

نشریه مطالعات نواحی شهری دانشگاه شهید باهنر کرمان  
سال چهارم، شماره ۱، پیاپی ۱۰، بهار و تابستان ۱۳۹۶

### ارزیابی وضعیت پایداری محله‌ها در شهرهای مرزی (مطالعه موردی: محله‌های شهر پیرانشهر)<sup>۱</sup>

دکتر حسن هوشیار

استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور

بایزید شریفی<sup>۲</sup>

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، مدرّس دانشگاه پیام نور

#### چکیده

توسعه پایدار شهری مقوله‌ای با ابعاد گسترده و پیچیده است که در رشد و تکوین شهرها تأثیر گذار بوده است و ارتباط تنگاتنگی با آسیب‌های اجتماعی، زیست محیطی، اقتصادی و معیشت شهری، امنیت، مشارکت، شکل بافت و مدیریت شهری دارد. توسعه پایدار شهری و اندازه‌گیری کمی و نمایش فضایی آن موضوعی مهم در برنامه‌ریزی شهری محسوب می‌گردد. هدف پژوهش حاضر سطح‌بندی فضایی و تحلیل میزان پایداری و ناپایداری محلات شهر مرزی پیرانشهر به لحاظ ۴ شاخص اقتصادی، اجتماعی، زیست-محیطی و نهادی-کالبدی می‌باشد. نوع تحقیق کاربردی-توسعه‌ای و روش بررسی آن توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعات اسنادی، کتابخانه‌ای و نیز برداشت‌های میدانی و پیمایشی است. جامعه آماری کلیه محله‌های شهر پیرانشهر می‌باشد که از بین آنها تعداد ۳۸۰ نفر به روش تصادفی ساده به عنوان نمونه آماری انتخاب شده‌اند و داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و GIS تجزیه و تحلیل شده‌اند. نتایج کلی تحقیق نشان می‌دهند؛ به لحاظ شاخص‌های توسعه پایدار، ۳ محله (آزادی، بازارچه و زمین‌های شهرداری) در وضعیت پایدار و محله‌های (آزادگان، زرگتن و فرمانداری) در سطح نیمه پایدار و ۹ محله (ساحلی، کمربندی، جاده سردشت، بازار سیگاران، کمربندی جدید، کهنه خانه، پاداش، فرهنگیان و شین‌آباد) در وضعیت ناپایدار قرار دارند.

**واژه‌های کلیدی:** پایداری محلات، تحلیل عاملی، شاخص‌های توسعه پایدار، شهر پیرانشهر.

<sup>۱</sup> - صفحات: ۱۶۸-۱۴۹

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۲/۱

پذیرش نهایی: ۱۳۹۶/۳/۲۲

DOI: 10.22103/juas.2017.1013

b.sharifi1989@yahoo.com

<sup>۲</sup> - نشانی پست الکترونیک نویسنده مسئول:

## مقدمه

موضوع توسعه پایدار شهری بخش وسیعی از ادبیات شهرسازی و تحقیقات توسعه شهری جهان را در سال‌های اخیر به خود اختصاص داده و مجامع بین‌المللی فراوانی این مقوله را مورد بحث و بررسی قرار داده و تمامی کشورهای جهان نیز آن را در دستور کار سیاست‌های خود قرار داده‌اند. شهرها مراکز جهانی برای فعالیت‌های مالی، صنعتی و ارتباطات بوده و خواهند بود؛ آنها کانون تنوع فرهنگی، انباشت دارایی‌ها و به شدت مولد و خلاق و نوآور هستند. اما در سوی دیگر توسعه دهنده زمینه کامل برای فقر، محرومیت، نابرابری اجتماعی، خشونت، آلودگی و... هستند (میونیر، ۲۰۰۶: ۹۵).

توسعه پایدار با دارا بودن ابعاد مختلف دچار چالش اساسی شده است. هر چند از دیدگاه عموم مفهوم پایداری بیشتر کاهش مصرف منابع و جلوگیری از آلودگی و جنبه‌های اکولوژیکی تاکید دارد، اما سایر جنبه‌های پایداری نظیر کیفیت زندگی و خوب بودن زندگی انسان امروزه شاید اهمیت بیشتری داشته باشد (ون‌کرک، ۲۰۰۸: ۳۳)؛ در حالی که سکونتگاه‌های شهری، به خصوص در کشورهای در حال توسعه، پیوسته بسیاری از علایم بحران جهانی محیط زیست و توسعه را به نمایش می‌گذارند، با وجود این، شهرها حدود ۶۰ درصد تولید ناخالص ملی کشورها را تولید می‌کنند و اگر مدیریت صحیحی داشته باشند، می‌توانند ظرفیت خود را برای این باروری و بهبود شرایط زندگی ساکنان خود و مدیریت پایدار منابع طبیعی افزایش دهند.

محله‌های شهری به عنوان کوچک‌ترین واحد سازمان فضایی شهر در پایداری شهری نقش اساسی ایفا می‌کنند، به گونه‌ای که شکل‌گیری هویت محله‌ای، اقتصاد محلی، ایمنی، توسعه فضایی و کالبدی و تحکیم روابط اجتماعی با پایداری محله‌های شهری ارتباط می‌یابد (توکلی‌نیا و همکاران، ۱۳۸۸: ۳۰).

مبحث پایداری در برنامه‌ریزی شهری روز به روز اهمیت بیشتری می‌یابد. اگر چه در زمینه برنامه‌ریزی شهری، پایداری در مرکز توجه برنامه‌ریزان است، اما به دلایلی

چند در توسعه محلات کمتر به پایداری آنها توجه شده است. در حالی که اگر در توسعه محلات، که اجزای تشکیل دهنده یک شهر هستند، به معیارها و شاخص‌های توسعه پایدار توجه نشود، نخواهیم توانست شهر مذکور را شهری پایدار بنامیم (چوگیول، ۲۰۰۸: ۴۵). بنابراین برنامه‌ریزی شهری پایدار بر این اصول استوار است، که فضای یک شهر درون محله شکل می‌گیرد و بر پایه آن تداوم می‌یابد (عزیزی، ۱۳۸۵: ۴۵)؛ با این حال، اگر اجزای شهرها مثل محله‌ها از معیارهای پایداری برخوردار نباشند، نمی‌توان آنها را توسعه قلمداد کرد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۵۴). اگر چه پایداری در توسعه را همه قبول دارند، اما در اصول و ویژگی‌های آن اتفاق نظر وجود ندارد.

