنجه‌های پایداری شهری تفاوت فاحشی وجود دارد و به نظر می‌رسد، تکنیک تاپسیس مدلی مناسب به‌منظور شناسایی و اولویت‌بندی نواحی شهری از نظر سنجه‌های پایداری شهری است.

مبانی نظری و پیشینه تجربی تحقیق

مباحث مربوط به رشد اقتصادی و توسعه و ارتباط آنها با محیط زیست و جوامع انسانی، مقدمه‌ای برای ایجاد پارادایم جدید مفهوم توسعه شد؛ توسعه‌ای که از محیط زیست حمایت می‌کند و بر عدالت اجتماعی پیشرفته و تعابیری مانند آن تاکید دارد. توسعه بی‌رویه گذشته سبب شده بود که بسیاری از برنامه‌ریزی‌ها، پاسخگوی مشکلات متعدد نباشند و شهرها و ساکنان آنها را با تنگناهای متعددی، چون گسترش بی حد ابعاد کالبدی، سلطه حرکت سواره، جدایی محل کار از مسکن، جدایی محل کار و محل گذران اوقات فراغت، دوری از طبیعت و

کاهش فضاهای باز و با هویت، مواجه سازند (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۹۳). در واقع، این نوع شهرها با شهر پایدار فاصله زیادی دارند. مفاهیم اساسی توسعه پایدا که اول بار توسط کمیسیون برنتلند مطرح شد (WCED, 1987)، برای تمامی بخش‌های جوامع انسانی ضرورتی انکار ناشدنی است، لیکن جوامع شهری، باتوجه به شرایط و وضعیت کنونی، اولویت دارند، چرا که روند توسعه مناطق شهری در کل و به‌خصوص، در کشورهای درحال توسعه ابعاد بسیار وسیعی به‌خود گرفته است (عزیزی، ۱۳۸۰: ۱۹). در سطح جهانی نیز اهمیت توجه به پایداری شهری نه تنها توسط فعالان محیط‌زیست بلکه توسط خیل عظیمی از نگاه‌های خصوصی و دست‌اندرکاران سیاستگذاری پیگیری می‌شود (Newman, 1999).

اصطلاح "پایداری" به عنوان اصولی برای راهنمایی واکنش‌های عمومی و خصوصی به‌کار می‌رود که بر شرایط زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی رایج و آینده اثر می‌گذارد. علاقه به ارزیابی پایداری شهری از اواخر ۱۹۹۰ افزایش یافته است (قرخلو، ۱۳۸۵: ۶۴). پایداری یک سیستم شهری می‌تواند به‌طور گسترده به‌عنوان توسعه شهری و جریان‌هایی تعریف شود که بتواند نیازهای رایج را بدون تباهی، توانایی‌های تفکر نسل‌های آینده برآورده سازد. امروزه در توسعه شهری این است که شهرها باید هر اندازه امکان دارد با محیط زیست طبیعی سازگار باشند و در حفظ تعادل چرخه طبیعی حیات عمل کنند. به‌عبارت دیگر، شهرها باید به‌سوی پایداری گام بردارند و به توسعه پایدار شهری توجه نمایند. موضوع پایداری در سال‌های اخیر بخش وسیعی از ادبیات شهرسازی را به‌خود اختصاص داده است. در این میان، شهرها به‌عنوان مصرف کننده و توزیع کننده اصلی کالاها و خدمات تبدیل به نقاط کانونی بحث پایداری شده‌اند (بحرینی و مکنون، ۱۳۸۰: ۲۹). شهر پایدار و توسعه یافته شهری است که در حین رشد، توسعه و ایجاد فضاهای جدید، ارتباط منطقی و منسجم بین فضاهای جدید و قدیم برقرار نموده و یکپارچگی و هویت شهر را حفظ و تقویت نماید. امروزه مهمترین مشکل در مورد رشد نااندیشیده شهرها، فقدان نقشه و برنامه جامع اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی برای توسعه شهری است (شیعه، ۱۳۷۱: ۲۴). تأکید بر پایداری شهری دارای اهمیت فراوانی است، زیرا مشکلات زیست محیطی و ناهنجاری‌های اجتماعی و اقتصادی در شهرها در پهنه وسیع‌تری گسترده شده است. از این‌رو توجه به بنیادهای پایداری شهر بر مبنای اصول پایداری، ضروری می‌نماید (پاک، ۱۳۸۳: ۴۱).

یکی از این دیدگاه‌ها، دیدگاه نگرش اقتصادی- اجتماعی به توسعه پایدار می‌باشد. این دیدگاه تأکید بر توزیع مناسب فرصت‌های استفاده از منابع برای همه افراد یک شهر، منطقه یا جهان می‌باشد و با وجود تفاوت‌های موجود بین اقشار اجتماعی یا کشورهای مختلف و به‌عبارتی با رشد اقتصادی نامتوازن نمی‌توان به توسعه پایدار شهرها و محیط‌زیست امیدوار بود. بنابراین، در حالی که مقوله پایداری با تأکید بر منابع طبیعی و از بعد بوم‌شناسانه مورد توجه قرار گرفت،

اما بسرعت به همبستگی آن با ابعاد اقتصادی و اجتماعی پی‌برده شد. در بسیاری از موارد مسئله دسترسی عادلانه به منابع و ساماندهی خواست‌های اقشار مختلف جامعه و ملت‌های مختلف در مقابل مشکلات محیط زیستی و کمبود منابع، اهمیت به مراتب بیشتری یافته است (Duran, 2007: 829). از این‌رو، مقوله پایداری در پیوندی قوی با مقولات قدرت و عدالت قرار می‌گیرد تا جایی که دیوید هاروی عدالت اجتماعی و تعادل محیط زیستی را لازم و ملزوم یکدیگر می‌داند و تحقق هر یک را بدون دیگری ممکن نمی‌داند (جعفری، ۱۳۸۹، ۵۰).