در تعریف اولیه گزارش برانتلند دو اصل در توسعه پایدار قابل شناسایی هستند؛ اصل برابری درون نسلی و اصل برابری برون نسلی در تأمین نیازها. این اصول بسط یافته و شامل برابری بین نسل‌ها (نسل آینده)، برابری درون نسل‌ها (برابری اجتماعی، برابری جغرافیایی)، حفاظت از محیط طبیعی (زندگی در چارچوب ظرفیت تحمل آن)، بقای اقتصادی و تنوع، جامعه خوداتکا، رفاه فردی و ارضاء نیازهای اساسی افراد جامعه شده است (مکلارن، ۲۰۰۶: ۵۶).

توسعه پایدار فرآیندی است که با سازماندهی و تنظیم رابطه انسان و محیط و بهره‌برداری و مدیریت بهره‌برداری از منابع و محیط زیست، دستیابی به تولید فزاینده و مستمر، عدالت و ثبات اجتماعی، زندگی سالم و مشارکت مردم را تسهیل می‌کند (فتاحی و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۷). توسعه پایدار مفهومی چند بُعدی و دارای ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی است (بوگیا، ۲۰۱۰: ۲۵)؛ به طور کلی، مهم‌ترین ابعادی که در توسعه پایدار مورد توجه است عبارتند از: ۱- پایداری زیست محیطی ۲- پایداری اقتصادی ۳- پایداری اجتماعی ۴- پایداری نهادی. این ابعاد می‌تواند به طور کامل ما را در رسیدن به توسعه پایدار به خصوص در شهر رهنمون سازد. تمام جنبه‌های توسعه پایدار از جمله ابعاد زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی،

سیاسی و فرهنگی باید به طور همزمان مورد توجه قرار گیرد و مردم باید تشویق شوند تا بهترین ارزش‌ها را برای زندگی برگزینند (پاگ، ۱۳۹۰: ۲۵۰).

اهداف اصلی توسعه پایدار، تأمین نیازهای اساسی، بهبود و ارتقاء سطح زندگی برای همه، حفاظت و مدیریت بهتر اکوسیستم‌ها در همه سطوح سازمان فضایی (محلی، منطقه‌ای، ملی و جهانی) و آینده‌ای امن‌تر و سعادت‌مند ذکر شده است (کاظمی، ۱۳۸۰: ۹۵). توسعه پایدار با داشتن یک هدف توسعه‌ای و دیدی فراتر از زندگی در درون مناسبات انسان-محیطی اهداف اجتماعی-اقتصادی را دنبال می‌کند. اقتصادهای مرسوم و سنتی فقط به دنبال افزایش اهداف اقتصادی هستند، اقتصاد مارکسیستی اهداف اقتصادی و اجتماعی را دنبال می‌کند، توسعه پایدار تعامل میان هر سه نوع هدف ذکر شده را پی می‌گیرد (بار، ۲۰۰۸: ۷).

برنامه‌ریزی شهری پایدار بر این اصل استوار است: فضای یک شهر، در درون محله شکل می‌گیرد و بر پایه آن تداوم پیدا می‌کند. توسعه پایدار کوچک‌ترین پاره شهری، توسعه پایدار محله‌ای است. توسعه پایدار در مقیاس محله به معنای ارتقای کیفیت زندگی در آن و شامل همه ویژگی‌ها و اجزای زیست محیطی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بدون ایجاد مانعی برای نسل آینده است (هودسنی، ۱۳۸۴: ۲۰)؛ بنابراین، از آنجا که محله همواره مفهومی پویا و در حال تکامل است، بایستی محلات با بسترهای حرفه‌ای و نظری انطباق یابند.

مبحث اجتماعی محلی و توسعه اجتماع محلی علیرغم سابقه نسبتاً طولانی در ادبیات علمی و اجرایی در اواخر دهه ۱۹۸۰ در قالب مبحث توسعه پایدار محله‌ای و به عنوان زیرمجموعه‌ای از توسعه پایدار مورد توجه قرار می‌گیرد. با وقفه‌ای کوتاه در این دهه و با توجه به نگرش ویژه به سلول‌های عملکردی شهر در قالب اجتماعات محله‌ای، به عنوان مفهومی جدیدتر مطرح می‌گردد. برنامه‌ریزی محله‌ای به عنوان یک فرآیند، با درخواست انجمن‌های محله‌ای یا سازمانهای محلی آغاز می‌شود و با در نظر

گرفتن ساکنان، صاحبان مشاغل و سایر ذی‌نفعان، در مورد پیشرفت‌ها و اقداماتی که آنها می‌خواهند در محله‌شان اتفاق بیافتد، تصمیم‌گیری می‌کند (توونسیند، ۲۰۰۵: ۱۵).

مفهوم پایداری از ابتدا در مقیاس‌های جهانی و ملی تعریف شد و پس از آن در حیطه شهر و جوامع محلی بر آن تاکید شد. بخش‌های مسئول در توسعه محلی از این تغییر رویکرد در مقیاس حمایت کردند. توسعه محله‌ای درصدد است تا با دستیابی به اهداف توسعه پایدار در مقیاس اجتماعات محله‌ای و اجرا سازنده محیط شهری، نتایج توسعه پایدار را به صورت ملموس و قابل ارزشیابی درآورد؛ به گونه‌ای که، مقیاس محله‌ها برای توسعه پایدار اکنون مقیاس بهینه تعریف شده‌است؛ به‌طورکلی، معیارهایی برای رسیدن به پایداری محله‌ای وجود دارد که عبارت‌اند از: افزایش بهره‌وری و کارایی در سیستم‌های حمل و نقل و تولید مسکن، بومی‌سازی و کاربرد شیوه‌های پایداری در منابع محله‌ای، توسعه و گسترش استفاده از تکنولوژی اطلاعات، حرفه پایدار گردشگری با محوریت نواحی طبیعی و فرهنگی و تاریخی، طراحی شهرها و مسکن بر مبنای استفاده بهینه از توسعه مردم‌گرا (میتلان، ۱۹۹۴: ۱۵).

به این منظور، بررسی و تحلیل جمعیتی در شهر پیرانشهر به عنوان یکی از شهرهای مرزی استان آذربایجان غربی این مسئله می‌باشد که جمعیت آن در دهه‌های اخیر رو به افزایش بوده است، جمعیت آن در طی چند دهه اخیر یعنی از سال ۱۳۵۵ تا سال ۱۳۹۰ از ۱۰۵۷۲ نفر به ۷۰۷۲۲ نفر رسیده به طوری که از یک طرف بحران‌های زیست محیطی، مسائل و ناپایداری‌های اجتماعی، از طرف دیگر توزیع سرانه زیرساخت‌های شهری و خدمات و نیازهای اساسی اجتماعی در سطح محلات شهری همگام با توسعه شهر، مطابق با معیارها و شاخص‌های پایداری نبوده و به نوعی باعث شکل‌گیری نابرابری‌های محله‌ای در برخورداری از شاخص‌های پایداری و جدایی‌گزینی اجتماعی گردیده است.