فاکتورهای موجود متفاوتی مانند کاربری اراضی، الگوی رفتاری و شبکه حمل و نقل، الگوی مصرف انرژی، فرایند تکنولوژی، سطح آموزش و نگرش‌های محیطی سکونتی بر پایداری توسعه شهری تاثیرگذار است (Fujiwara, 2005: 43). یکی از ملزومات دستیابی به توسعه پایدار شهری، خلق چشم اندازهای زیبا و موزون است. وجود آلودگی چشم انداز حاکی از نابرابری اجتماعی- اقتصادی در میان ساکنان یک شهر است. گسترش مناطق حاشیه نشین شهرها و آلودگی‌های فضایی، محصول فرایندهای نابرابری ساز در نظام‌های سرمایه‌داری است. تمرکز فقر در مناطق حاشیه نشین نه تنها به آلودگی چشم‌انداز منجر می‌گردد، بلکه زمینه افزایش جرم و جنایت را نیز فراهم می‌کند. افزایش جرم و جنایت و سایر ناهنجاری‌های اجتماعی در شهر، توسعه پایدار شهری را نامقدور می‌سازد که در نهایت، باعث ناامنی، هراس، افسردگی و نگرانی شهروندانش می‌گردد. هم‌چنین تعیین نوع کاربری اراضی و منطقه‌بندی در شهر بایستی مبتنی بر رعایت عدالت اجتماعی باشد در کشورهای در حال توسعه، با تنوع مسائل اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی مواجه اند، زیرا این کشورها در دوران گذار به سر می‌برند. این گوناگونی به صورت شکاف‌های فاحش درآمد، مشاغل رسمی و غیررسمی، گروه‌های قومی و طبقه‌بندی اجتماعی گوناگونی درآمده است. در این میان تهیدستان و نیازهای مختلف و اساسی آنان مشکلات عدیده ای را در پیش روی مدیران شهری قرار می‌دهد (مرصوصی و بهرامی، ۱۳۸۷: ۸۶) برای بهره‌مندی از جامعه شهری پایدار، بایستی خدمات رسانی به اقشار پایین اجتماعی در اولویت قرار گیرد. جامعه پایدار نیازمند نظام مدیریتی جدید است. روی هم رفته شهرسازی پسامدرن با آموزه‌های اصلی شهرسازی مدرن- یعنی مهندسی اجتماعی، قطعیت، پیش‌بینی پذیری، تعمیم، عقلانیت فراگیر علیت و تعیین گرایی به مخالفت برخاست و در عوض به منطقه گرایی، انتقاد، اصالت بخشی، نسبت تکثرگرایی، تعدد، تنوع، برنامه‌ریزی موصفی و موردی، عدم تمرکز، محلی گرایی، طراحی بومی، محیط گرایی، برنامه ریزی و کالتهی، مشارکت مردمی و مانند آن روی آورد. چالش پایه‌ای اصلی در کشورهای در حال توسعه، تهیه اطلاعات مناسب و به هنگام از تمام شهر برای مدیران سیاسی، متخصص و نیز برای شهروندان است تا بتوان از تصمیم‌سازی‌های خلاق‌تر در جهت توسعه پایدار شهر حمایت به عمل آورد (مثنوی، ۱۳۸۲: ۱۲). شیوه‌های جدید جمع‌آوری اطلاعات برای برنامه‌ریزی کالبدی و فضایی شهرها و توسعه پایدار آن‌ها باید ابداع گردد. محرمانه

بودن اطلاعات در اغلب سطوح اجتماعی و مدیریتی یکی از آفت‌های توسعه پایدار شهری است (مفیدی شمیرانی، ۱۳۸۸: ۲۱). از نظر دهل (۱۹۸۷)، شهر باید از یک سو آن چنان محیط اجتماعی و کالبدی با چنان امکاناتی باشد که فعالیت‌های افرادی را که در حال حاضر در شهر زندگی می‌کنند به سهولت و با کارایی مناسب و سالم امکان پذیر سازد (در عرض زمان) و از سوی دیگر شهر باید برای تأمین نیازهای فزاینده و متغیر تامین کننده شرایط لازم زندگی سالم همه افرادی که در آن شهر زندگی خواهند کرد (در طول زمان) از توانایی لازم برخوردار شود (صالحی، ۱۳۸۵: ۵۵).

در زمینه تحلیل و ارزیابی پایداری شهری و اولویت‌بندی‌های برنامه‌ریزی نواحی، پژوهش‌های متعددی به شرح زیر انجام پذیرفته است:

نتایج پژوهش عزیزی (۱۳۸۵)، در زمینه "محل مسکونی پایدار در نارمک تهران" حاکی از آن است که، محل نارمک یک محل پایدار است. یافته‌های این تحقیق که از طریق مطالعات میدانی (پرسشنامه، مصاحبه، و برداشت‌های میدانی) صورت گرفته است نشان می‌دهد که اصول و معیارهای پایداری نظیر هویت، سرزندگی، دسترسی، تنوع، تامین خدمات و امنیت در حد بالایی در محل مسکونی نارمک تحقق یافته است. همچنین شکیبایی و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان "ارزیابی پایداری محلات مسکونی شهر در دو بافت جدید و قدیم" به ارزیابی مقایسه‌ای دو محل جدید و قدیم از شهر قزوین پرداختند. نتایج مطالعه مذکور، نشان می‌دهد محل جدید از نقطه نظر معیارهای اقتصادی به مفهوم پایداری نزدیک‌تر است. در حالی که محل قدیمی سازگاری بیشتری را با ابعاد اجتماعی و فرهنگی توسعه پایدار داراست.

نتایج پژوهش حسین زاده دلیر و همکاران (۱۳۸۸)، با عنوان "تحلیل و ارزیابی کیفی سنجه‌های پایداری شهری در شهر تبریز" که در چهار بافت؛ سنتی، جدید، حاشیه‌ای و روستایی صورت گرفته است، نشان می‌دهد که میزان رضایت‌مندی شهروندان از سرزندگی شهری در چهار بافت مختلف شهر تبریز پایین است، از این رو توجه به سنجه‌های پایداری شهری، به‌ویژه دسترسی به فضای سبز و مراکز تفریح و ورزشی و افزایش سرانه این کاربری‌ها می‌تواند موجب افزایش سرزندگی محیط شهری و پایداری توسعه شهر گردد.