بنابراین با توجه به خاستگاه اولیه شهر و افزایش جمعیت شهری و فقدان مدیریت آگاه با ناپایداری‌های متعددی به ویژه کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی روبه‌رو بوده

است، لذا در این پژوهش سعی می‌شود تا با تاکید بر معیارهای سنجش پایداری شهری، به ارزیابی سطوح پایداری در محله‌های شهر پیرانشهر پرداخته شود؛ بنابراین، علاوه بر سنجش معیارهای پایداری در ۱۵ محله شهر، به مقایسه این محله‌ها پرداخته شده و در انتها تحلیل فضایی و تبیین تفاوت‌های موجود بین محله‌های شهر از لحاظ معیارهای پایداری تبیین می‌شود. در رابطه با ارزیابی معیارهای پایداری در سطح محله‌های شهری مطالعات متنوعی در سطح جهانی و داخلی انجام گرفته که مهم‌ترین یافته‌های آنها به شرح زیر است.

راشتوردم (۲۰۰۳) به ارتباط ما بین هویت شهری و بازیابی آن و دستیابی به پایداری با مطالعه موردی بر روی محلات شمالی شهر تورنتو در کانادا می‌پردازد و تاکید می‌کند که در کلان‌شهرهای امروزی رمز دستیابی به توسعه پایدار شهری از طریق توجه به عامل «حفظ هویت فرهنگی محلات شهر» می‌باشد ضمن آن‌که تاکید می‌کند «هویت فرهنگی» ممکن است به سرعت با عدم برنامه‌ریزی مناسب و در خور از دست برود، لیکن بازیابی و تحقق مجدد آن به سهولت و در کوتاه مدت امکان پذیر است.

سی‌آبروک و همکاران (۲۰۰۴) در مقاله سطوح اجرایی توسعه پایدار شهری، به طراحی چارچوبی عملیاتی و نهادی در اجرای توسعه پایدار شهری اقدام نموده‌اند که می‌تواند در شهرهای مختلف با انعطاف قابل توجهی به اجرا گذاشته شود.

فلینت (۲۰۰۹) نیز به مطالعه جامعه و محله پرداخته و جامعه را اشکالی چند بُعدی سازمان‌های انسانی می‌داند که دارای تشابه و یا به بیانی نوعی از سکونتگاه‌های شهری است.

براتی و همکاران (۱۳۸۹) پایداری محله شهرآرای تهران را با به کارگیری تلفیقی از معیارهای جهانی و نظرات مردم ارزیابی کردند و نتیجه گرفتند که پایداری این محله نسبت به معیارهای تدوین شده در وضعیت نسبتاً نامطلوبی قرار گرفته و ساکنین در تحقق آنچه خواستار آند تلاش مؤثری نمی‌کنند (براتی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۴).

ساسان‌پور و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی پایداری محله‌های شهری در شهر سقز»، وضعیت پایداری محله‌های شهر سقز را با استفاده از مدل ELECTRE بررسی کرده و دلایل ناپایداری محله‌ها را مشخص کرده‌اند. عزیزی نیز در پژوهشی در محله نارمک تهران به این نتیجه رسیده که این محله یک محله پایدار است و اصول و معیارهای پایداری محله، نظیر هویت سرزندگی، دسترسی، تنوع، تأمین خدمات و امنیت، در حد بالایی در نارمک تحقق یافته است.

### داده‌ها و روش‌شناسی

این پژوهش بر حسب هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت به صورت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری مورد مطالعه آن، شامل تمام خانوارهای ساکن در شهر پیرانشهر بوده است. مطالعه پیش رو به صورت مقطعی و در سال ۱۳۹۴ انجام گرفته است. داده‌های این پژوهش به صورت اسنادی و میدانی (پرسشنامه‌ای) گردآوری شده‌اند. حجم نمونه این پژوهش با استفاده از فرمول کوکران در خطای استاندارد ۰/۵ درصد و سطح اطمینان ۰/۹۵ درصد به میزان ۳۸۰ عدد محاسبه شد. در این مطالعه از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شده است. ابتدا از طریق تکنیک تحلیل عاملی و با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS، ۳۸ شاخص انتخابی به عوامل معنی‌دار تبدیل، به طوری که سهم هر عامل در توسعه انسانی و نابرابری مشخص شده است. سپس با استفاده از شاخص ترکیبی توسعه انسانی (HDI) میزان پایداری و ناپایداری محلات مورد سنجش قرار گرفت؛ همچنین، در اثنای تحقیق از نرم‌افزار ArcGIS برای طراحی محلات و نشان دادن رتبه و مقادیر ارزش‌های فضایی سطوح پایداری هر یک از محلات مورد بررسی استفاده شده است.

### تحلیل عاملی

گالتون، دانشمند اواخر قرن نوزدهم اولین کسی بود که بنیان‌های اولیه تحلیل عاملی را بنا نهاد. تحلیل عاملی نامی عمومی است برای برخی از روش‌های آماری چندمتغیره که

هدف اصلی آن خلاصه کردن داده‌هاست و برای متغیرهای پیوسته، دارای پراکندگی نرمال و مشاهده شده و بعدها برای متغیرهای دوگانه ایجاد شده و محقق می‌تواند با استفاده از آن به شاخص‌سازی دست بزند (کلانتری، ۱۳۸۷: ۲۸۲).

تحلیل عاملی به مجموعه‌ای از فنون آماری اشاره دارد که هدف مشترک آنها ارائه مجموعه‌ای از متغیرها بر حسب تعداد کمتری متغیر فرضی است و شامل دو دسته فرایندها یعنی استخراج عوامل<sup>۱</sup> و چرخش فاکتورها<sup>۲</sup> است. این تکنیک یکی از پیچیده‌ترین و در عین حال در زمره بهترین و کاربردی‌ترین روش‌هاست و ویژگی عمده آن تقلیل شاخص‌ها و متغیرهای زیاد به چند عامل با استفاده از روش‌های ریاضی پنهان و پیچیده است، این ویژگی امکان طبقه‌بندی تعداد زیادی از پدیده‌ها (اعم منطقه، ناحیه، شهر، روستا و...) را فراهم می‌کند (کوکس، ۲۰۰۶: ۷).

در تحلیل عاملی، این مزیت وجود دارد که هیچ محدودیتی در مورد تعداد متغیرها وجود ندارد و تعداد آنها را می‌توان در صورت داشتن آمار و اطلاعات مربوطه به حد کافی افزایش داد و این اطمینان وجود دارد که ورود متغیرهای جدید ایرادی به عامل و شاخص تلفیقی وارد نمی‌نماید، زیرا متغیر جدید یا بُعد دیگری از توسعه را علاوه بر ابعاد مطرح شده در متغیرهای قبلی وارد مدل می‌کند که نتیجه را بهبود بخشیده و مفید خواهد بود و یا این که اطلاعات آن تکراری و اضافه بوده و بُعد جدیدی از توسعه را اضافه بر ابعاد تبیین شده توسط متغیرهای پیشین طرح نمی‌کند که در این صورت نیز روش تحلیل عاملی این گونه اطلاعات را حذف کرده و این امر خللی در بحث ایجاد نمی‌کند؛ همچنین، در این روش مشکل یکسان بودن ضریب اهمیت شاخص‌ها، با استفاده از بارهای عاملی حاصله، برطرف می‌گردد. مراحل تحلیل عاملی را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

<sup>۱</sup>- Factors Extraction

<sup>۲</sup>- Factors Rotation



۱- تهیه ماتریس استاندارد ۲- محاسبه ماتریس ضرایب همبستگی ۳- استخراج عامل‌ها ۴- چرخش عوامل ۵- نام‌گذاری عامل‌ها ۶- محاسبه نمرات عاملی ۷- رتبه‌بندی (یوسف‌زاده، ۱۳۹۳: ۲۷).

اگر در تحلیل عاملی، هدف خلاصه کردن تعداد شاخص‌ها به عوامل معنادار باشد، باید از تحلیل عامل نوع R استفاده کرد. در صورتی که هدف ترکیب و تلخیص تعدادی از مکان‌ها یا نواحی جغرافیایی در گروه‌های همگن در درون یک سرزمین باشد، باید از تحلیل نوع Q استفاده گردد. در مطالعات جغرافیایی تحلیل عاملی نوع R بیشتر برای سطح‌بندی مناطق و نواحی به کار برده می‌شود (حکمت‌نیا و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۴۵).

#### متغیرها و شاخص‌های پژوهش

به‌منظور دسته‌بندی روابط بین متغیرها و میزان پایداری و ناپایداری محلات شهری و تعیین مقدار واریانس تبیین شده توسط هر یک از متغیرها در قالب عوامل دسته‌بندی شده، از تحلیل عاملی استفاده شد؛ همچنین، به‌منظور تشخیص مناسب بودن داده‌های مربوط به مجموعه متغیرهای مورد تحلیل از آزمون بارتلت و شاخص KMO استفاده شد که مقادیر آن به شرح جدول زیر است.

جدول ۱- مقادیر KMO و سطح معناداری در متغیرهای تحقیق

مجموعه مورد تحلیل	مقدار KMO	مقدار بارتلت	df	سطح معناداری
پایداری محله‌های شهر پیرانشهر	۰/۷۱۰	۱۲۱۶۰/۶۵۸	۲۲۷۸	۰/۰۰۰

همراه با دوران عامل‌ها، محقق باید از طریق انتساب متغیرها به عامل‌ها به استنتاج مفهومی بپردازد. به این معنی که باید به هر یک از مجموعه متغیرهایی که بر یک عامل تعلق گرفته‌اند، مفهومی عام تعیین کرد تا بتوان به تفسیر آنها پرداخت. از طریق همین فرایند است که محقق با استفاده از تحلیل عاملی، تعداد زیادی متغیر را در چند عامل خلاصه کرده و نام عمومی برای آن تعیین می‌کند تا بتواند به تلخیص داده‌ها که از اهداف اساسی این تکنیک آماری است دست یابد (هومن، ۱۳۹۱: ۲۷۹)، با استفاده از

روش تحلیل عاملی نوع R مجموع شاخص مورد استفاده در این تحقیق عامل سازی گردیده، نتایج حاصل در این تحقیق، تقلیل ۳۸ شاخص اولیه به ۴ عامل برتر از طریق روش چرخشی واریماکس در تحلیل عاملی بوده است. سپس از طریق استاندارد کردن مبادرت به رفع اختلاف مقیاس گردید. عوامل نهایی استخراج شده به صورت جدول (۲) می باشد.

جدول ۲- نام گذاری عامل های پژوهش

عوامل	متغیرهای های بارگذاری شده	مقادیر ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
اقتصادی	۱۰	۷/۴۲۹	۱۰/۹۲۵	۱۰/۹۲۵
اجتماعی	۱۰	۴/۶۱۸	۶/۷۹۱	۱۷/۷۱۶
زیست محیطی	۹	۳/۴۱۷	۵/۰۲۷	۲۸/۱۵۴
کالبدی	۹	۲/۸۰۹	۴/۱۳۱	۳۲/۱۸۵

### قلمرو پژوهش

شهر پیرانشهر در جنوب غربی استان آذربایجان غربی و مرز ایران و عراق واقع شده است. این شهر با مساحتی در حدود ۸۴۴/۴ هکتار در ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه ۱۶ دقیقه عرض شمالی واقع شده است؛ همچنین، بر دشتی گسترده شده که ۱۴۳۰ تا ۱۴۶۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارد. از شمال به اشنویه و نقده، از جنوب به سردشت و از شرق به مهاباد محدود می شود. پیرانشهر به دلیل قرار گرفتن در مسیر جاده ترانزیت جمهوری اسلامی ایران با کشور عراق و دیگر کشورهای حوزه دریای مدیترانه، یکی از بزرگترین مراکز تجارت خارجی در ایران است (یغفوری و همکاران، ۱۳۹۵: ۵۹).