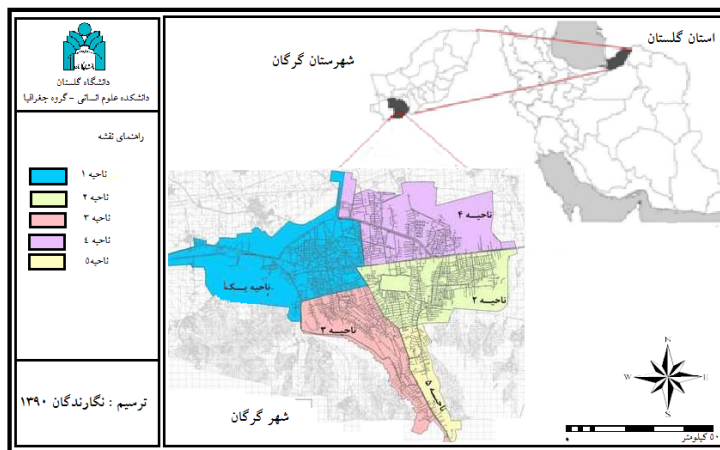
با مروری بر نتایج مطالعات انجام گرفته می‌توان اذعان داشت که، برتری پژوهش حاضر نسبت به موارد ذکر شده، رویکرد حاکم بر آن است که با بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس به ارزیابی مؤلفه‌های پایداری و تعیین میزان توسعه یافتگی نواحی شهری از نظر معیارهای رضایتمندی از دسترسی و امنیت و کیفیت محیط و مؤلفه‌های اجتماعی و ... مورد نیاز پرداخته شده است.

روش پژوهش

با توجه به ماهیت پژوهش و اهداف در نظر گرفته شده، روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و پیمایشی است. پس از جمع‌آوری اطلاعات میدانی که با استفاده از ابزار پرسشنامه محقق‌ساخته تکمیل شد و با استفاده از آزمون‌های آماری از نرم افزار SPSS و Excel اقدام به تحلیل روابط بین متغیرهای فردی و کالبدی خانوار، متغیرهای رضایتمندی از دسترسی به مراکز خدمات و امکانات شهری، رضایتمندی از کیفیت محیط، رضایتمندی از امنیت، متغیرهای اجتماعی (میزان تمایل به مشارکت، میزان تعلق به محیط و اعتماد)، و در نهایت میزان رضایتمندی شهروندان از پایداری وضعیت موجود در نواحی مختلف شده است. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران به تعداد ۱۲۰ نفر انتخاب شدند. نمونه‌گیری نیز به شیوه تصادفی و متناسب با جمعیت هر کدام از پنج ناحیه صورت گرفت.

قلمرو پژوهش

از نظر موقعیتی، شهر گرگان در شمال کشور ایران، استان گلستان واقع شده است. مساحت شهر با احتساب حوزه نفوذ شهرستان، ۱۶۱۵/۸۱ کیلومتر مربع و در مدارهای ۳۶ درجه و ۲۴ دقیقه تا ۳۶ درجه تا ۴۹ دقیقه عرض شمالی و نیز ۵۴ درجه و ۲۴ دقیقه تا ۵۴ درجه ۲۸ دقیقه طول شرقی در دامنه شمالی رشته کوه البرز واقع شده است و دارای جمعیتی بالغ بر ۳۲۵۳۶ هزار نفر در پنج ناحیه می‌باشد (سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۹۰).



شکل ۱- نقشه موقعیت سیاسی-جغرافیایی محدوده مورد مطالعه (منبع: طرح جامع شهر گرگان،

۱۳۸۵)

یافته‌های تحقیق

الف) یافته‌های توصیفی

با استناد به نتایج مستخرج از پرسشنامه، در جدول شماره ۱ به ارائه ویژگی‌های توصیفی جامعه آماری نمونه پرداخته شده است.

جدول ۱- ویژگی‌های آماری جامعه نمونه

شرح	ویژگی‌های توصیفی	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۱۰۴	۸۶/۶
	زن	۱۶	۱۳/۴
سن	کمتر از ۲۵ سال	۲۴	۲۰
	۲۶-۴۰ سال	۵۴	۴۵
	۴۱-۵۰ سال	۱۴	۱۱/۶
	۵۱-۷۰ سال	۱۸	۱۵/۲
	۷۱ سال به بالا	۱۰	۸/۲
وضعیت شغلی	بیکار	۸	۶/۷
	شاغل	۷۸	۶۵
	بازنشسته	۶	۵
	محصل یا سرباز	۱۴	۱۱/۷
	خانه‌دار	۶	۵
	سایر موارد	۸	۶/۷
بعد خانوار	۱ نفره	۲	۱/۷
	۲ نفره	۲۰	۱۶/۷
	۳ نفره	۳۲	۲۶/۷
	۴ نفره	۲۸	۲۳/۳
	۵ نفره	۲۴	۲۰
	۶ نفره	۱۰	۸/۳
	۷ نفره به بالا	۴	۳/۳
میزان تحصیلات	بیسواد	۶	۵
	سیکل	۱۴	۱۱/۷
	دیپلم	۵۰	۴۱/۷
	فوق دیپلم	۱۴	۱۱/۷
	لیسانس و بالاتر	۳۶	۳۰
	کمتر از ۳۰۰ هزار تومان	۲۶	۲۱/۶
سطح درآمد	بین ۳۰۱-۶۰۰ هزار تومان	۳۰	۲۵
	بین ۶۰۱-۹۰۰ هزار تومان	۴۶	۳۸/۳
	بیش از ۹۰۰ هزار تومان	۱۸	۱۵/۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۱

نتایج مستخرج از پرسشنامه تحقیق نشان می‌دهد بیشترین میانگین سابقه سکونت در نواحی شهر گرگان راه ناحیه یک (بافت قدیم شهر) با ۴۱/۷ درصد و کمترین سابقه سکونت

(کمتر از ۱۰ سال) را ناحیه پنج (بافت جدید و طراحی شده) با ۷۹/۱ درصد دارا می‌باشد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در بین نواحی شهر گرگان ساکنان ناحیه یک، ۴۱/۷ درصد بیشترین علت سکونت خود را تولد در محل و همین‌طور ۳۷/۵ درصد قیمت ارزان مسکن بیان نموده‌اند، ناحیه دو ۲۵ درصد بیشترین علت سکونت خود را اشتغال در محل و ناحیه پنج ۵۰ درصد، دسترسی مناسب به خدمات و ۳۳/۳ درصد وجود امنیت را بیشترین علت سکونت خود بیان نموده‌اند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که از نظر وضعیت ساخت و عمر مسکن، بیشترین واحدهای مسکونی نوساز در ناحیه پنج با ۹۱/۷ درصد و بیشترین واحدهای مسکونی قدیمی را ناحیه یک با ۸۳/۳ درصد را دارا می‌باشد. همچنین بیشترین رضایتمندی از دسترسی به مراکز خدمات عمومی را ناحیه یک با ارزش میانگین ۴/۴ (از پنج) و کمترین میزان رضایتمندی از دسترسی‌ها به مراکز خدمات عمومی را ناحیه چهار با ارزش میانگین ۲/۸ دارا می‌باشد. همچنین نتایج توصیفی تحقیق نشان می‌دهد که ساکنان ناحیه پنج بیشترین رضایت‌مندی از مؤلفه‌های کیفیت زندگی را با ارزش میانگین ۴/۷، ناحیه یک با میانگین ۴/۲، ناحیه چهار با ارزش میانگین ۳/۸، ناحیه دو با ارزش میانگین ۳/۱ و کمترین رضایتمندی از کیفیت زندگی را ناحیه سه با ارزش میانگین ۲/۴ بیان نموده‌اند. یافته‌های تحقیق نشانگر آن است که بیشترین رضایتمندی از امنیت در ناحیه دو با ارزش میانگین ۴/۲ و ناحیه یک و چهار و پنج به ترتیب با ارزش میانگین‌های ۳/۷ و ۳/۱ و ۲/۶ می‌باشد که کمترین رضایتمندی در ناحیه سه با ارزش میانگین ۲/۱ می‌باشد.

یافته‌ها می‌دهد که ساکنان نواحی شهری تمایل زیادی به همکاری و مشارکت در امور اجتماعی- فرهنگی جامعه خود را دارند و این نقطه قوت بزرگی برای انجام طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری می‌باشد. در این راستا ناحیه پنج بیشترین تمایل به مشارکت و تعاملات اجتماعی با ارزش میانگین ۴/۴ و ناحیه‌های دو و چهار و سه به ترتیب با ارزش میانگین‌های ۴/۱ و ۳/۶ و ۳/۲ می‌باشد. در حالی که ناحیه یک کمترین ارزش میانگین تمایل به مشارکت و تعاملات را ۲/۷ دارا می‌باشد.

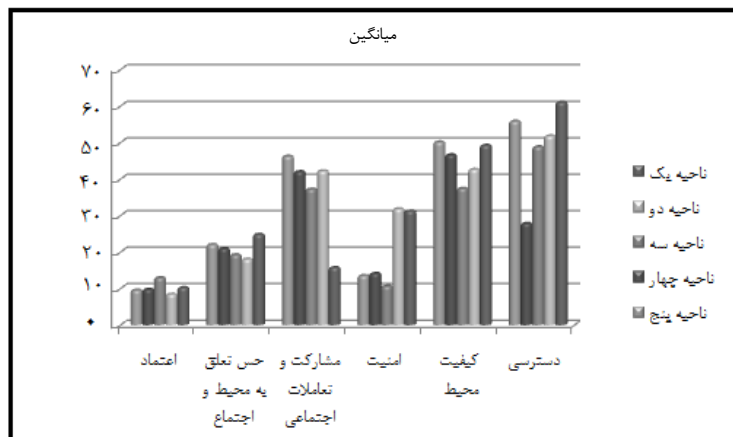
یکی از نقاط قوت بسیار خوب نواحی، احساس تعلق به محیط و اجتماع می‌باشد. جدول (۲) نشان می‌دهد در بین مؤلفه‌های مختلف، حس تعلق به محیط در مجموع ناحیه یک با ارزش میانگین ۲۴/۸ بیشترین و ناحیه دو با ارزش میانگین ۱۸ کمترین و ناحیه سه با ارزش میانگین ۱۹/۲ و ناحیه چهار با ارزش میانگین ۲۰/۹ و ناحیه پنج با ارزش میانگین ۲۱/۶ حس تعلق به محیط و اجتماع خود را دارند. در مورد اعتماد ساکنان ناحیه به همسایگان و شورای اسلامی شهر و دستگاه‌های دولتی و خصوصی باید گفت که ناحیه سه بیشترین اعتماد با ارزش میانگین ۱۲/۹ بیان کرده‌اند. در مجموع ناحیه یک و چهار و پنج به ترتیب با ارزش‌های

میانگین ۱۰/۲ و ۹/۵ و ۹/۷ اعتماد داشته‌اند. کمترین اعتماد را به همسایگان و شورا شهر و دستگاه‌های دولتی و خصوصی، ناحیه یک با ارزش میانگین ۸/۴ داشته‌اند.

جدول ۲- توزیع فراوانی میانگین متغیرهای پایداری در نواحی شهر گرگان

متغیر ناحیه	رضایت از دسترسی	رضایت از کیفیت محیط	رضایت از امنیت	میزان تمایل مشارکت و تعاملات اجتماعی	میزان حس تعلق به محیط و اجتماع	میزان اعتماد نهادی
ناحیه یک	۶۱.۰۰	۴۹.۲۰	۳۱.۲۰	۱۵.۷۰	۲۴.۸۰	۱۰.۲۰
ناحیه دو	۵۱.۸۰	۴۲.۶۰	۳۱.۸۰	۴۲.۲۰	۱۸.۰۰	۸.۴۰
ناحیه سه	۴۸.۸۰	۳۷.۴۰	۱۰.۶۰	۳۷.۲۰	۱۹.۲۰	۱۲.۹۰
ناحیه چهار	۲۷.۸۰	۴۶.۶۰	۱۴.۱۰	۴۲.۰۰	۲۰.۹۰	۹.۷۰
ناحیه پنج	۵۵.۸۰	۵۰.۱۰	۱۳.۵۰	۴۶.۲۰	۲۲.۰۰	۹.۵۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۱



شکل ۱- نمودار توزیع فراوانی میانگین متغیرهای پایداری در نواحی شهر

ب) یافته‌های تحلیلی و آزمون فرضیه‌ها

در پژوهش حاضر به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از پرسشنامه، ضرایب همبستگی پیرسون، فی و کرامر و لاندا برای بررسی روابط بین متغیرها و شدت همبستگی بین آنها، همچنین میزان کاهش نسبی خطا استفاده شده است. عامل پایداری و سرزندگی از

وضعیت موجود به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته و رابطه آن با متغیرهای فردی و کالبدی خانوار بر اساس جدول شماره ۳ بررسی می‌شود.