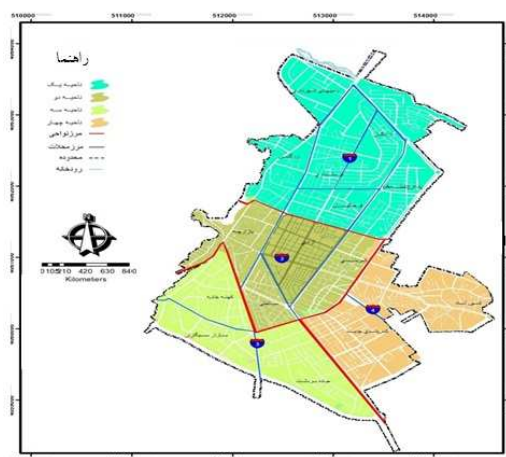
بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن جمعیت شهر پیرانشهر در سال ۱۳۹۰ برابر ۷۰۷۲۲ نفر بوده است. ساختار کالبدی شهر متشکل از ۴ ناحیه و ۱۵ محله می باشد. بر اساس تقسیمات کالبدی ناحیه ۱ متشکل از ۶ محله، ناحیه ۲ دارای ۴ محله،

ناحیه ۳ متشکل از ۳ محله و ناحیه ۴ نیز دارای ۲ محله می‌باشند. ناحیه یک با جمعیت ۲۵۰۷۹ نفر دارای بیشترین میزان جمعیت است. شکل (۱) تقسیمات کالبدی شهر پیرانشهر را نشان می‌دهد.

جدول ۳- تقسیمات کالبدی شهر پیرانشهر

نواحی	تعداد محلات	وسعت به هکتار	جمعیت
ناحیه ۱	۶ محله	۳۰۹	۲۵۰۷۹
ناحیه ۲	۴ محله	۱۹۵	۲۰۴۵۰
ناحیه ۳	۳ محله	۱۷۴	۱۸۳۹۷
ناحیه ۴	۲ محله	۱۵۰	۶۷۹۶

(مآخذ: طرح تفصیلی پیرانشهر، ۱۳۹۱)



شکل ۱- موقعیت شهر پیرانشهر

### بحث

با استفاده از نرم‌افزار SPSS مجموع شاخص‌های مورد استفاده در این تحقیق عامل‌سازی شدند. به این صورت که شاخص‌ها و متغیرهایی که دارای ارتباط درونی باشند ترجیح می‌دهند که با یکدیگر حول یک محور یا عامل تجمع کنند؛ بنابراین، این تجمع به صورت ارتباط مثبت تجلی می‌یابد. در عوض شاخص‌هایی که امکان جمع

شدن آنها با این شاخص‌ها حول یک محور وجود ندارد از هم فاصله می‌گیرند و گروه دیگری را تشکیل می‌دهند و ارتباط آنها به صورت منفی است؛ بنابراین، عامل‌ها از طریق تجمیع و میزان ارتباط مثبت و منفی ساخته می‌شوند. نتیجه حاصل از بکارگیری روش تحلیل عاملی به ویژه چرخش واریماکس تقلیل ۳۸ متغیر در ۴ عامل می‌باشد.

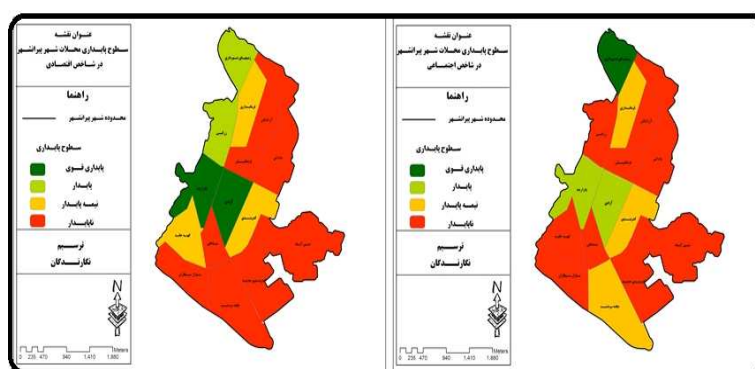
#### عامل اول و دوم (اقتصادی و اجتماعی)

امروزه آگاهی از نقاط قوت و ضعف محلات شهری و توسعه پایدار شهر، نوعی ضرورت برای ارائه طرح‌ها و برنامه‌ها محسوب می‌شود. به طوری که استفاده از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی، کالبدی و غیره می‌تواند معیار مناسبی هم برای تعیین جایگاه محلات و هم عاملی در جهت رفع مشکلات و نارسایی‌هایی برای نیل به رفاه اقتصادی و سلامتی اجتماعی جهت رسیدن به توسعه پایدار باشد. بر مبنای ضریب پایداری حاصل از هر یک از عامل‌ها، محلات شهر پیرانشهر در چهار سطح توسعه پایدار قوی، پایداری، نیمه پایدار و ناپایدار طبقه‌بندی شده‌است. در نهایت ضریب و رتبه پایداری محلات در هر یک از عامل‌ها تجزیه و تحلیل شده‌است.

در عامل اول (اقتصادی) ۱۰ شاخص بارگذاری شده‌اند، نتایج نشان می‌دهد؛ ۲ محله آزادی و بازارچه دارای پایداری قوی و ۸ محله به عنوان ناپایدارترین محلات شناخته شده‌اند. در عامل دوم (اجتماعی) نیز ۱۰ شاخص بارگذاری شدند که محله زمین‌های شهرداری به عنوان پایداری قوی و ۹ محله در وضعیت ناپایدار قرار گرفته‌اند (جدول ۴).

جدول ۴- رتبه‌بندی محلات شهری در عامل اول و دوم

عامل اول (اقتصادی)				عامل دوم (اجتماعی)			
رتبه محلات	محللات شهری	امتیاز عامل	میزان پایداری	رتبه محلات	محللات شهری	امتیاز عامل	میزان پایداری
۱۳	آزادگان	-۰/۲۱۵	ناپایدار	۱۴	آزادگان	-۰/۶۷۰	ناپایدار
۵	فرمانداری	۰/۲۱۵	نیمه پایدار	۴	فرمانداری	۰/۲۰۷	نیمه پایدار
۴	زرگتن	۰/۴۲۲	پایدار	۷	زرگتن	۰/۰۶۵	ناپایدار
۱	آزادی	۰/۷۴۷	پایداری قوی	۲	آزادی	۰/۳۳۳	پایدار
۲	بازارچه	۰/۶۸۵	پایداری قوی	۳	بازارچه	۰/۳۰۲	پایدار
۹	بازار سیگاران	-۰/۱۱۸	ناپایدار	۶	بازار سیگاران	۰/۱۱۱	ناپایدار
۸	ساحلی	-۰/۱۱۲	ناپایدار	۱۰	ساحلی	-۰/۱۱۰	ناپایدار
۱۰	جاده سردشت	-۰/۱۲۵	ناپایدار	۸	جاده سردشت	۰/۰۳۳	ناپایدار
۶	کمربندی	۰/۱۹۸	نیمه پایدار	۵	کمربندی	۰/۱۹۴	نیمه پایدار
۱۴	کمربندی جدید	-۰/۲۵۵	ناپایدار	۱۱	کمربندی جدید	-۰/۲۱۱	ناپایدار
۷	کهنه خانه	۰/۱۱۵	نیمه پایدار	۹	کهنه خانه	۰/۰۱۱	ناپایدار
۱۲	پاداش	-۰/۱۶۵	ناپایدار	۱۲	پاداش	-۰/۳۲۰	ناپایدار
۱۱	فرهنگیان	-۰/۱۴۳	ناپایدار	۱۳	فرهنگیان	-۰/۴۵۰	ناپایدار
۱۵	شین آباد	-۰/۳۶۳	ناپایدار	۱۵	شین آباد	-۰/۶۸۸	ناپایدار
۳	زمین های شهرداری	۰/۴۴۲	پایدار	۱	زمین های شهرداری	۰/۷۰۲	پایداری قوی

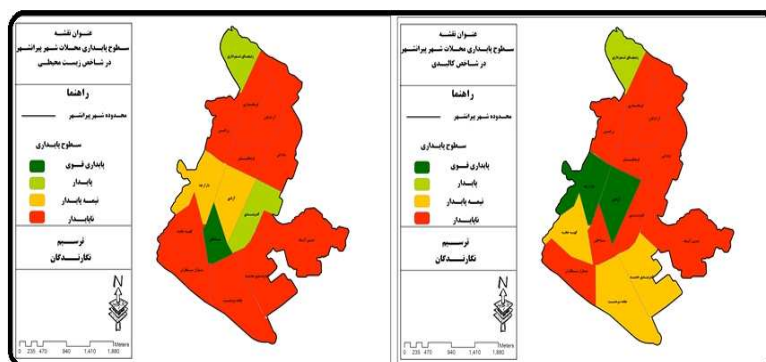


شکل ۲- توزیع فضایی سطوح پایداری محلات پیرانشهر در شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی

## عامل سوم و چهارم (زیست محیطی و نهادی\_ کالبدی)

در عامل سوم (زیست محیطی) ۹ شاخص بارگذاری شده‌اند، نتایج این عامل نشان می‌دهد که ساحلی به عنوان تنها محله دارای پایداری قوی و ۲ محله (زمین‌های شهرداری و کمربندی) در وضعیت پایدار و ۱۰ محله از ۱۵ محله شهر در وضعیت ناپایدار قرار دارند. در مجموع محله‌هایی که در مرکز شهر واقع شده‌اند، در وضعیت مناسبی به لحاظ پایداری قرار دارند و محله‌هایی که در شمال (به جز زمین‌های شهرداری) و جنوب شهر قرار دارند به لحاظ زیست محیطی در شرایط ناپایداری به سر می‌برند.

در عامل چهارم (نهادی\_ کالبدی) نیز ۹ شاخص بارگذاری شدند که ۲ محله (آزادی و بازارچه) در وضعیت پایداری قوی، محله زمین‌های شهرداری به عنوان پایدار و ۳ محله (کهنه خانه، کمربندی جدید، جاده سردشت) در وضعیت نیمه پایدار و ۹ محله‌های (زرگتن، کمربندی، ساحلی، فرمانداری، بازار سیگاران، آزادگان، پاداش، فرهنگیان و شین‌آباد) در وضعیت ناپایدار قرار گرفته‌اند. اکثر محله‌های ناپایدار در شاخص کالبدی در شرق و شمال شرقی شهر واقع شده‌اند که به دلیل عدم دسترسی آسان به امکانات و خدمات عمومی، شبکه دسترسی نامناسب، نبود مراکز تفریحی، فرهنگی و ورزشی این محله‌ها در چنین وضعیتی قرار گرفته‌اند (جدول ۵ و شکل ۳).



شکل ۳- توزیع فضایی سطوح پایداری محلات پیرانشهر در شاخص‌های زیست محیطی و کالبدی

جدول ۶- رتبه‌بندی محلات شهری در عامل سوم و چهارم

عامل سوم (زیست محیطی)				عامل چهارم (کالبدی)			
رتبه محلات	محلات شهری	امتیاز عامل	میزان پایداری	رتبه محلات	محلات شهری	امتیاز عامل	میزان پایداری
۷	آزادگان	۰/۰۸۶	ناپایدار	۸	آزادگان	۰/۱۱۰	ناپایدار
۸	فرمانداری	۰/۰۸۱	ناپایدار	۹	فرمانداری	۰/۱۰۵	ناپایدار
۶	زرگتن	۰/۰۹۸	ناپایدار	۱۰	زرگتن	-۰/۰۰۸	ناپایدار
۴	آزادی	۰/۲۲۰	نیمه پایدار	۱	آزادی	۰/۷۸۸	پایداری قوی
۵	بازارچه	۰/۱۸۸	نیمه پایدار	۲	بازارچه	۰/۷۰۲	پایداری قوی
۱۲	بازار سیگاران	-۰/۱۱۳	ناپایدار	۱۱	بازار سیگاران	-۰/۱۱۳	ناپایدار
۱	ساحلی	۰/۶۶۸	پایداری قوی	۱۲	ساحلی	-۰/۱۲۹	ناپایدار
۱۰	جاده سردشت	۰/۰۰۳	ناپایدار	۵	جاده سردشت	۰/۲۵۵	نیمه پایدار
۳	کمربندی	۰/۵۰۳	پایدار	۷	کمربندی	۰/۱۲۳	ناپایدار
۹	کمربندی جدید	۰/۰۰۸	ناپایدار	۶	کمربندی جدید	۰/۲۳۱	نیمه پایدار
۱۳	کهنه خانه	-۰/۱۸۹	ناپایدار	۴	کهنه خانه	۰/۲۶۵	نیمه پایدار
۱۵	پاداش	-۰/۳۹۶	ناپایدار	۱۳	پاداش	-۰/۳۵۶	ناپایدار
۱۱	فرهنگیان	-۰/۰۸۹	ناپایدار	۱۴	فرهنگیان	-۰/۴۵۵	ناپایدار
۱۴	شین آباد	-۰/۳۸۸	ناپایدار	۱۵	شین آباد	-۰/۶۹۶	ناپایدار
۲	زمین های شهرداری	۰/۵۲۶	پایدار	۳	زمین های شهرداری	۰/۴۰۲	پایدار

رتبه‌بندی محلات شهر پیرانشهر در شاخص‌های تلفیقی

در این پژوهش، از روش شاخص ترکیبی توسعه انسانی (HDI) برای نشان دادن جایگاه محلات بر اساس شاخص‌های منتخب بارگذاری شده در عوامل استفاده

شده است از آنجایی که بعضی از محلات ممکن است به لحاظ عوامل زیستی، اجتماعی و اقتصادی وضعیت مناسبی داشته باشند و برخی ناپایدار باشند و برعکس، از این رو ضروری است برای تشخیص درجه پایداری محلات و بخش‌های گوناگون یک شهر، از شاخص‌های ترکیبی که در مجموع بتوانند سطح زندگی و رفاه مادی مردم هر محله را نشان دهند، استفاده شود.

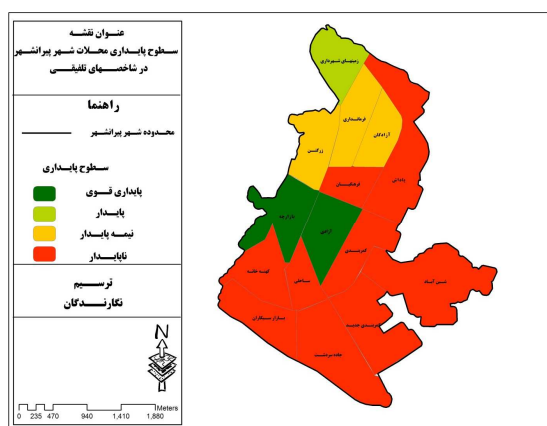
نتایج نشان می‌دهد؛ محله‌های آزادی و بازارچه در وضعیت پایداری قوی، محله زمین‌های شهرداری در سطح پایدار، محله‌های (آزادگان، زرگتن، فرمانداری) در سطح نیمه پایدار و ۹ محله (ساحلی، کمربندی، جاده سردشت، بازار سیگاران، کمربندی جدید، کهنه خانه، پاداش، فرهنگیان و شین‌آباد) در وضعیت ناپایدار قرار دارند. توزیع فضایی سطوح پایداری محلات در شاخص‌های تلفیقی نشان می‌دهد که محلات پایدار در شمال و شمال غربی شهر پیرانشهر واقع شده‌اند و اکثر محله‌های ناپایدار در جنوب و جنوب شرقی شهر قرار گرفته‌اند. در کل محله‌های قدیمی شهر پیرانشهر در وضعیت پایدار به لحاظ شاخص‌های پایداری شهری قرار دارند و محله‌های پیرامون و حاشیه شهر به ویژه محله‌های واقع در جنوب شهر در وضعیت ناپایداری قرار دارند (جدول ۶ و شکل ۴).

جدول ۶- رتبه‌بندی نواحی شهری در شاخص‌های تلفیقی (شاخص ترکیبی توسعه انسانی (HDI))

رتبه	محلات شهری	ضریب پایداری	میزان پایداری	رتبه	محلات شهری	ضریب پایداری	میزان پایداری
۶	آزادگان	۰/۲۷۷	نیمه پایدار	۸	کمربندی	۰/۰۰۹	ناپایدار
۴	فرمانداری	۰/۳۰۱	نیمه پایدار	۱۰	کمربندی جدید	-۰/۰۱۱	ناپایدار
۵	زرگتن	۰/۲۸۹	نیمه پایدار	۱۲	کهنه‌خانه	-۰/۲۲۳	ناپایدار
۱	آزادی	۰/۷۸۷	پایداری قوی	۱۴	پاداش	-۰/۳۵۶	ناپایدار
۲	بازارچه	۰/۷۲۳	پایداری قوی	۱۳	فرهنگیان	-۰/۲۹۶	ناپایدار
۱۱	بازار	-۰/۱۲۰	ناپایدار	۱۵	شین‌آباد	-۰/۵۶۵	ناپایدار



						سیگازان	
پایدار	۰/۴۲۳	زمین‌های شهرداری	۳	ناپایدار	۰/۱۲۰	ساحلی	۷
				ناپایدار	۰/۰۰۱	جاده سردشت	۹



شکل ۴- توزیع فضایی سطوح پایداری محلات پیرانشهر در شاخص‌های تلفیقی

### نتیجه‌گیری

راه رسیدن به پایداری شهری از توسعه محله‌ای می‌گذرد و به نوعی دیگر توسعه محله‌ای بدون توجه به ظرفیت‌های نهادی، انسانی، فرهنگی، اقتصادی و ظرفیت‌های فردی و گروهی امری غیر قابل اجراء است. نمود توسعه پایدار محله‌ای این است که همه مردم و ساکنین آن شامل همه گروه‌ها و اقشار، از حقوق و امکانات برابر استفاده کنند و همچنین مسئولیت فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌هایی را که بر محیط زندگی‌شان تأثیر می‌گذارد، بپذیرند. بررسی ابعاد و سنجش‌های پایداری در سطح محلات شهر پیرانشهر نشان می‌دهد که این محلات از نظر برخورداری از این شاخص‌ها دارای تفاوت بسیار زیادی می‌باشند.

توزیع فضایی محلات شهر به لحاظ شاخص‌های تلفیقی نمایانگر آن است که از ۱۵ محله موجود فقط ۳ محله‌های (آزادی، بازارچه، زمین‌های شهرداری) در وضعیت مطلوبی نسبت به برخورداری از شاخص‌های توسعه پایدار می‌باشند. ۹ محله که شامل ۶۰ درصد محلات می‌باشند در وضعیت ناپایدار قرار دارند. همان‌طور که بیان شد میان محله‌های شهر پیرانشهر از لحاظ شاخص‌های توسعه پایدار عدم تعادل و تفاوت‌های زیادی وجود دارد، به گونه‌ای که برنامه‌ریزی مناسب جهت تخصیص بهینه منابع و رسیدن به پایداری در این محلات، باید بر محور محله‌هایی باشد که در سطوح پایین پایداری قرار دارند، تا از این طریق بتوان با بکارگیری نیروها و پتانسیل‌های موجود به توسعه‌ای همه‌جانبه که سعادت و رفاه تمامی افراد را به دنبال داشته باشد دست یابیم؛ همچنین، سنجش وضعیت پایداری این امکان را برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری فراهم می‌کند تا شناخت بهتری از شرایط موجود داشته باشند و بتوانند اهداف طرح‌های شهری را از توجه صرف به مسائل کالبدی به سمت و سوی اهداف اجتماعی که آرمان اصلی این طرح‌ها می‌باشد، هدایت کنند.

پس از ارزیابی و سنجش وضعیت شاخص‌های مورد نظر، جهت رسیدن به توسعه پایدار شهری در شهر پیرانشهر پیشنهادهای اجرایی و عملی ذیل ارائه می‌شود:

- با توجه به نامطلوب بودن پایداری محلات به لحاظ کالبدی - نهادی افزایش. سرانه‌های آموزشی مقاطع مختلف تحصیلی در سطح شهر.
- به‌منظور بهبود شرایط زیست محیطی در محلات ناپایدار، شناسایی اراضی قهوه‌ای و غیرمفید درون محله‌ای و تبدیل آنها به فضاهای سبز.
- مدیریت خدمات شهری، فرهنگ شهروندی و ارائه خدمات شهری در محله‌های جدیدی که وارد محدوده شهری شده‌اند، به ویژه محله شین‌آباد.
- بکارگیری رویکردهای نوین برنامه‌ریزی شهری جهت دستیابی به توسعه پایدار از جمله طرح استراتژی توسعه شهری (CDS).

- بررسی ضرورت تشکیل دفاتر خدمات محله‌ای در نوسازی و بازسازی بافت-های فرسوده به ویژه در محله‌های زرگتن و کهنه خانه.
- ارائه برنامه‌های توانمندسازی، کارآفرینی، آموزش و اعتمادسازی و مشارکت شهروندان در برنامه‌های شهری محله‌ای.

## فهرست منابع

۱. احمدی، ش. توکلی، م. (۱۳۹۵). ارزیابی و سنجش وضعیت پایداری محله در شهر سردشت. مجله جغرافیا و آمایش شهری، شماره ۲۰.
۲. بدری، ع. افتخاری، ر. (۱۳۸۲). ارزیابی پایداری: مفهوم و روش. تحقیقات جغرافیایی، دوره ۱۸، شماره ۲.
۳. براتی، ن. تنکابنی، ب. سلیمان نژاد، م. (۱۳۸۹). سنجش پایداری محله شهرآرای تهران. نخستین همایش توسعه شهری پایدار، تهران.
۴. پاگ، س. (۱۳۹۰). شهرهای پایدار در کشورهای در حال توسعه. مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری ایران، چاپ ۲.
۵. توکلی‌نیا، ج. استادسیسی، م. (۱۳۸۸). تحلیل پایداری محله‌های کلان‌شهر تهران با تاکید بر عملکرد شورایی‌ها، نمونه موردی: محله‌های اوین، درکه، ولنچک. نشریه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۰.
۶. حکمت نیا، ح. موسوی، م. (۱۳۹۰). کاربرد مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای. انتشارات علم نوین.
۷. ساسان‌پور، ف. موحد، ع. مصطفوی، س. یوسفی، م. (۱۳۹۳). ارزیابی پایداری محل‌های شهری در شهر سقز. مجله پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، شماره ۱.
۸. عزیزی، م. (۱۳۸۵). محله مسکونی پایدار (مطالعه موردی: نارمک). نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۷.
۹. فتاحی، ا. بیات، ن. امیری، ع. نعمتی، ر. (۱۳۹۲). سنجش و اولویت‌بندی پایداری اجتماعی در مناطق روستایی شهرستان دلفان با استفاده از مدل تصمیم‌گیری ویکور (مطالعه موردی: دهستان خاوه شمالی). فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، شماره ۱۱.
۱۰. کلاتری، خ. (۱۳۸۷). پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی با استفاده از نرم‌افزار SPSS. انتشارات فرهنگ صبا.

۱۱. کاظمی، م. (۱۳۸۰). توسعه پایدار شهری: مفاهیم و دیدگاه‌ها. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶۲.
۱۲. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۰). نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن. شهرستان پیرانشهر.
۱۳. هودسنی، ه. (۱۳۸۴). توسعه محله‌ای پایدار (مفاهیم نظری و خاستگاه تاریخی). سمینار کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس.
۱۴. هومن، ح. (۱۳۹۱). شناخت روش علمی در علوم رفتاری. انتشارات سمت، تهران.
۱۵. یغفوری، ح. کاشفی‌دوست، د. (۱۳۹۵). توزیع خدمات و امکانات شهری با رویکرد عدالت اجتماعی (نمونه موردی: شهر پیرانشهر). مجله جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۱۹.
۱۶. یوسف‌زاده، ا. (۱۳۹۳). تحلیل فضایی و سنجش توسعه‌یافتگی سکونتگاه‌های روستایی (نمونه موردی: روستاهای شهرستان سردشت). پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان.

17. Barr, S. (2003). **Strategies for sustainability: Citizens and responsible environmental behavior**. Area, 35(3).
18. Barton, H, e al (2003), **Shaping Neighbourhood: A Guide for Health Sustainability and Vitality**, London and New York: Spon Press.
19. Bhatia. y. k, Rai, S. C (2004), **Evaluation of socio – Economic Development in small areas, Indian Society of Agricultural Statistics**, Iasri Campus, Library Avenue, pusa. New Delhi.
20. Boggia, A. & C. Cortina. (2010), **Measuring Sustainable Development Using a Multi-Criteria Model**, Journal of Environmental Management, Vol. 91, Issue 11, Pp. 2301-2306.
21. Choguill, C. L. (2008) **"developing sustainable neighborhoods"**. Habitat international, 32, pp 41 -48.

22. Cox, N. (2006), **Factor analysis of the Shame Disclosure Scale**, Unpublished M.A. Thesis, Chicago, University of Chicago, 121 pages.
23. Flint, Jim, (2009), **Neighborhoods and Community**. International encyclopedia of human geography, 354 - 359.
24. Maclaren, V. (2002). **Urban sustainability reporting**. Journal of the American Planning Association. 62(2).
25. Mitlan, Diana & Satterthwaite, David, (1994), **Cities and Sustainable Development: Background Paper for Global Forum '94**, London: International Institute for Environment and Development.
26. Munier, Nolberto (2006), **Hand Book on Urban Sustainability**, Springer, and the Netherlands.
27. Radstrom, Susan. (2003), **urban identity and the sustainability of place**, A case study of northern neighborhoods in Toronto: master's thesis, university of McMaster, Canada.
28. Seabrooke W., yeung S. C. W. ,mayong li F. M. (2004), **Implementing sustainable urban development at the operational level**, Habitat International, No.28, pp:443-466.
29. Townsend, c. L. (2005). **Building great neighborhood, a citizens 'guide for neighborhood planning**. Michigan: michigan st at e university.
30. Van de Kerk Geurt, R. Manuel Arthur R. Manuel, (2008), "**A comprehensive index for a sustainable society: The SSI – the Sustainable Society Index** " **Journal of Ecological Economics**, Volume, pp:3-4.