جدول ۳- تعیین رابطه بین متغیرهای فردی و کالبدی، با پایداری و سرزندگی در نواحی شهر گرگان با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون

متغیر	آزمون آماری	همبستگی	سطح معناداری	شدت همبستگی	phi	Lambda (کاهش خطا)
جنس	ندارد	۰/۳۸۸	—	—	—	—
سن	ندارد	۰/۲۱۹	—	—	—	—
بعد خانوار	ندارد	۰/۱۶۵	—	—	—	—
میزان تحصیلات	دارد	۰/۰۰۵	قوی	۰/۷۴	۰/۷۳	—
سطح درآمد	دارد	۰/۰۰۳	قوی	۰/۷۵	۰/۷۱	—
سابقه سکونت	دارد	۰/۰۰۰	قوی	۰/۸۴	۰/۷۹	—
محل تولد	ندارد	۰/۰۵۳	—	—	—	—
علت سکونت	دارد	۰/۰۱۹	متوسط	۰/۳۴	۰/۳۴	—
مالکیت واحدهای مسکونی	ندارد	۰/۶۴۰	—	—	—	—
وضعیت مسکن	دارد	۰/۰۱۳	متوسط	۰/۵۴	۰/۲۶	—
تعداد اتاق‌های واحدهای مسکونی	ندارد	۰/۰۹۶	—	—	—	—

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۱

یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد که در بین تمام اطلاعات حاصل از پرسشنامه، از بین متغیرهای فردی و خانوار، با شدت همبستگی قوی متغیرهای میزان تحصیلات با کاهش خطای استاندارد ۰/۷۳ و سطح درآمد با کاهش خطای استاندارد ۰/۷۱ و سابقه سکونت با کاهش خطای استاندارد ۰/۷۹ و با شدت همبستگی متوسط، متغیرهای علت سکونت با کاهش خطای استاندارد ۰/۳۴ و وضعیت مسکن با کاهش خطای استاندارد ۰/۲۶، با عامل پایداری و سرزندگی وضعیت موجود در نواحی شهر گرگان ارتباط دارند.

فرضیه اول:

– به نظر می‌رسد بین نواحی شهری از نظر پایداری و سرزندگی وضعیت موجود تفاوت معناداری وجود دارد.

آزمون‌های به‌کار رفته در این فرضیه، آزمون ناپارامتری کروسکال والیس می‌باشد که تفاوت بین ناحیه‌ها را از نظر پایداری و سرزندگی وضعیت موجود تأیید می‌شود.

جدول ۴- نتیجه آزمون ناپارامتری کروسکال والیس مربوط به تفاوت بین نواحی شهری گرگان

سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار آماره آزمون	حجم نمونه	آزمون متغیر
۰/۰۰۲(**)	۴	۱۴/۵۴	۱۲۰	رضایتمندی از دسترسی به مراکز خدماتی
۰/۰۰۰(**)	۴	۱۴/۹۹	۱۲۰	رضایتمندی از کیفیت محیط زندگی
۰/۰۰۵(**)	۴	۱۴/۸۳	۱۲۰	رضایتمندی از امنیت
۰/۰۰۰(**)	۴	۱۴/۶۸	۱۲۰	میزان تمایل به مشارکت و تعاملات اجتماعی
۰/۰۰۸(**)	۴	۱۴/۷۱	۱۲۰	میزان حس تعلق به محیط
۰/۰۰۳(**)	۴	۱۴/۸۲	۱۲۰	میزان اعتماد به نهادهای دولتی و مردمی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۱*؛ معناداری در سطح ۹۹٪

نتایج آزمون ناپارامتری کروسکال والیس در جدول شماره ۴ نشان می‌دهد در رضایتمندی از مولفه‌های دسترسی به مراکز خدماتی، کیفیت محیط زندگی، امنیت و میزان تمایل به مولفه‌های اجتماعی مشارکت و حس تعلق به محیط و اعتماد تفاوت فاحشی بین نواحی شهر گرگان در سطح ۹۹٪ درصد وجود دارد.

فرضیه دوم:

- به نظر می‌رسد تکنیک تاپسیس مدلی مناسب به منظور اولویت‌بندی نواحی شهری از نظر سنجه‌های پایداری شهری است.

یکی از روش‌های اولویت‌بندی TOPSIS است. این مدل توسط هوانگ و یون در سال ۱۹۸۱ پیشنهاد شد. این مدل یکی از بهترین مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌باشد. اساس این تکنیک بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی بایستی کمترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با ایده آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد. معیارهای کمی و کیفی به طور همزمان می‌توانند در این مدل مورد استفاده قرار گیرند به شرطی که معیارهای کیفی قابلیت تبدیل به معیارهای کمی را داشته باشند. بر این اساس معیارهای کیفی باید امتیازدهی شده و برای انجام تحلیل در ماتریس داده قرار گیرند. تمامی معیارها باید یک دست باشند؛ یعنی یا همه مثبت و یا همه منفی باشند. چنانچه شاخصی منفی باشد نمی‌تواند در کنار معیارهای مثبت مورد آزمون قرار گیرد.

مرحله اول: کمی کردن و بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم؛

این فرآیند سعی می‌کند مقیاس‌های موجود در ماتریس تصمیم را بدون مقیاس نماید. به این ترتیب که هر کدام از مقادیر بر اندازه بردار مربوط به همان شاخص تقسیم می‌شود. پس ابتدا مجذور هر یک از درایه‌ها را بدست می‌آوریم و سپس جذر مجموع مجذورات هر یک از شاخص‌ها را بدست می‌آوریم. حال هر یک از درایه‌ها را بر جذر مجموع مجذورات شاخص مربوطه تقسیم می‌کنیم. حاصل مطابق جدول ۵ خواهد بود.

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}},$$

$$I = \{1, \dots, m\}, J = \{1, \dots, n\}$$

جدول ۵- ماتریس اعداد نرمالیزه

اعتماد	تعلق به محیط	تعامل به مشارکت	رضایتمندی از امنیت	رضایتمندی از کیفیت زندگی	رضایتمندی از دسترسی	متغیرها ناحیه
۰/۷۷۱	۰/۶۵۱	۰/۹۰۸	۰/۸۴۲	۰/۵۶۳	۰/۶۸۳	ناحیه یک
۰/۸۳۸	۰/۹۳۶	۰/۸۴۷	۰/۷۶۸	۰/۷۸۱	۰/۶۹۷	ناحیه دو
۰/۸۵۳	۰/۸۱۳	۰/۸۴۵	۰/۷۹۸	۰/۵۸۸	۰/۷۸۶	ناحیه سه
۰/۵۹۴	۰/۶۸۸	۰/۷۲۱	۰/۸۸۳	۰/۹۱۶	۰/۶۴۷	ناحیه چهار
۰/۸۱۲	۰/۶۴۴	۰/۷۱۳	۰/۵۸۳	۰/۷۶۳	۰/۵۹۹	ناحیه پنج

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۱

مرحله دوم: در این مرحله، وزن هریک از شاخص‌ها را بر اساس رویکردها و نظریات کارشناسانه به دست می‌آید. باید در نظر داشت که مجموع وزن معیارها بایستی برابر با ۱ باشد؛ و سپس عدد هر معیار را در وزن همان معیار ضرب کرده و ماتریس داده‌های استاندارد را پس از وزن دهی مشخص می‌شود. در این جا برای وزن دهی از روش AHP که تعیین اهمیت هر معیار بر اساس مقیاس ۹ کمیتی ساعتی است بهره گرفته شده است و در نرم افزار Expert Choice محاسبه شده است. وزن‌ها به قرار زیر است:

جدول ۶- وزن های مستخرج از مدل تحلیل سلسله مراتبی

مجموع	اعتماد	تأثیر به محیط	تأثیر به مشارکت	رضایتمندی از امنیت	رضایتمندی از کیفیت زندگی	رضایتمندی از دسترسی
۴۰	۴	۷	۷	۵	۸	۹
$W_i=1$	۰/۱۸	۰/۲۱	۰/۱۲	۰/۰۷	۰/۲۰	۰/۱۹

مأخذ: نگارندگان: ۱۳۹۱

در این جا اعداد نرمالیزه شده (جدول شماره ۵) در وزن های هر شاخص (جدول شماره ۶) ضرب می شود و ماتریس استاندارد به صورت جدول شماره ۷ ایجاد می شود.

جدول ۷- ماتریس استاندارد داده ها

۰/۱۳۸۷۸	۰/۱۳۶۷۱	۰/۱۰۸۹۶	۰/۰۵۸۹۴	۰/۱۱۲۶	۰/۱۲۹۷۷	ناحیه یک
۰/۱۵۰۸۴	۰/۱۹۶۵۶	۰/۱۰۱۶۴	۰/۰۵۳۷۶	۰/۱۵۶۲	۰/۱۳۲۴۳	ناحیه دو
۰/۱۵۳۵۴	۰/۱۷۰۷۳	۰/۱۰۱۴	۰/۰۵۵۸۶	۰/۱۱۷۶	۰/۱۴۹۳۴	ناحیه سه
۰/۱۰۶۹۲	۰/۱۴۴۴۸	۰/۰۸۶۵۲	۰/۰۶۱۸۱	۰/۱۸۳۲	۰/۱۲۲۹۳	ناحیه چهار
۰/۱۴۶۱۶	۰/۱۳۵۲۴	۰/۰۸۵۵۶	۰/۰۴۰۸۱	۰/۱۵۲۶	۰/۱۰۶۲۱	ناحیه پنج

مأخذ: یافته های تحقیق ۱۳۹۱

مرحله سوم: تعیین راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی؛

در این قسمت بسته به نوع شاخص و اثرگذاری آن روی هدف تصمیم گیری، ایده آل مثبت و ایده آل منفی تعیین می شود. برای شاخص هایی که دارای تأثیرگذاری مثبت بر روی هدف مسئله می باشند، ایده آل مثبت، بیشترین مقدار آن شاخص خواهد بود. به همین منوال برای شاخص هایی که دارای تأثیرگذاری منفی بر روی هدف مسئله می باشند، ایده آل مثبت، کمترین مقدار آن شاخص خواهد بود. جدول زیر مقادیر حداکثر و حداقل هر یک از شاخص ها را نشان می دهد:

جدول ۷- مقادیر ایده آل مثبت و ایده آل منفی شاخص‌ها

متغیر	رضایتمندی از دسترسی	زندگی رضایتمندی از کیفیت	رضایتمندی از امنیت	تعامل به مشارکت	تفاوت به محیط	اعتماد
Max	۰/۱۴۹۳۴	۰/۱۸۳۲	۰/۰۶۱۸۱	۰/۱۰۸۹۶	۰/۱۹۶۵۶	۰/۱۵۳۵۴
Min	۰/۱۰۶۲۱	۰/۱۱۲۶	۰/۰۴۰۸۱	۰/۰۸۵۵۶	۰/۱۳۵۲۴	۰/۱۰۶۹۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۱

مرحله چهارم: به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده‌آل‌های مثبت و منفی؛
فاصله اقلیدسی هر گزینه از ایده آل مثبت و فاصله هر گزینه تا ایده‌آل منفی، بر اساس فرمول‌های زیر محاسبه می‌شود (جدول ۸):

$$d_i^+ = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2 \right\}^{0.5}$$

$$d_i^- = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2 \right\}^{0.5}$$

جدول ۸- فاصله تا ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی شاخص‌ها

ناحیه	فاصله تا ایده‌آل مثبت	فاصله تا ایده‌آل منفی
ناحیه یک	۰/۱۱۲۱۹	۰/۲۰۹۲۷
ناحیه دو	۰/۱۹۰۷۴	۰/۱۰۶۴۴
ناحیه سه	۰/۱۷۹۴۱	۰/۲۲۲۲۲
ناحیه چهار	۰/۱۷۹۵۶	۰/۱۸۲۵۱
ناحیه پنج	۰/۱۴۶۲۷	۰/۱۷۶۱۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۱

مرحله پنجم: تعیین نزدیکی نسبی (CL) یک گزینه به راه حل ایده‌آل
بعد از یافتن فاصله‌های مثبت و منفی برای هر گزینه، فاصله نسبی گزینه‌های تصمیم‌گیری به کمک رابطه زیر تعیین می‌گردد:

$$cl_i^+ = \frac{d_i^-}{(d_i^+ + d_i^-)}$$

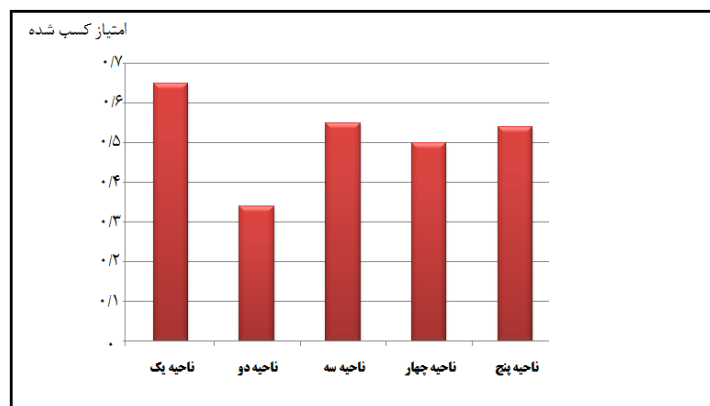
مرحله ششم: رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس ترتیب Cl_i+ این میزان بین صفر و یک در نوسان است. در این راستا $Cl_i+=1$ ، نشان دهنده بالاترین رتبه و $Cl_i+=0$ ، نیز نشان دهنده کمترین رتبه است (جدول ۹).

جدول ۹- رتبه‌بندی و نزدیکی نسبی نواحی به ایدآل مثبت و منفی برای تعیین اولویت‌ها

ناحیه	نزدیکی نسبی به ایدآل (CL)	رتبه	میزان برخورداری
ناحیه یک	۰/۶۵۰۹۹	۱	برخوردار
ناحیه دو	۰/۳۴۶۵۰	۵	فرو برخوردار (محروم)
ناحیه سه	۰/۵۵۳۲۹	۲	برخوردار
ناحیه چهار	۰/۵۰۴۷۳	۴	نیمه برخوردار (متوسط)
ناحیه پنج	۰/۵۴۶۳۳	۳	برخوردار

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۱

با توجه به نتایج به دست آمده از طریق مدل تاپسیس فازی، اولویت‌بندی ناحیه به این صورت است که ناحیه‌ی یک با ضریب ۰/۶۵۰۹۹ در رتبه‌ی اول (بالاترین سطح برخورداری) یعنی در سطح بالای توسعه و ناحیه‌ی سه با ضریب ۰/۵۵۳۲۹ در رتبه‌ی دوم، ناحیه‌ی پنج با ضریب ۰/۵۴۶۳۳ در رتبه‌ی سوم، ناحیه‌ی چهار با ضریب ۰/۵۰۴۷۲ در رتبه‌ی چهارم، ناحیه‌ی دو با ضریب ۰/۳۴۶۵۰ در رتبه‌ی آخر (پایین ترین سطح برخورداری) قرار گرفته است.



شکل ۲- نمودار سطوح برخورداری نواحی شهری مورد مطالعه

نتیجه‌گیری و پیشنهادهای کاربردی

نتایج حاصل از کاربرد تکنیک تاپسیس در سنجش میزان توسعه یافتگی نواحی شهری حاکی از قابلیت بالای این تکنیک در جهت سنجش میزان پایداری نواحی شهری است. از مزایای بالای استفاده از این تکنیک علاوه بر اولویت‌بندی نواحی از نظر میزان برخورداری، اختصاص دادن وزن نهایی به هر کدام از معیارها بر اساس میزان مطلوبیت است به گونه ای که با استفاده از این امتیاز می‌توان به تفاوت مابین نواحی شهری از نظر برخورداری پی برد. همچنین پژوهش حاضر نیز با بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس، نواحی شهری گرگان را بر اساس میزان برخورداری اولویت‌بندی نموده است که این امر نشان دهنده تفاوت فاحش در میزان برخورداری بین برخورداری‌ترین نواحی تا محرومترین آن است. به گونه‌ای که ناحیه یک با داشتن امتیاز $0/65099$ بالاترین سطح پایداری، تفاوت زیادی با ناحیه دو با مقدار $0/34650$ که در سطح پایداری کم قرار دارد، دارا است. باید توجه داشت که ناحیه یک، سه و پنج که به عنوان نواحی برخوردار شناخته شده‌اند اغلب در سطح رفاه اقتصادی بالاتر قرار دارند. به علاوه از نظر چشم‌انداز محیط طبیعی به علت همجواری با جنگل‌های سرسبز منطقه ناهارخوار و النگدره سطح رضایت بالایی از زندگی شهری وجود دارد. همچنین ساکنان این ناحیه از سطح دانش و سواد عمومی و تخصصی بالایی برخوردار هستند، که این خود سبب افزایش تمایل به مشارکت و همکاری در امور شهری شده است و موجبات افزایش تعلق به محیط را فراهم کرده است. در خصوص ناحیه دو نیز علاوه بر سطح پایین کیفیت زندگی ساکنان، به علت قرارگیری در بافت قدیم و فرسوده شهری، کمتر مورد توجه خدمات شهری قرار گرفته است. برخی ساکنان نیز از مهاجران بوده و حس تعلق کمتری به محیط زندگی دارند و تمایل به مشارکت کمتری دارند. همچنین توسعه فضای سبز شهری در این ناحیه کمتر مورد توجه قرار گرفته است و برخی تغییر کاربری‌های غیرمجاز نیز منجر به عدم رضایت ساکنان ناحیه شده است. ناحیه چهار نیز در سطح متوسط برخورداری قرار دارد که یکی از علل آن همجواری با جاده کمربندی و آلودگی و شلوغی زیاد ناشی از ترافیک است که منجر به کاهش توجه به معیارهای پایداری شده است.

در ادامه با توجه به یافته‌های تحقیق به ارائه راهکارهایی در راستای توسعه پایدار نواحی شهری گرگان پرداخته می‌شود:

- * توزیع متعادل فضای سبز و مراکز تفریحی و ورزشی در ناحیه‌های مختلف شهر تا همه شهروندان به نسبت مناسب از این کاربری‌ها بهره‌مند گردند.
- * نظارت متخصصان شهری و جلب مشارکت شهروندان در گسترش فضایی شهر، متناسب با سنجه‌های پایداری شهری و خواسته‌های ساکنان شهر می‌تواند سطح پایداری را بهبود دهد.

* پیشنهاد می‌شود که در توسعه جدید شهری به سرزندگی، تنوع کاربری‌ها و هویت مکانی محلات مسکونی در نواحی دو و چهار، توجه بیشتری اتخاذ گردد تا حس تعلق افراد به اجتماع و محل سکونت نیز افزایش یابد.

* در بازسازی و بهسازی محلات قدیمی و بافت‌های فرسوده شهر در ناحیه دو، توجه به خواسته‌های شهروندان در دسترسی به امکانات و خدمات شهری می‌تواند برنامه‌ریزان شهری را دستیابی به مناطق پایدار اجتماعی یاری رساند.

* افزایش شبکه حمل و نقل عمومی منظم و مدرن در جهت دسترسی مناسب و آسان شهروندان به خدمات شهری و مرکز شهر، کاهش ترافیک و آلودگی هوای شهر به‌ویژه در ناحیه چهار می‌تواند منجر به افزایش رضایت از زندگی به عنوان یکی از معیارهای مهم پایداری شهری خواهد داشت.

منابع

۱. تقوایی مسعود و کیومرثی، حسین (۱۳۹۰) سطح‌بندی محلات شهری بر اساس میزان بهره‌مندی از امکانات و خدمات شهری با بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس (مطالعه موردی: محلات شهر آباد)، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال دوم، شماره پنجم، صفحات: ۴۲-۲۳
۲. جعفری، علی (۱۳۹۰) معرفی شاخص‌های مناسب برای ارزیابی توسعه پایدار شهری و سنجش آن، نشریه علمی محیط و توسعه، سال دوم، شماره سوم، صفحات: ۵۵-۴۹
۳. زیاری، کرامت‌ا...، زنجیرچی، سید محمود، سرخ کمال، کبری (۱۳۸۵) بررسی و رتبه‌بندی درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان خراسان رضوی، با استفاده از تکنیک تاپسیس، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، دوره ۴۲، شماره ۷۲، صفحات: ۳۰-۱۷.
۴. سازمان مسکن و شهرسازی (۱۳۸۵) استان گلستان، طرح جامع شهر، شهرداری گرگان.
۵. شیعه، اسماعیل (۱۳۸۵) مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، تهران.
۶. صابری‌فر، رستم (۱۳۸۶) توسعه شهری پایدار، فصلنامه دانشگاه پیام نور، پیک نور، سال پنجم، شماره دوم، صفحات: ۱۱۵-۱۰۸.
۷. صرافی، مظفر (۱۳۸۸)، راهبرد توسعه شهر پایدار مبتنی بر توسعه پایدار، فصلنامه جغرافیا و توسعه، سال هفتم، شماره ۲۲، صفحات: ۸۲-۶۵.
۸. عزیزی، محمد مهدی (۱۳۸۰) توسعه شهری پایدار، برداشت تحلیلی از دیدگاه جهانی، فصلنامه صفه، سال ۱۱، شماره ۳۳، صفحات: ۱۴-۲۷.
۹. عزیزی، محمد مهدی (۱۳۸۵) محله مسکونی پایدار، مطالعه موردی نارمک، نشریه هنرهای زیبا، دوره ۲۷، شماره ۲۷، صفحات: ۴۲-۳۶.
۱۰. قرخلو، مهدی و حسینی، سیدهادی (۱۳۸۵) شاخص‌های توسعه پایدار شهری، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره هشتم، صفحات: ۱۷۷-۱۵۷.
۱۱. مثنوی، محمدرضا (۱۳۸۲) توسعه پایدار و پارادایم جدید توسعه شهری: شهر فشرده و شهر گسترده، نشریه محیط‌شناسی، سال ۲۹، شماره ۳۱، صفحات: ۱۰۴-۸۹.
۱۲. مرصوصی، نفیسه و بهرامی، رحمت‌اله (۱۳۸۷) توسعه پایداری شهری، انتشارات پیام نور، تهران.
۱۳. مفیدی شمیرانی و افتخاری مقدم، علی (۱۳۸۸) توسعه پایدار شهری، دیدگاه‌ها و اصول اجرایی آن در کشورهای در حال توسعه، فصلنامه بین‌المللی پژوهشی ساخت شهر، سال ششم، شماره ۱۲، صفحات: ۲۵-۱۵.
۱۴. ملکی، سعید (۱۳۸۲) شهر پایدار و توسعه پایدار شهری، فصلنامه مسکن و انقلاب، شماره ۱۰۲، صفحات: ۱۹-۱۵.
۱۵. نسترن، مهین و ابولحسنی، فرحناز (۱۳۸۹) کاربرد تکنیک تاپسیس در تحلیل و اولویت‌بندی توسعه پایدار مناطق شهری (مطالعه موردی: مناطق شهری اصفهان)، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۱، شماره پیاپی ۳۸، صفحات: ۱۰۰-۸۳.

16. Duran, J. & Caceres, A. P. (2007) Sustainability Model for the Valsequillo Lake in Puebla, Mexico: Combining System Dynamics and Sustainable Urban Development. Available from: systemdynamic.org. 1-5.
17. Fujiwara, A. Lee, B. Zhang, J. & Da Cruz, M.R.M. (2005) Evaluating Sustainability of Urban Development in Developing Countries Incorporating Dynamic Cause-effect Relationship Over Time, *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6: 4349-4364.
18. Newman, P.W.G. (1999) Sustainability and cities: Extending the metabolism model, *Landscape and Urban Planning*, 44: 219-226.
19. Spiekermann, K. & Wegener, M. (2003) Modeling Urban Sustainability, *International Journal of Urban Sciences*, 7(1): 47-64.
20. WCED–World Commission on Environment and Development (1987) *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford.