



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر  
فصلنامه‌ی علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی

سال شانزدهم، شماره‌ی ۵۵  
پاییز ۱۳۹۵، صفحات ۴۳-۱۷

مصطفی میرآبادی<sup>۱</sup>  
آزیتا رجبی<sup>۲</sup>  
مسعود مهدوی حاجیلویی<sup>۳</sup>

## تحلیلی بر ناهمگونی فضایی در نواحی شهری با تاکید بر نقش بافت‌ها و سکونتگاه‌های نابسامان (نمونه موردی: شهر مهاباد)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۷/۲۰

### چکیده

بحث نابرابری و عدالت اجتماعی میان جوامع، از دیرباز مورد توجه علوم انسانی و اجتماعی و مکاتب مختلف فکری بوده است. آنچه که باید مورد توجه برنامه‌ریزان شهری قرار گیرد سنجش میزان و ابعاد مختلف نابرابری‌های فضایی، جهت جلوگیری یا کاهش شکاف و گسستگی بین محلات و نواحی شهری است. بر این اساس تحقیق حاضر با روش توصیفی تحلیلی و با هدف سنجش و تحلیل نابرابری فضایی بین نواحی شهری مهاباد با تاکید بر نقش بافت‌ها و سکونتگاه‌های نابسامان در ایجاد ساختار ناهمگون فضایی شهری انجام شده است. در این پژوهش با به‌کارگیری شاخص‌های جمعیتی-اجتماعی، اقتصادی و کالبدی و همچنین مدل تاپسیس و مدل تحلیل خوشه‌ای به رتبه‌بندی و سطح‌بندی نواحی شهری مهاباد در سال ۱۳۹۳ پرداخته شده است. یافته‌ها و نتایج نشان از عدم توسعه‌یافتگی مطلوب شهر مهاباد دارد. البته این توسعه‌نیافتگی، تنها مختص بافت‌ها و سکونتگاه‌های نابسامان موجود شهر نیست. همچنین مشخص شد، نه تنها منابع و خدمات بر اساس میزان جمعیت توزیع نشده‌اند بلکه عکس این

---

۱- دانش آموخته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. E-mail: Mirabadi1985@gmail.com  
۲- استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران. E-mail: Azitarajabi@yahoo.com  
۳- استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. E-mail: Mahdavihaj@yahoo.com

حالت نیز صادق است. با توجه به شکاف عمیق موجود بین نواحی شهری در شاخص کالبدی می‌توان گفت عامل مسأله ساز و دارای اولویت در ناهمگونی ساختار فضایی شهر مهاباد، عامل کالبدی و در راس آن‌ها تاسیسات و خدمات شهری است که ریشه این ضعف در نحوه تدوین و تحقق طرح‌های توسعه شهری می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** نابرابری فضایی، مدل تاپسیس، مدل تحلیل خوشه‌ای، سکونتگاه‌های نابسامان، مهاباد.

#### مقدمه

رشد شتابان شهرنشینی و ظهور شهرها عواقب و پیامدهای متفاوتی را به دنبال داشته و با آسیب‌های شهری متعددی همراه شده است، از جمله نارسایی‌های کالبدی، تأسیساتی، اقتصادی و خدماتی، آسیب‌های زیست-محیطی و بالاخره ناعدالتی‌های اجتماعی در حوزه‌های شهری، از پیامدهای شهرنشینی شتابان به‌شمار می‌رود (لطفی و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۹). در کشورهای در حال توسعه به دلیل فاحش بودن تفاوت‌های اجتماعی-اقتصادی و نابرابری و عدم تعادل در خدمات شهری، تفاوت فضایی شهرها تشدید شده است (عبدی دانشپور، ۱۳۷۸: ۳۷). در بسیاری از نواحی دارای رشد شهرنشینی شتابان در کشورهای جهان سوم، تقاضا برای خدمات عمومی خیلی بیش‌تر از ظرفیت عمومی و امکانات خصوصی موجود است. در ایران روند، تمرکزگرایی شهری که پس از اصلاحات ارضی دهه‌ی ۴۰ آغاز شد، با وقوع جنگ تحمیلی افزایش یافت (شریفی، ۱۳۸۵: ۲۶) و باعث شد که کمبود امکانات و زیرساختارهای شهری با افزایش جمعیت شهری دوچندان شود و گروه‌های مختلف شهری متناسب با کیفیت زندگی، دسترسی‌های متفاوتی به این امکانات داشته باشند. توزیع نابرابر و نامتعادل منابع و امکانات عامل تشنج و نابسامانی در گستره و سازمان فضایی شهر می‌باشد که موجب محروم ماندن برخی شهروندان از امکانات و زیرساخت‌های شهری و پیامدهای منفی آن‌ها می‌باشد، این الگوی توزیع نامناسب، جداگزینی‌های اکولوژیک و شکاف روزافزون و دوقطبی شدن مناطق و گروه‌های اجتماعی را در شهر سبب شده و دستیابی به مقدمات توسعه پایدار شهری را امکان‌ناپذیر می‌سازد. نابرابری‌های فضایی بر اساس معیاری خاص سنجیده می‌شود و ممکن است وضعیت نابرابری‌های فضایی بر اساس هر شاخص متفاوت باشد (استیلول<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۰: ۱)؛ بنابراین بحث نابرابری‌های فضایی در شهرها و لزوم برقراری عدالت اجتماعی در برخورداری کلیه شهروندان از خدمات عمومی به یکی از مباحث جدی پیش روی برنامه‌ریزان و مدیران شهری تبدیل شده است و یکی از مهم‌ترین عواملی که باید در جهت اجرای عدالت

اجتماعی-فضایی در برنامه‌ریزی برای شهرها رعایت کرد، توزیع مناسب خدمات شهری و منابع اقتصادی و همچنین استفاده صحیح از فضاهاست (موسوی، ۱۳۹۱: ۱۷۸). در زمینه نابرابری و عدالت فضایی در جهان و ایران تحقیقاتی صورت گرفته که در ذیل به ارائه مختصری از موضوعات و نتایج آن‌ها پرداخته می‌شود.

تسو<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۵) در پژوهش خود با عنوان سنجش شاخص‌های یکپارچه دسترسی محور در ارتباط با عدالت فضایی در خدمات عمومی، در یکی از مناطق شهر تانجان کشور تایوان، با به‌کارگیری روش خودهمبستگی فضایی، به شناسایی الگوی فضایی توزیع خدمات و تسهیلات پرداختند و در نهایت به این نتیجه رسیدند که خدمات عمومی شهری به‌صورت ناعادلانه توزیع شده‌اند.

مارتینز<sup>۶</sup> (۲۰۰۹) در مقاله خود با عنوان کاربرد GIS و شاخص‌های آن برای نمایش ناعدالتی‌های شهری در روزاریو آرژانتین، به سنجش نابرابری‌های فضایی شهری در ابعاد مختلفی مانند محرومیت‌های اجتماعی، طبقات اجتماعی، نابرابری‌های جنسیتی و همچنین کیفیت محیط زندگی پرداخته است. در نهایت، پژوهش مذکور برای کم کردن اختلاف و شکاف بین مناطق، بحث تامین منابع و نحوه بودجه‌ریزی را مطرح کرده است. مهتا<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان عدالت جهانی زیست‌محیطی و حق آب، با رویکرد عدالت جهانی زیست‌محیطی و گفتمان‌های حقوق بشر، به مشکل دسترسی به آب سالم در نواحی حاشیه‌ای شهر کوچابامبای بولیوی و دهلی هند پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان داد که عواملی مانند سیاست‌های نامناسب و متناقض دولت و بی‌توجهی به نواحی حاشیه شهر، به‌ویژه تعصبات و تبعیضات اعمال شده از سوی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری نسبت به حاشیه‌نشینان شهری، موجب شکل‌گیری و دامن زدن به این مسأله شده‌اند.

موسوی (۱۳۹۱) در تحقیقی تحت عنوان شکل پایدار شهر و عدالت اجتماعی، به بررسی تأثیر الگوی توسعه شهری بر نحوه توزیع خدمات و امکانات شهری در شهر میاندوآب پرداخته است. نتایج تحقیق مذکور نشان می‌دهد که به‌طور کلی توزیع شاخص‌های خدماتی بر مبنای تراکم جمعیتی انجام نگرفته است. همچنین نتایج آزمون‌های آماری به‌منظور مشخص شدن الگوی بهینه تراکم جمعیتی در این پژوهش، نشان داد که تراکم جمعیتی ۲۵۰ نفر در هکتار در هر محله به‌عنوان الگوی توسعه‌ی شهری پایدار تعریف می‌شود.

صفرلویی (۱۳۹۱) در رساله دکتری خود تحت عنوان تحلیل نابرابری‌های اجتماعی در مناطق شهری ارومیه از منظر توسعه پایدار، به این نتایج رسید که بین مناطق شهری ارومیه از حیث برخورداری از شاخص‌های مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری وجود دارد که در این بین بیش‌ترین اختلاف مربوط به شاخص‌های بهداشتی و درمانی است.

5- Tsou

6- Martinez

7- Mehta

همچنین این تحقیق مشخص ساخت که منابع و امکانات منطبق با جمعیت، توزیع نشده‌اند. در نهایت پژوهش مذکور، توجه به معیارهای عدالت اجتماعی (نیاز، استحقاق و منفعت عمومی) را جهت کاستن نابرابری‌های موجود بین مناطق شهری، پیشنهاد می‌دهد.

لطفی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهش خود با عنوان شهر و عدالت اجتماعی: تحلیلی بر نابرابری‌های محله‌ای (نمونه موردی مراغه)، به بررسی نحوه توزیع کاربری‌های شهری و تبیین کیفیت زندگی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که اکثریت محلات شهری مراغه از لحاظ برخورداری از سرانه‌های شهری و کیفیت محیط زندگی در وضعیت نامطلوبی قرار می‌گیرند. همچنین ارتباط ضعیفی بین برخورداری از سرانه‌های شهری و شاخص‌های کیفیت محیط زندگی وجود دارد. پژوهش مذکور پیشنهاد می‌دهد که در برنامه‌ریزی آینده، توزیع سرانه‌ها و خدمات باید بر مبنای نیاز صورت پذیرد.

در رابطه با تشابهات ماهیت پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌های صورت گرفته می‌توان به استفاده از روش‌ها و مدل‌های کمی (مانند مدل تاپسیس) در تحلیل توسعه‌یافتگی فضایی اشاره کرد؛ اما در رابطه با تفاوت‌ها، در وهله اول می‌توان به نوع انتخاب شاخص‌ها اشاره کرد که نتایج تحقیق حاضر را دقیق‌تر از تحقیقات مشابه انجام گرفته نموده است، بدین صورت که در اکثر تحقیقات مشابه شاخص‌های از پیش تعیین شده و با تعداد بیش‌تر (فله‌ای) را مورد استفاده قرار داده‌اند که این مسأله ممکن است از دقت نتایج تحقیق کم کند. چرا که باید سعی کرد تنها شاخص‌هایی را انتخاب نمود که ارتباط منطقی با پدیده توسعه دارند. به‌کارگیری تعداد زیادی شاخص و انتخاب فله‌ای آن‌ها ممکن است نتیجه مطالعات را منحرف کرده و به بیراهه ببرد (کلانتری، ۱۳۹۲: ۳۲). لذا در تحقیق حاضر رویکرد به‌کارگیری شاخص‌ها رویکرد انتخابی است به عبارت دیگر در این پژوهش برای هر متغیر منطقی‌ترین شاخص‌ها با هماهنگی با اساتید دانشگاهی و متخصصان موضوع انتخاب گردید. مسأله بسیار مهم دیگر که تحقیق حاضر را از سایر تحقیقات مشابه انجام گرفته متمایز می‌سازد، تبیین و تحلیل نقش بافت‌ها و سکونتگاه‌های نابسامان شهری در عدم تعادل فضایی شهر مهاباد است. به طوری که مشخص شود آیا توسعه‌نیافتگی و محرومیت تنها مختص بافت‌ها و سکونتگاه‌های نابسامان است یا در سایر محلات ظاهراً بسمان شهر نیز با توسعه‌نیافتگی مواجه هستیم؟ در تحقیقات مشابه اشاره‌ای گذار و بدون استفاده از آمار و اطلاعات دقیق و مدون این سکونتگاه‌ها و نقش آن‌ها در ساختار فضایی شهری شده است؛ اما در این پژوهش به‌صورت کامل و جامع هر یک از شاخص‌های مورد مطالعه در این سکونتگاه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است تا در نهایت نتایج جداگانه و مشخصی از نقش سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان در عدم تعادل فضایی در نواحی شهری ارائه گردد.

در شهر مهاجرپذیر مهاباد گروه‌ها و طبقات مختلف مردم از حیث پایگاه اجتماعی-فرهنگی و اقتصادی قابل تشخیص‌اند که محل سکونتشان از حیث کالبدی نیز تا حدی از همدیگر متمایز است. در این راستا می‌توان از محلات حاشیه‌نشین و بافت فرسوده نام برد. نواحی حاشیه‌نشین به دلیل سطح نازل وضعیت اقتصادی و اجتماعی و همچنین عدم رعایت اصول شهرسازی در تامین و پراکنش فضاهای اساسی و محلات بافت فرسوده به علت فرسودگی ابنیه و عدم جوابگویی بافت کهنه به نیازهای زندگی امروزی، از جمله فضاهای وابسته به کاربری مسکونی، حمل‌ونقل، کم و کیف خدمات شهری، همگی از عوامل بسیار مهم و قابل تامل در رابطه با عدالت و نابرابری‌های اجتماعی هستند. ناگفته نماند بنا بر نتایج مطالعات طرح‌های ساماندهی سکونتگاه‌های نابسامان و بافت فرسوده، اسکان غیررسمی حدود ۲۴ درصد و بافت‌های فرسوده حدود ۱۳ درصد از مساحت بافت پر شهر مهاباد را تشکیل می‌دهند (بر اساس آمار و اطلاعات مهندسین مشاور بوم نگار پارس، ۱۳۸۷ و مهندسان مشاور فردا سازان، ۱۳۸۶). از سوی دیگر اقدامات نسنجیده مدیریت و برنامه‌ریزی شهری در امر تهیه و اجرای طرح‌های ساماندهی و توسعه کالبدی شهر مهاباد، بدون توجه به اصول و معیارهای عدالت فضایی در توسعه و ساماندهی کالبدی و خدمات عمومی شهری نه تنها نتوانسته است در راستای توسعه فضایی همگون میان نواحی و محلات شهری گام بردارد بلکه حتی موجب تشدید این مسأله نیز شده است. با توجه با مطالب مذکور پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سوال است که وضعیت توسعه‌یافتگی و تعادل فضایی شهر مهاباد با توجه به میزان قابل توجه سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان آن، به چه صورت است؟ لذا هدف این پژوهش، سنجش میزان تفاوت در برخورداری و توسعه فضایی نواحی شهری مهاباد از لحاظ گونه‌های مختلف بافت (بافت فرسوده، اسکان غیررسمی و محلات و نواحی ظاهراً بسامان)، می‌باشد.

### مبانی نظری پژوهش

#### نابرابری و عدالت فضایی

در مفهوم نابرابری فضایی جنبه‌های مبهمی در این واژه مرکب به چشم می‌خورد که بخش عمده ابهام مذکور در مفهوم فضا نهفته است (رحمتی، ۱۳۹۳: ۲۰). در واقع نابرابری فضایی به شرایطی اطلاق می‌شود که در آن واحدهای فضایی یا جغرافیایی گوناگون در زمینه برخی متغیرها، در سطوح متفاوتی قرار دارند (کانبر<sup>۸</sup> و ونبلز<sup>۹</sup>، ۲۰۰۵، به نقل از نظم‌فر و علی بخشی، ۱۳۹۳: ۱۱۶). منظور از نابرابری فضایی، توزیع نابرابر فرصت‌های و جایگاه‌های اجتماعی در

8- Kanbur

9- Venables

فضاست. نابرابری فضایی امکان بروز فقر، بیکاری، حاشیه‌نشینی، مهاجرت، جدایی‌گزینی اجتماعی، تخصیص امکانات به برخی مناطق، شکل‌گیری اقتصاد شهری دوگانه و بی‌عدالتی را افزایش می‌دهد (یاسوری، ۱۳۸۸: ۲۰۳).

معایب باطنی نابرابری، مفهوم عدالت را زیر سوال برده و خدشه‌دار می‌کند. همچنین نابرابری مشروعیت سیاسی را تضعیف و مدیریت شهری را به سوی زوال می‌برد. نابرابری‌ها در توانایی‌های بشری و درآمد و در قدرت سیاسی خود را منعکس می‌کند. در شهرهای کشورهای جهان سوم مسأله عمده توزیع نابرابر درآمد شهری است که نتیجه‌اش دوگانگی اقتصادی شهر و تشدید جدایی‌گزینی اجتماعی در شهرهاست (قنبری هفت‌چشمه، ۱۳۸۸: ۸).

تقسیم‌بندی‌های مختلفی از عدالت توسط صاحب‌نظران صورت گرفته است. برای نمونه، از عدالت تخصیصی، عدالت توزیعی، عدالت افقی و عدالت عمودی نام برده شده است، اما عدالت، از منظر اجتماعی نیز قابل تأمل است (ذاکریان و همکاران، ۱۳۸۹: ۶۷). ماهیت عدالت اجتماعی را می‌توان در قالب سه معیار زیر عنوان نمود:

«مفهوم نسبی نیاز»: احتیاجات و نیازهای انسان ثابت نیستند و به موازات تحول جامعه، «نیاز» هم تحول می‌یابد. نیاز به حداقل خدمات را چه از حیث کمی و چه به لحاظ کیفی می‌توان تعیین کرد. این حداقل برحسب هنجارهای اجتماعی در طول زمان تغییر می‌کند و نیز راه‌های متفاوتی برای پاسخگویی به این نیازها می‌توان تصور کرد. بعد از تعیین این‌که کدام یک از مقولات جزئی واقعا نیاز به حساب می‌آیند، باید به طریقی ضوابط منطقی برای تشخیص حداقل آستانه هر یک از مقولات جزئی به وجود آورد.

«کمک به مصالح عمومی»: برگرداندن مفهوم کمک به مصالح عمومی منفعت عمومی به مفاهیم جغرافیایی موجود کار نسبتاً آسانی است. در اینجا مسأله اصلی این است که تخصیص منابع به یک منطقه چگونه در وضع سایر مناطق تاثیر می‌گذارد. فنون چندی برای حل پاره‌ای از این مسائل در تحلیل ضریب فزاینده‌ی بین منطقه‌ای، قطب رشد و اثرات خارجی تکنولوژی وجود دارد. اثرات گسترده می‌تواند مثبت یا منفی باشد.

«استحقاق و شایستگی»: بر اساس تعریف عدالت اجتماعی، عدالت اجتماعی در اینجا به معنی آن است که اگر تسهیلاتی مورد نیاز است و اگر این تسهیلات به نوعی به مصالح عمومی یاری می‌رساند آنگاه و فقط آنگاه است که ما حق داریم منابع اضافی را برای دفاع از آن صرف کنیم. استحقاق در چارچوب جغرافیایی تخصیص منابع اضافی برای جبران مشکلات اجتماعی و طبیعی خاص هر منطقه است (کرکه آبادی و الماسی مفیدی، ۱۳۹۳: ۶). از این رو تجزیه و تحلیل برهم‌کنش بین فضا و اجتماع در فهم بی‌عدالتی‌های اجتماعی و چگونگی تنظیم سیاست‌های برنامه‌ریزی برای کاهش یا حل آن‌ها ضروری است (دفاوکس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹: ۲). در مفهوم برنامه‌ریزی، عدالت فضایی،

به معنی جدایی یا مجاورت به تسهیلات عمومی در بین ساکنان است (تسو و همکاران، ۲۰۰۵: ۴۲۵)؛ بنابراین برنامه‌ریزان باید در پی حل این مسأله باشند که در الگوی مکان‌یابی خدمات و تسهیلات ایجاد شده و چگونگی توزیع آن‌ها، چه میزان نابرابری به وجود آمده و چه گروه‌هایی بیش‌تر محروم شده‌اند (هوکو<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۱: ۵).

### مواد و روش‌ها

این تحقیق از نظر نوع، جزء تحقیقات کاربردی و روش بررسی آن، مبتنی بر روش توصیفی-تحلیلی و همبستگی است. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از روش‌های اسنادی و میدانی استفاده شده است، بر این اساس با استفاده از منابعی همچون طرح بهسازی و نوسازی بافت فرسوده مهاباد (۱۳۸۶)، طرح بهسازی و توانمندسازی سکونتگاه‌های نابسامان شهر مهاباد (۱۳۸۷)، نتایج تفصیلی سرشماری نفوس و مسکن (۱۳۹۰)، طرح تفصیلی شهر مهاباد (۱۳۹۳) و همچنین توزیع پرسشنامه به جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز شاخص‌های جمعیتی-اجتماعی، اقتصادی و کالبدی پرداخته شده است. شایان ذکر است که جهت سنجش میزان درآمد خانوارها نسبت به پرسشگری و توزیع پرسشنامه در نواحی شهری مهاباد اقدام شده است. بدین صورت که با استفاده از فرمول کوکران ابتدا تعداد ۳۸۰ پرسشنامه در بین نواحی شهری به نسبت تعداد خانوارشان از تعداد کل خانوارهای شهر مهاباد تقسیم شد و سپس با استفاده از روش تصادفی ساده پرسشنامه بین خانوارهای هر ناحیه توزیع شدند. ناگفته نماند که چون در این پژوهش، تنها شاخص میزان درآمد ماهانه خانوار مورد سنجش قرار گرفته است، لذا برای یک سوال، سنجش روایی و پایایی پرسشنامه میسر نیست. البته برای به‌روزرسانی شاخص قیمت زمین که در طرح تفصیلی ۱۳۹۳ مهاباد گزارش شده بود، به‌صورت میدانی به بنگاه‌های مطلع زمین و مسکن شهر مهاباد مراجعه شد که در نهایت معلوم گشت که تفاوت قیمت زمین موجود بین نواحی در وضع فعلی با آنچه که در طرح تفصیلی مطرح شده است تا حد زیادی مطابقت می‌کند، لذا از آمار گزارش شده در طرح تفصیلی برای قیمت زمین استفاده شد. در این پژوهش ابتدا به بررسی ارتباط و همبستگی تراکم جمعیت و توزیع شاخص‌های مورد مطالعه پرداخته می‌شود و در ادامه با استفاده از مدل تاپسیس و مدل تحلیل خوشه‌ای به رتبه‌بندی و سطح‌بندی نواحی شهری اقدام شده است. همچنین از مدل ضریب پراکندگی (تقسیم انحراف معیار نمرات تاپسیس بر میانگین‌شان) نیز برای سنجش شکاف در برخورداری نواحی مختلف از شاخص‌های مورد مطالعه بهره‌گیری شده است. شایان ذکر است که سطوح برخورداری مدنظر این پژوهش شامل چهار سطح برخورداری، نسبتاً برخوردار، کم‌برخوردار و محروم می‌باشند. در این راستا از نرم‌افزار

ArcGIS برای تهیه نقشه‌ای حاصل از نتایج رتبه‌بندی و سطح‌بندی بهره‌گیری شده است. همچنین با توجه به آمار و اطلاعات استخراج شده از طرح‌های بهسازی و نوسازی بافت فرسوده و بهسازی و توانمندسازی سکونتگاه‌های نابسامان مهاباد و همچنین تهیه نقشه‌های مرتبط با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS، به مشخص کردن میزان و سهم هر یک از سطوح برخورداری از مساحت سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان شده اقدام شده است.

#### شاخص‌های تحقیق

در (جدول ۱) متغیرها و شاخص‌های مربوطه‌شان مشخص گردیده‌اند.

جدول ۱- متغیرها و شاخص‌های به کار گرفته شده در تحقیق

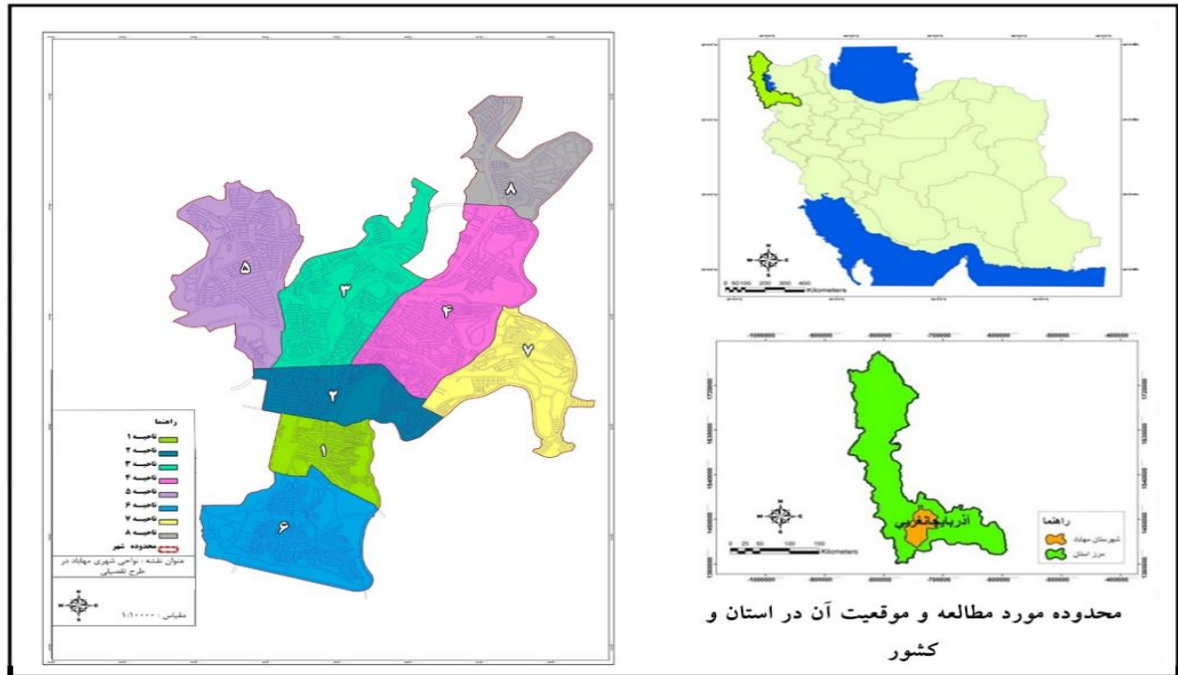
شاخص‌ها	متغیرها
تراکم جمعیتی، تراکم خانوار در واحد مسکونی، بعد خانوار، سطح سواد، میزان تحصیل کردگان آموزش عالی، مهاجرپذیری (درصد مهاجران نواحی).	جمعیتی-اجتماعی
نرخ اشتغال، نرخ بیکاری، نرخ فعالیت، بار تکفل، قیمت اراضی، متوسط درآمد خانوار و درصد خانوارهای فاقد واحد مسکونی در سطح نواحی.	اقتصادی
سراهنه کاربری‌های شهری شامل مسکونی، تجاری، مذهبی، فرهنگی-هنری، ورزشی، فضای سبز، تفریحی-توریستی، اداری-انتظامی، تأسیسات شهری، تجهیزات شهری، درمانی، آموزش عمومی، شبکه معابر، مختلط و حمل‌ونقل و انبار، درصد ساختمان‌های قابل قبول و نوساز، درصد ساختمان‌های مرمتی و تخریبی، درصد ساختمان‌های دارای سازه، متوسط مساحت زیربنای واحدهای مسکونی و امکانات و تسهیلات واحدهای مسکونی در سطح نواحی.	کالبدی

#### قلمرو پژوهش

شهرستان مهاباد یکی از شهرستان‌های استان آذربایجان غربی است که در جنوب استان واقع شده است (شکل ۱). مرکز آن شهر مهاباد است و با ارومیه که مرکز استان است ۱۲۱ کیلومتر فاصله دارد، شهرستان مهاباد در منطقه‌ای کوهستانی واقع شده است اما شهر مهاباد بر ساحل رودخانه مهاباد در جلگه‌ای کم‌عرض و کوچک استقرار یافته است که شیب آن از جنوب به شمال افزایش می‌یابد و ارتفاع آن از سطح دریا ۱۳۲۰ متر است. شهر مهاباد در ۴۵ درجه و ۴۳ دقیقه و ۳ ثانیه شرقی نصف‌النهار گرینویچ و ۳۶ درجه و ۴۶ دقیقه و ۳ ثانیه عرض شمالی واقع شده و مساحت کل شهرستان ۵۶۰۰ کیلومترمربع است (جدول ۲). این شهر به واسطه واقع شدن در جنوب غربی دریاچه ارومیه و میان راه‌های ارتباطی شهرهای ارومیه، میاندوآب، بوکان، نقده و سردشت از موقعیت خاصی برخوردار بوده



و محل تلاقی راه های سه استان آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی و کردستان محسوب می شود (مهندسان مشاور پویا نقش شهر و بنا، ۱۳۹۰: ۱۰).



شکل ۱: نقشه محدوده مورد مطالعه و موقعیت آن در استان و کشور

جدول ۲- مساحت، جمعیت و تراکم کلی جمعیت در سطح شهر مهاباد به تفکیک نواحی (۱۳۹۰)

نواحی	مساحت (هکتار)	جمعیت (نفر)	نسبت جمعیت ناحیه به کل شهر	نسبت مساحت ناحیه به کل شهر	تراکم نسبی (نفر در هکتار)
ناحیه ۱	۱۶۶/۵۶	۲۲۲۹۷	۰ / ۱۵	۰ / ۰۷	۱۳۵
ناحیه ۲	۲۱۴/۸۳	۲۵۴۶۸	۰ / ۱۷	۰ / ۰۹	۱۱۹
ناحیه ۳	۳۷۶/۷۴	۱۹۵۱۵	۰ / ۱۳	۰ / ۱۶	۵۲
ناحیه ۴	۳۸۰/۵۷	۳۶۶۶۲	۰ / ۲۵	۰ / ۱۶	۹۶
ناحیه ۵	۳۶۸/۳۹	۱۲۶۹۷	۰ / ۰۹	۰ / ۱۵	۳۴
ناحیه ۶	۴۴۳/۹۹	۲۶۰۱۹	۰ / ۱۸	۰ / ۱۹	۵۹
ناحیه ۷	۲۴۶/۸۰	۴۴۹۰	۰ / ۰۳	۰ / ۱۰	۱۸
ناحیه ۸	۱۸۹/۵۳	۱۲۲	۰ / ۰۰	۰ / ۰۸	۱
جمع	۲۳۹۲/۷۴	۱۴۷۲۷۰	۱	۱	۶۲

منبع: مهندسان مشاور گزینه، ۱۳۹۳

## یافته‌ها و بحث

مطالعه و شناخت نواحی شهری مهاباد بر اساس شاخص‌های مورد مطالعه در زیر به گزارش داده‌های مربوط به شاخص‌های جمعیتی-اجتماعی، اقتصادی و کالبدی استخراج شده نواحی و همچنین محاسبه وزن آنتروپی هر شاخص پرداخته شده است. وضعیت نواحی شهری مهاباد بر اساس شاخص‌های جمعیتی-اجتماعی آنچه در (جدول ۳) آمده مشخصات هر ناحیه است بر مبنای ۶ شاخص جمعیتی-اجتماعی که از نتایج تفصیلی سرشماری ۱۳۹۰ و همچنین طرح تفصیلی ۱۳۹۳ شهر مهاباد استخراج شده‌اند (جدول ۸).

جدول ۳- توزیع شاخص‌های جمعیتی-اجتماعی در نواحی شهری و اوزان آنتروپی هر شاخص

شاخص ناحیه	میزان تحصیل کردگان آموزش عالی (درصد)	میزان مهاجرپذیری (درصد)	میزان باسوادی (درصد)	بعد خانوار	تراکم خانوار در واحد مسکونی	تراکم جمعیت
ناحیه ۱	۴/۲۸	۱/۸۲	۶۹/۳۶	۳/۹۳	۱/۰۴	۱۳۵
ناحیه ۲	۹/۱	۵/۵	۷۶/۹۸	۳/۴۷	۱/۰۵	۱۱۹
ناحیه ۳	۹/۲۹	۸/۵	۷۸/۸۵	۳/۸۴	۱/۱۴	۵۲
ناحیه ۴	۷/۳۳	۵/۹۶	۷۶/۷۲	۳/۶۶	۱/۰۶	۹۶
ناحیه ۵	۱۵/۳۴	۳/۲	۸۵/۲۲	۳/۵۷	۱/۱۱	۳۴
ناحیه ۶	۱/۳۴	۵/۲۱	۶۵/۰۳	۴/۳۷	۱/۰۷	۵۹
ناحیه ۷	۶/۳۳	۴/۸	۷۵/۸۱	۳/۶۷	۱/۰۲	۱۸
وزن شاخص	۰/۳۸۲۴	۰/۱۹۹۳	۰/۰۰۷۹	۰/۰۰۶۴	۰/۰۰۱۵	۰/۴۰۲۱

وضعیت نواحی شهری مهاباد بر اساس شاخص‌های اقتصادی (جدول ۴) مشخصات نواحی شهری مهاباد را بر اساس ۷ شاخص اقتصادی مستخرج از نتایج تفصیلی ۱۳۹۳، سرشماری ۱۳۹۰ مهاباد و همچنین مشاهدات میدانی ۱۳۹۳ نشان می‌دهد وضعیت نواحی شهری مهاباد بر اساس شاخص‌های کالبدی همچنان که ذکر شد شاخص‌های کالبدی به‌کار رفته در این پژوهش ۲۱ مورد می‌باشد که مشتمل بر سرانه کاربری‌ها و خدمات شهری و همچنین شاخص‌های کمی و کیفی مسکن است (جدول ۵ و ۶). وضعیت نواحی شهر مهاباد را از حیث برخورداری از شاخص‌های اشاره شده نشان می‌دهد.

جدول ۴- توزیع شاخص های اقتصادی در نواحی شهری و اوزان آنتروپی هر شاخص

شاخص ناحیه	قیمت زمین	بار تکفل	درآمد	درصد خانوار فاقد واحد مسکونی	نرخ بیکاری (درصد)	نرخ اشتغال (درصد)	نرخ فعالیت (درصد)
ناحیه ۱	۳۶۵۰۰۰۰	۴/۱۵	۹۰۰۰۰۰۰	۴/۶	۱۷/۶۲	۸۲/۳۷	۳۵
ناحیه ۲	۱۰۰۰۰۰۰۰	۳/۸۱	۱۳۰۰۰۰۰۰	۴/۸۷	۱۳/۵۹	۸۶/۴	۳۵/۱۷
ناحیه ۳	۹۱۰۰۰۰۰	۴/۰۳	۱۱۵۰۰۰۰۰	۱۲/۸۲	۱۲/۶۷	۸۷/۳۲	۳۲/۶۶
ناحیه ۴	۴۵۵۰۰۰۰۰	۳/۸۴	۱۰۵۰۰۰۰۰	۶/۴۵	۱۴/۲۴	۸۵/۷۵	۳۵/۴۲
ناحیه ۵	۵۵۰۰۰۰۰۰	۳/۹۱	۱۵۰۰۰۰۰۰	۱۰/۰۴	۱۸/۴۷	۸۱/۵۲	۳۶/۲۳
ناحیه ۶	۲۴۵۰۰۰۰۰	۳/۸	۷۰۰۰۰۰۰۰	۶/۹۸	۱۰/۴۷	۸۹/۵۲	۳۶/۹۴
ناحیه ۷	۱۳۵۰۰۰۰۰	۳/۸۱	۷۵۰۰۰۰۰۰	۲/۴۵	۱۴/۸۹	۸۵/۱	۳۷/۵۸
وزن شاخص	۰/۵۱۱۳	۰/۰۰۱۵	۰/۰۹۹۹	۰/۳۳۵۹	۰/۰۴۷۲	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۲۶

جدول ۵- توزیع شاخص های کالبدی (سراشته ها کاربری ها) در نواحی شهری و اوزان آنتروپی هر شاخص

کاربری ناحیه	معیار	مختلط	تفریحی و توریستی	انبارداری و حمل و نقل	تجهیزات شهری	تابیسات شهری	مذهبی	فضای سبز کاربری پارک و	فرهنگی و هنری	درمانی	ورزشی	تجاری و خدماتی	اداری و انتظامی	آموزشی عمومی	مسکونی
ناحیه ۱	۱۶/۵۸	۰/۰۳	۰	۱/۱۷	۱/۱۴	۱/۶۶	۰/۲۳	۰/۹۹	۰	۵/۹۸	۱/۴۵	۰/۳۳	۰/۵۸	۱/۰۵	۲۳/۲
ناحیه ۲	۱۷/۷۵	۰/۶۵	۰/۰۱	۰/۸۸	۰/۰۱	۱/۳۵	۰/۵۶	۰/۹۸	۰/۰۷	۰/۲۳	۰/۱۸	۱/۷۲	۳/۳۱	۲/۰۳	۳۰/۶۳
ناحیه ۳	۵۱/۸۱	۱/۲۱	۰/۰۶	۳/۸۸	۲/۰۸	۰/۶۴	۰/۳۶	۲/۶۷	۰/۱۵	۰/۹۲	۰/۲۹	۵/۷۹	۳/۷۹	۵/۷۳	۳۴/۱۱
ناحیه ۴	۲۷/۰۱	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۰۲	۰/۱۱	۰/۲	۱/۱۹	۰/۰۹	۰/۱۱	۰/۹۹	۰/۳۱	۱/۰۴	۱/۰۴	۳۵/۲۱
ناحیه ۵	۵۳/۷۳	۰/۱۳	۲/۶۱	۰/۰۲	۰	۰/۰۵	۰/۲۴	۷/۰۸	۰/۴	۰/۰۲	۰/۲۶	۰/۳۸	۰/۷۵	۲/۲۷	۵۴/۰۳
ناحیه ۶	۲۱/۳۶	۰/۰۵	۰	۰/۶۱	۳/۲۷	۰/۰۱	۰/۲۱	۰/۴۹	۰	۰/۰۲	۰/۱۳	۰/۱۷	۰/۱۹	۰/۸۱	۲۷/۰۲
ناحیه ۷	۹۱/۳۳	۰	۰	۰/۱	۰	۰/۰۴	۰/۱۵	۰/۵۷	۰	۰	۰	۰/۲۱	۰	۷/۹۴	۷۳/۲۲
وزن شاخص	۰/۰۱۷	۰/۰۷۵	۰/۱۶۱	۰/۰۶۶	۰/۰۸۷	۰/۰۶۷	۰/۰۰۹	۰/۰۴۳	۰/۰۷۷	۰/۱۲۷	۰/۰۵۰	۰/۰۷۸	۰/۰۵۰	۰/۰۳۶	۰/۰۰۷

شایان ذکر است اوزان آنتروپی شاخص در شاخص تلفیقی به صورت جداگانه محاسبه شده است که جهت خلاصه‌تر کردن مطلب از ذکر آن‌ها در اینجا خودداری شده است؛ اما در محاسبه نمرات تاپسیس در شاخص نهایی (تلفیقی) از اوزان مذکور استفاده شده است.

جدول ۶- توزیع شاخص‌های کالبدی (مسکن) در نواحی شهری و اوزان آنتروپی هر شاخص

شاخص ناحیه	ساختمان‌های دارای نما (درصد)	واحدهای مسکونی مرمتی و تخریبی (درصد)	واحدهای مسکونی نوساز و قابل قبول (درصد)	متوسط مساحت زیربنای مسکونی	ساختمان‌های دارای سازه (درصد)	واحدهای مسکونی دارای همه تجهیزات و امکانات (درصد)
ناحیه ۱	۷۱/۴۲	۳۹/۳۷	۵۹/۵۸	۱۲۲/۴۱	۱۴/۲۴	۸۳/۲۷
ناحیه ۲	۷۷/۵۴	۳۳/۱۷	۶۵/۲۳	۱۴۱/۳۷	۲۸/۱۸	۸۷/۶۳
ناحیه ۳	۶۳/۷۹	۱۷/۱۶	۷۸/۷۴	۱۸۶/۶۱	۳۲	۹۱/۰۵
ناحیه ۴	۶۰/۶۱	۱۳/۳۳	۸۴/۱۲	۱۷۳/۰۸	۳۴/۴۱	۸۴/۴۹
ناحیه ۵	۵۶/۵۲	۰/۱۷	۹۴/۹	۱۹۸/۱۴	۴۹/۷۲	۹۲/۹۴
ناحیه ۶	۴۵/۸۴	۱۶/۰۸	۸۰/۲۳	۱۱۱/۱۹	۱۵/۱۲	۷۳/۳۶
ناحیه ۷	۴۷/۳	۳/۲۹	۹۳/۵۷	۱۴۳/۴۹	۵۱/۰۳	۸۰/۷۶
وزن شاخص	۰/۰۰۱۵	۰/۰۳۲۶	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۹۰	۰/۰۰۰۲

سنجش ارتباط بین جمعیت و توزیع شاخص‌ها

با استفاده از روش بی‌مقیاس‌سازی خطی (رابطه ۱۱ و ۱۲) داده‌های هر شاخص بی‌مقیاس شده و سپس جمع و ترکیب گشته‌اند تا مقدار نهایی هر یک از سه شاخص جهت محاسبه ضریب همبستگی پیرسون با عدد تراکم جمعیت مشخص شود. برای تبدیل در روش بی‌مقیاس‌سازی خطی، در صورتی که شاخص‌های با جنبه مثبت و با جنبه منفی به‌طور مخلوط با یکدیگر به‌کار گرفته شده باشند، به ازای جنبه مثبت از رابطه (۱۱) و به ازای جنبه منفی از رابطه (۱۲) استفاده می‌شود که این روابط ذیلاً ذکر گردیده‌اند (جاویدی صباغیان و همکاران، ۱۳۸۹: ۵).

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{r_j^* = \max_i r_{ij}} \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

که در آن  $r_{ij}$  ارزش مربوط به گزینه  $i$  ام به ازای شاخص  $j$  ام می‌باشد.  $n_{ij}$  نیز مقادیر بدون بعد شده مربوط به عضو  $r_{ij}$  از ماتریس تصمیم‌گیری پس از بی‌مقیاس نمودن است.

$$n_{ij} = \frac{(1/r_{ij})}{\max_i (1/r_{ij})} = \frac{\min_i r_{ij}}{r_{ij}} = \frac{r_j^{\min}}{r_{ij}} \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

جدول ۷- ضرایب همبستگی بین شاخص تراکم جمعیت با شاخص های مورد مطالعه

متغیر	جمعیتی- اجتماعی	اقتصادی	کالبدی	تلفیقی
تراکم جمعیت	ضریب همبستگی	-۰/۴۱۲	۰/۰۷۵	-۰/۲۳۹
سطح معنی داری	۰/۳۵۹	۰/۸۷۳	۰/۶۶۸	۰/۶۰۶

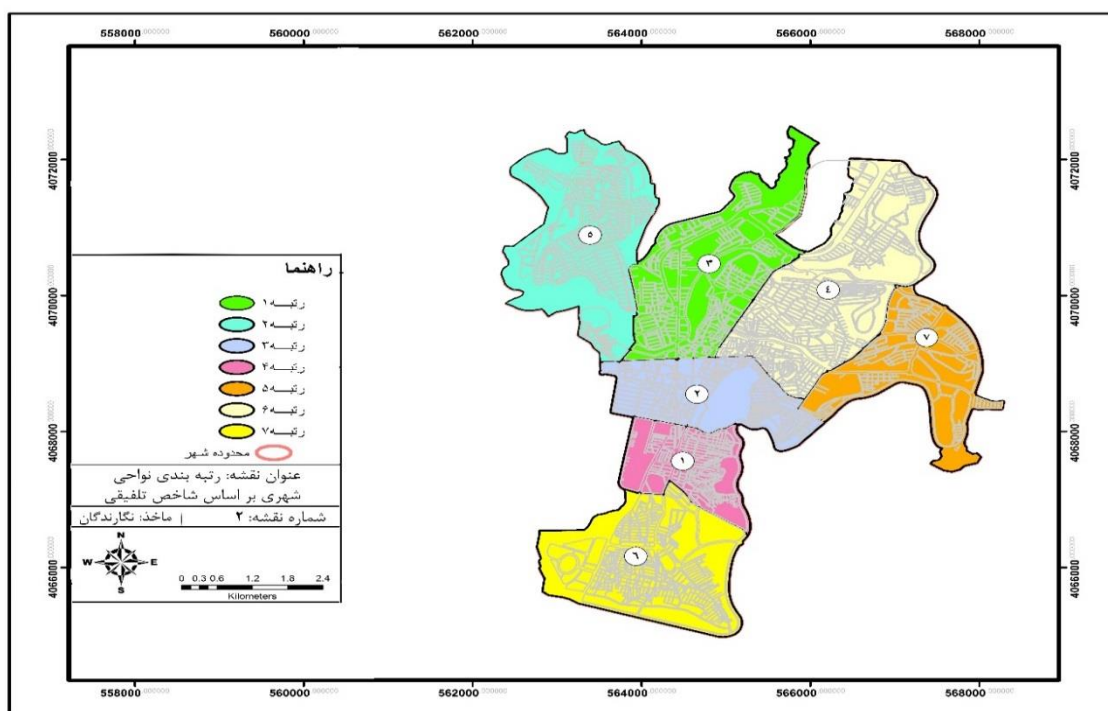
با توجه به نتایج (جدول ۷) مشخص می شود که همبستگی معنی داری بین تراکم جمعیت با شاخص های مورد مطالعه وجود ندارد؛ که این مسأله نشانگر آن است که شاخص های جمعیتی-اجتماعی، اقتصادی و کالبدی با توجه به جمعیت توزیع نشده اند. حتی همبستگی منفی شاخص تراکم جمعیت با شاخص های جمعیتی-اجتماعی، کالبدی و در نهایت شاخص تلفیقی (با ضریب همبستگی -۰/۲۳۹ و سطح معنی داری ۰/۶۰۶) نشان می دهد نواحی با تراکم جمعیت بیش تر از حیث شاخص های مورد بررسی کم برخوردارتر می باشند که این مسأله با معیار «نیاز» عدالت اجتماعی سنخیت ندارد.

جدول ۸- رتبه بندی نواحی شهری مهاباد در شاخص های مورد مطالعه بر اساس مدل تاپسیس

رتبه	نواحی	جمعیتی- اجتماعی	رتبه	اقتصادی	رتبه	کالبدی	رتبه	تلفیقی	رتبه
۱	۰/۲۷۳۲۲۲۴۵	۷	۰/۴۲۸۳۸۰۸۳	۴	۰/۳۹۹۰۳۳۳۷۵	۳	۰/۳۹۲۷۰۹۸۷۹	۴	
۲	۰/۳۹۲۰۹۰۵۹	۴	۰/۸۸۲۲۲۶۹۱۳	۱	۰/۲۲۲۷۶۸۷۵۲	۴	۰/۴۷۲۳۳۷۷۰۸	۳	
۳	۰/۵۷۰۵۶۰۹۵	۳	۰/۵۸۶۲۰۱۷۹۷	۲	۰/۴۰۲۳۰۲۶۳۴	۲	۰/۹۲۰۵۴۱۵۸۱	۱	
۴	۰/۳۸۶۰۵۱۴۱	۵	۰/۴۴۱۲۹۴۲۵۴	۳	۰/۱۳۰۳۶۱۰۲۸	۶	۰/۲۰۴۱۴۰۰۵	۶	
۵	۰/۸۹۸۰۶۵۳	۱	۰/۴۲۷۷۰۸۷۱۷	۵	۰/۴۸۴۶۲۷۰۰۵	۱	۰/۸۰۲۱۳۷۱۶۶	۲	
۶	۰/۳۶۶۳۳۱۸۷	۶	۰/۲۸۹۷۱۲۳۵۲	۷	۰/۲۲۰۴۱۵۵۷۲	۵	۰/۰۰۲۹۰۳۰۶۹	۷	
۷	۰/۵۹۸۱۷۷۴۲	۲	۰/۳۸۳۱۳۴۲۸۵	۶	۰/۱۰۶۹۰۹۶۳۸	۷	۰/۳۰۱۲۹۸۶۰۹	۵	
ضریب پراکندگی	۰/۴۲۳۷۴۸	۰/۳۹۳۹۱۹	۰/۵۲۴۳۲۹	۰/۷۳۳۴۱					

رتبه‌بندی نواحی شهری بر اساس شاخص‌های مورد مطالعه

همچنان که در روش‌شناسی تحقیق ذکر شد مراحل تاپسیس عبارتند از: تشکیل ماتریس تصمیم، تشکیل ماتریس بی‌مقیاس، تشکیل ماتریس بی‌مقیاس موزون بر اساس آنتروپی شانون، مشخص کردن ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی، تعیین فاصله از بهترین گزینه و بدترین گزینه و در نهایت رتبه‌بندی بر اساس فاصله مذکور. در (شکل ۲) نتایج حاصل از مراحل اشاره شده به صورت رتبه‌بندی نواحی بر اساس شاخص‌های مورد مطالعه نشان داده شده است.



شکل ۲: رتبه‌بندی نواحی شهری مهاباد بر اساس شاخص نهایی (تلفیقی)

در رابطه با رتبه‌بندی نواحی در شاخص تلفیقی (نهایی)، لازم به توضیح است که تعداد شاخص‌های کالبدی این پژوهش بیش‌تر از شاخص‌های جمعیتی-اجتماعی و اقتصادی است که این امر ممکن است موجب غلبه بخش کالبدی بر سایر بخش‌ها (جمعیتی-اجتماعی و اقتصادی) شود. لذا در مواردی که امکان انتخاب شاخص‌های برابر برای بخش‌های مختلف وجود نداشته باشد و اختلاف زیادی بین تعداد شاخص‌ها در بخش‌های مختلف وجود داشته باشد، برای جلوگیری از غلبه یک بخش بر بخش‌های دیگر، بهترین راه این است که ابتدا برای بخش‌های مختلف به‌طور جداگانه شاخص ترکیبی محاسبه شده و در مرحله دوم با استفاده از شاخص‌های ترکیبی بخش‌های مختلف، شاخص ترکیبی نهایی محاسبه گردد. در این صورت در مرحله نهایی هر یک از بخش‌ها تنها یک رای

خواهند داشت و امکان غلبه یک بخش بر بخش های دیگر کاهش می یابد (کلانتری، ۱۳۹۲: ۳۱)؛ بنابراین در این بخش ابتدا با استفاده از روش بی مقیاس سازی خطی (روابط ۱۱ و ۱۲) داده های هر شاخص بی مقیاس شده (روش بی مقیاس سازی در مدل تاپسیس روش نرم اقلیدسی است اما با توجه به دوسویه بودن شاخص ها، در این بخش از روش خطی استفاده شده است) و سپس جمع و ترکیب گشته اند تا مقدار نهایی هر یک از سه شاخص مشخص شود. بدین ترتیب در این قسمت مدل تاپسیس با سه شاخص نهایی اجتماعی-جمعیتی، اقتصادی و کالبدی اجرا شده است.

تحلیل و تبیین سطوح مختلف برخورداری با استفاده از مدل تحلیل خوشه ای

در این بخش بر اساس خروجی مدل تاپسیس (نمرات تاپسیس) مدل تحلیل خوشه ای اجرا شده است، به طوری که با استفاده از نرم افزار SPSS و منوی Analyze>Classify>Cluster analysis نواحی شهری مهاباد به چهار سطح برخوردار، نسبتاً برخوردار، کم برخوردار و محروم از حیث شاخص های مورد مطالعه تقسیم شدند. توضیح این که مفاهیم فاصله و تشابه از مفاهیم اساسی تحلیل خوشه ای است فاصله اندازه ای است که نشان می دهد دو مشاهده تا چه حد جدا از یکدیگرند. در حالی که تشابه شاخص نزدیکی آنها با یکدیگر است. در منوی مذکور ابتدا ماتریس همسایگی<sup>۱۲</sup>، بر اساس داده های استاندارد (نمرات تاپسیس) و فاصله اقلیدسی<sup>۱۳</sup> محاسبه شد، سپس نواحی شهری بر اساس اصل کمترین فاصله ها در نمرات تاپسیس از یکدیگر تفکیک شده و در نهایت در چهار سطح دسته بندی شدند (شکل ۳).

شایان ذکر است که ترتیب نمرات تاپسیس نواحی در شاخص های مورد مطالعه در چهار سطح معنی دارتر و منطقی تر به نظر می رسد لذا در ادامه به این شیوه اقدام شده که نتایج در (جدول ۹) درج شده است.

جدول ۹- سطح بندی نواحی شهری مهاباد بر اساس شاخص های مورد مطالعه

سطح	جمعیتی-اجتماعی	اقتصادی	کالبدی	تلقیقی (نهایی)
نواحی برخوردار	۵	۲	۵	۳ و ۵
نواحی نسبتاً برخوردار	۳ و ۷	۳	۱ و ۳	۱ و ۲
نواحی کم برخوردار	۲، ۴ و ۶	۱، ۴، ۵ و ۷	۲ و ۶	۴ و ۷
نواحی محروم	۱	۶	۴ و ۷	۶

12- Proximity matrix

13- Euclidean distance

توضیح این‌که در شاخص جمعیتی-اجتماعی بیش‌ترین سطح مربوط به سطح کم‌برخوردار است. در سطح‌بندی جمعیتی-اجتماعی ناحیه ۵ با اختلاف زیاد نسبت به بقیه نواحی در سطح برخوردار قرار دارد و این مسأله به دلیل قرارگیری محلات فرهنگی‌نشین (جدایی‌گزینی اجتماعی بر اساس قشربندی) به‌ویژه محله فرهنگیان که بخش اعظم ناحیه ۵ را تشکیل می‌دهد، قابل توجه است. همچنین قرارگیری ناحیه ۱ در سطح محروم به دلیل حاکمیت فرهنگ سنتی و نیز جدایی‌گزینی اجتماعی بر اساس قومیت و همچنین قرارگیری بخشی از آن در اسکان غیررسمی قابل توجه است چراکه ناحیه مذکور در شاخص‌های جمعیتی-اجتماعی به‌ویژه تراکم جمعیت، بعد خانوار و میزان سواد در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. شایان ذکر است که نواحی ۳ و ۷ در سطح نسبتاً برخوردار و نواحی ۲، ۴ و ۶ در سطح کم برخوردار قرار دارند که در مورد نواحی ۲ و ۶ دلایل مشابه ناحیه ۱ قابل ذکر هستند.

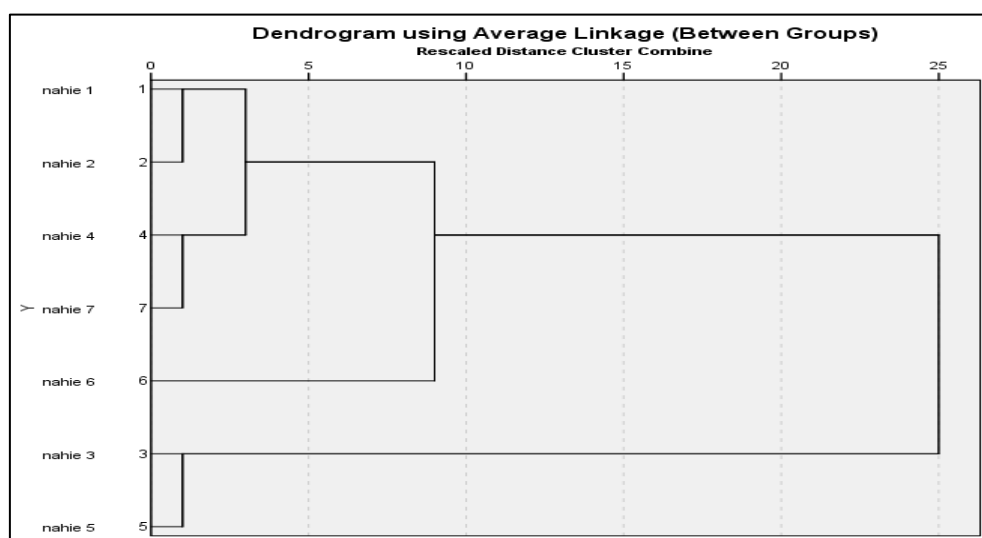
در شاخص اقتصادی نیز بیش‌ترین سطح مربوط به سطح کم‌برخوردار است. همچنان‌که در زیر نشان داده شده است ناحیه ۲ در شاخص اقتصادی به سبب قرارگیری بخش اعظم آن در هسته اصلی و مرکز تجاری شهر در شاخص‌هایی مانند قیمت زمین، درآمد، نرخ اشتغال و نرخ بیکاری در سطح بالاتر و مطلوب‌تر نسبت به سایر نواحی، در سطح برخوردار قرار دارد. ناحیه ۳ نیز به سبب دارا بودن مراکز تجاری و خدماتی متعدد در شاخص‌های قیمت زمین، درآمد، نرخ اشتغال و نرخ بیکاری در وضعیت مناسب و قابل‌توجهی قرار دارد ضمن آن‌که وجود برخی محلات مرفه‌نشین در این ناحیه باعث افزایش شاخص‌هایی مانند قیمت زمین و درآمد در این ناحیه شده است. نکته قابل‌توجه قرارگیری اکثر نواحی شهری (۱، ۴، ۵ و ۷) در سطح کم برخوردار است که نشان از آن دارد که اکثر نواحی شهری در شاخص اقتصادی وضعیت تقریباً مشابهی دارند. در مورد ناحیه ۶ که به‌تنهایی در سطح محروم قرار دارد نیز باید گفت که ناحیه مذکور جزو پهنه‌های اسکان غیررسمی محسوب شده و در شاخص‌های مذکور در وضعیت بسیار نازل‌تری نسبت به سایر نواحی قرار دارد.

در شاخص کالبدی ناحیه ۵ در سطح برخوردار قرار دارد. شایان ذکر است که ناحیه مذکور در سرانه اکثر کاربری‌ها در وضعیت متوسطی قرار دارد اما در برخی از کاربری‌ها مانند کاربری تفریحی و توریستی به سبب استقرار مجتمع‌های توریستی (تپه سیران همراه با مراکز تفریحی و خدماتی آن) و کانون تفریحی کودکان و نوجوانان در ناحیه مذکور و نیز به دلیل کمبود بسیار شدید یا فقدان کاربری‌هایی از این دست در سایر نواحی شهر و همچنین وضعیت بسیار مطلوب ناحیه مذکور در شاخص‌های کمی و کیفی مسکن، این ناحیه در بهترین سطح قرار گرفته است. ناحیه ۱ و ۳ نیز در سطح نسبتاً برخوردار قرار گرفته‌اند که در مورد ناحیه ۱ باید خاطر نشان ساخت اگرچه ناحیه مذکور در اکثر شاخص‌های کالبدی وضعیت قابل توجه و خیلی مناسبی ندارد اما به دلیل تمرکز مجموع‌های ورزشی و استقرار بیمارستان اصلی شهر و مراکز درمانی دیگر و همچنین برخورداری از تاسیسات و تجهیزات

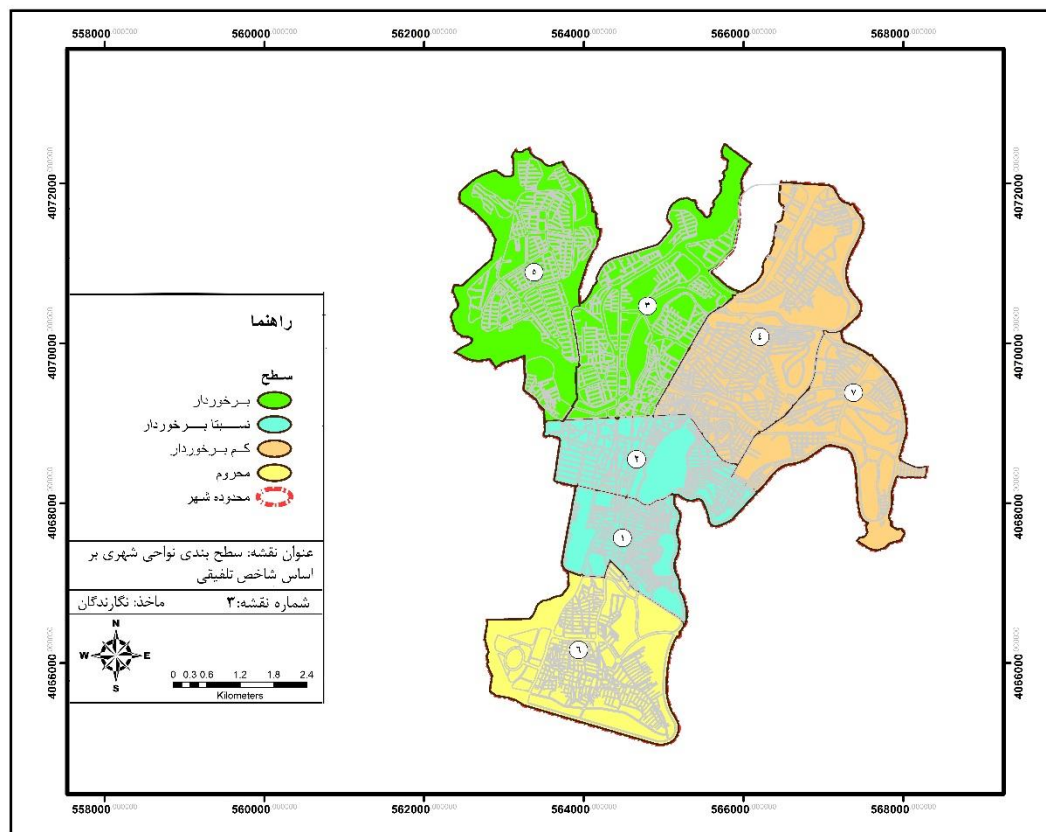


شهری مناسب توانسته است که در سطح نسبتاً برخوردار به لحاظ شاخص های کالبدی قرار بگیرد. در مورد ناحیه ۳ نیز باید اشاره کرد که به طور کلی ناحیه مذکور به لحاظ سرانه کاربری های در وضعیت مطلوبی قرار دارد به ویژه در کاربری هایی مانند آموزشی، اداری-انتظامی، تجاری و خدماتی، پارک و فضای سبز، تاسیسات و تجهیزات شهری. ناگفته نماند که ناحیه مذکور از حیث شاخص های کمی و کیفی مسکن هم در وضعیت قابل توجهی قرار دارد.

ناحیه ۲ و ۶ به دلیل آن که بخش اعظم مساحت شان را بافت فرسوده و اسکان غیررسمی تشکیل می دهد (ناحیه ۲ هم دارای بافت های فرسوده و هم اسکان غیررسمی می باشد و ناحیه ۶ جزو پهنه های اصلی اسکان غیررسمی است) طبیعی است که به لحاظ کالبدی از سایر نواحی در سطح نازل تری قرار بگیرند اما ناحیه ۲ به سبب قرارگیری در هسته اولیه شهر مهاباد از لحاظ برخورداری از کاربری هایی مانند اداری-انتظامی، حمل و نقل و انبارداری، مختلط و تاسیسات شهری و نیز امکانات و تجهیزات مسکن و همچنین ناحیه ۶ نیز از حیث برخورداری از کاربری تجهیزات شهری نسبت به نواحی ۴ و ۷ در سطح بالاتری قرار دارند. نکته قابل تامل در مورد نواحی ۴ و ۷ این است که این دو ناحیه علیرغم آن که مساحت بافت های مسأله دارشان به اندازه نواحی ۲ و ۶ نیست اما از لحاظ برخورداری از سرانه های کاربری ها در نازل ترین سطح قرار دارند. این مسأله در مورد ناحیه ۴ بسیار قابل توجه تر است چراکه این ناحیه جزو بافت های میانی شهر مهاباد محسوب شده و انتظار می رفت که تا کنون نسبت به تامین شاخص های کالبدی به ویژه سرانه کاربری های اساسی اقدامات لازم انجام می گرفت؛ و بالاخره در شاخص تلفیقی (نهایی) سطوح برخوردار، نسبتاً برخوردار و کم برخوردار (شکل ۴) که هرکدام دو ناحیه را در برمی گیرند سهم یکسانی از سطوح برخوردار را دارا هستند. همچنین کم ترین سهم نیز مربوط به سطح محروم است که تنها ناحیه ۶ را در برمی گیرد.



شکل ۳: نمودار دندوگرام تحلیل خوشه ای سطح بندی نواحی شهری مهاباد در شاخص تلفیقی (نهایی)



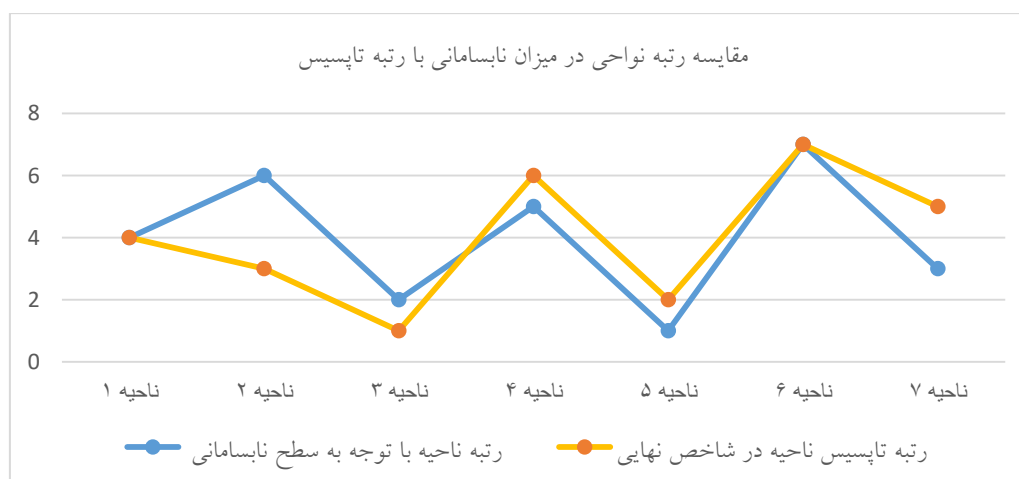
شکل ۴: نقشه سطح بندی نواحی در شاخص تلفیقی (نهایی)

بافت‌ها و سکونتگاه‌های نابسامان و نابرابری و ساختار فضایی شهر مهاباد با توجه وضعیت ویژه شهر مهاباد از حیث بافت‌ها و سکونتگاه‌های نابسامان و مسأله دار و همچنین که نقش بسزایی که بافت‌ها و سکونتگاه‌های مذکور در ناهمگونی ساختار فضایی شهر داشته‌اند (شکل ۷)، در این بخش از لحاظ آماری به تجزیه و تحلیل این مبحث پرداخته شده است. شایان ذکر است که در حدود ۲۴ درصد از مساحت بافت پر شهر مهاباد را محلات حاشیه‌نشین و نزدیک به ۱۳ درصد از مساحت بافت پر شهر را نیز بافت‌های فرسوده تشکیل می‌دهند (جمعاً ۳۶ درصد بافت پر را شامل می‌شوند). هرچند که این سکونتگاه‌ها از حیث برخورداری از شاخص‌های مورد مطالعه در وضعیت نازل‌تری قرار دارند اما در این میان باید گفت که وضعیت شاخص‌های مورد مطالعه (جمعیتی-اجتماعی، اقتصادی و کالبدی) در سکونتگاه‌های مذکور مانند هم نیست به عبارت دیگر این سکونتگاه‌ها به یک اندازه از شاخص‌ها محروم نیستند و چه‌بسا امکان دارد در برخی از شاخص‌ها در سطح مطلوب‌تری قرار بگیرند؛ بنابراین این مبحث به سهم هر یک از سطوح برخورداری (برخوردار، نسبتاً برخوردار، کم‌برخوردار و محروم) از شاخص‌های مورد مطالعه (جمعیتی-اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و تلفیقی) از کل بافت‌ها

و سکونتگاه های نابسامان می پردازد. مثلاً این که سطح کم برخوردار و محروم در شاخص اقتصادی چه میزان (چند درصد) از مساحت کل سکونتگاه ها و بافت های نابسامان را به خود اختصاص داده است؟ پرداختن به این مبحث به این خاطر است که نقش و سهم سکونتگاه های مذکور را در کم برخورداری و محرومیت نواحی از شاخص های مورد مطالعه مشخص کنیم.

جدول ۱۰- رتبه بندی نواحی شهری بر اساس میزان نابسامانی بافت

رتبه نواحی	مساحت بافت پر	مساحت بافت فرسوده	مساحت اسکان غیررسمی	در صد فرسودگی بافت	در صد اسکان غیررسمی	جمع نابسامانی ناحیه به در صد	رتبه ناحیه
۱	۱۲۷/۷۲	۳/۷۵	۳۴/۹۴	۲/۹۳	۲۷/۳۵	۳۰/۲۸	۴
۲	۱۵۷/۲۸	۷۴/۰۷	۳۲/۹۴	۴۷/۰۹	۲۰/۹۴	۶۸/۰۳	۶
۳	۲۲۶/۵۳	۳۲/۶۹	۱۱/۷۷	۱۴/۴۳	۵/۱۹	۱۹/۶۲	۲
۴	۲۶۰/۵۳	۴۰/۳۰	۴۶/۵۱	۱۵/۴۷	۱۷/۸۵	۳۳/۳۲	۵
۵	۱۵۶/۵۵	۴/۳۶	۰	۰	۰	۲/۷۸	۱
۶	۱۸۹/۴۴	۰	۱۴۲/۳۱	۰	۷۵/۱۲	۷۵/۱۲	۷
۷	۹۴/۸۸	۰	۲۱/۲۰	۰	۲۲/۳۴	۲۲/۳۴	۳

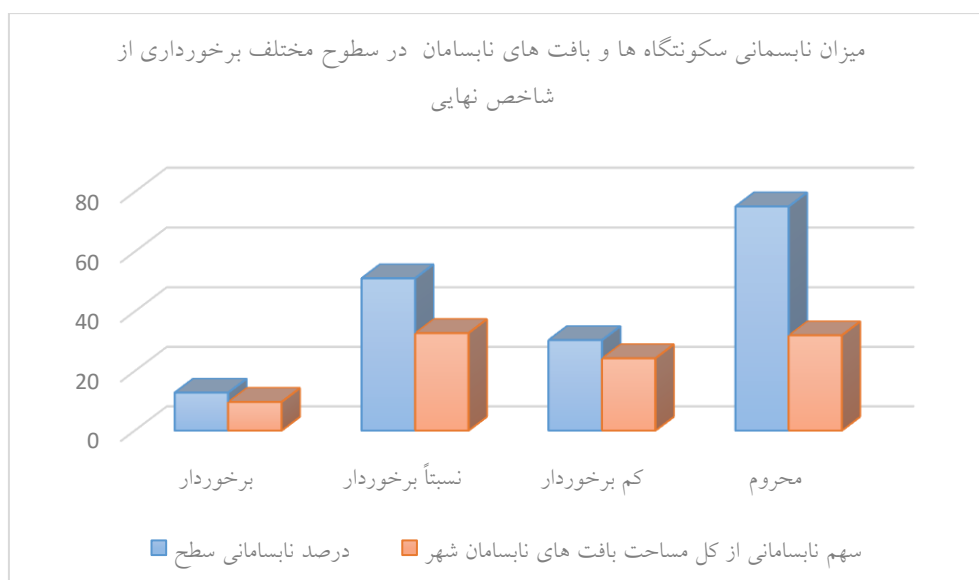


شکل ۵: نمودار مقایسه رتبه نواحی با توجه به میزان نابسامانی با رتبه تاپسیس (تلفیقی)

همچنان که از (جدول ۱۰) و (شکل ۵) پیداست در اکثر موارد نواحی با رتبه های پایین تاپسیس با میزان نابسامانی بالاتری (حاشیه نشینی و فرسودگی بافت) در بافت خود مواجه اند؛ به عبارت دیگر هرچه رتبه نواحی با توجه به میزان نابسامانی بالاتر باشد (میزان نابسامانی در نواحی کم تر باشد) رتبه تاپسیس شان نیز بالاتر است.

جدول ۱۱- میزان نابسامانی سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان در سطوح مختلف برخورداری از شاخص نهایی

سطوح برخورداری	مساحت بافت پر کل سطح	مساحت بافت‌های نابسامان (هکتار)	درصد نابسامانی سطح	سهم نابسامانی از کل مساحت بافت‌های نابسامان شهر
برخوردار (نواحی ۳ و ۵)	۳۸۳/۰۸	۴۸/۸۲	۱۲/۷۴	۹/۶۲
نسبتاً برخوردار (نواحی ۱ و ۲)	۲۸۵	۱۴۵/۷	۵۱/۱۲	۳۲/۷۵
کم برخوردار (نواحی ۴ و ۷)	۳۵۵/۴۱	۱۰۸/۰۱	۳۰/۳۹	۲۴/۲۸
محروم (ناحیه ۶)	۱۸۹/۴۴	۱۴۲/۳۱	۷۵/۱۲	۳۱/۹۹
جمع	۱۲۱۲/۹۳	۴۴۴/۸۴	۳۶/۶۷ از کل سطح شهر	۱۰۰



شکل ۶: نمودار میزان نابسامانی سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان در سطوح مختلف برخورداری از شاخص نهایی

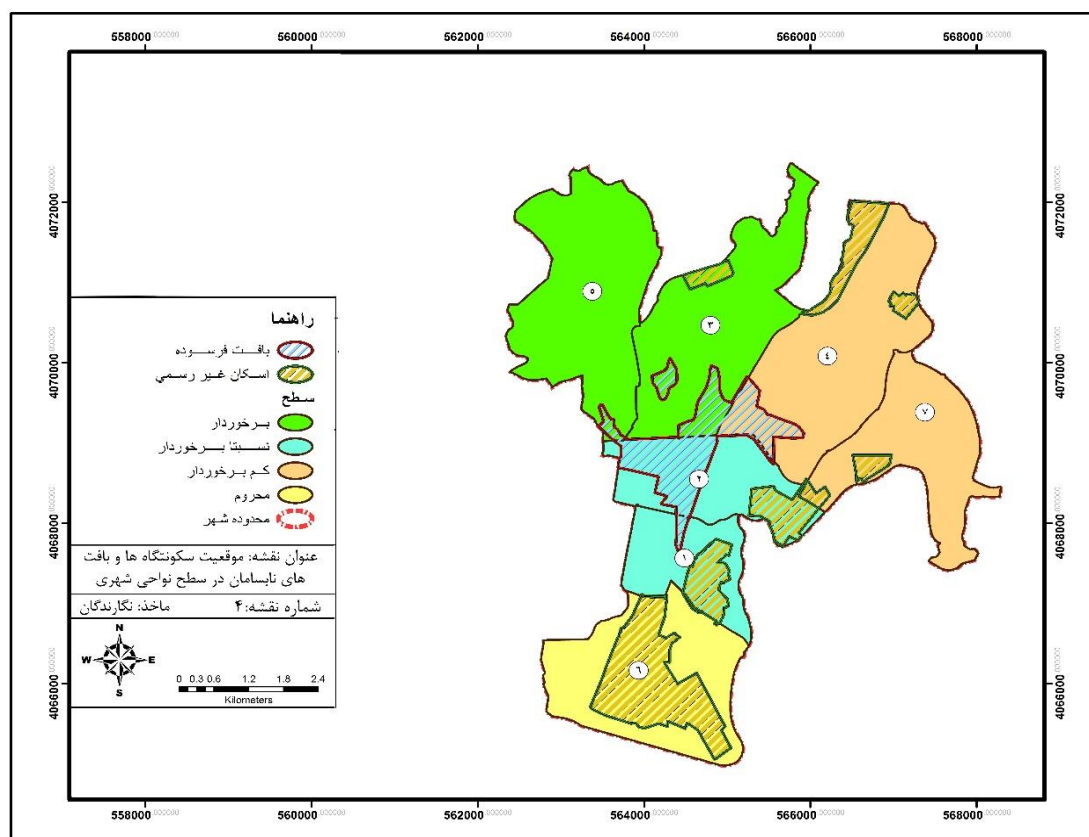
با بررسی میزان نابسامانی سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان در سطوح مختلف برخورداری از شاخص نهایی (تلفیقی) بر اساس (جدول ۱۱) و (نمودار ۶) نتایج زیر به دست آمد:

- ۹/۶۲ درصد از کل سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان در سطح برخوردار قرار دارد که این میزان معادل ۱۲/۷۴ درصد سطح مذکور (نواحی ۳ و ۵) است.

- ۳۲/۷۵ درصد از کل سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان در سطح نسبتاً برخوردار قرار دارند که این میزان معادل ۵۱/۱۲ درصد کل سطح مذکور (نواحی ۱ و ۲) است.

- ۲۴/۲۸ درصد از کل سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان در سطح کم برخوردار قرار دارند که این میزان معادل ۳۰/۳۹ درصد سطح مذکور (نواحی ۴ و ۷) است.

- ۳۱/۹۹ درصد از کل سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان در سطح محروم قرار دارد که این میزان معادل ۷۵/۱۵ درصد سطح مذکور (ناحیه ۶) است.



شکل ۷: نقشه موقعیت سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان با توجه به سطح‌بندی نواحی شهری

با بررسی کلی می‌توان نتیجه گرفت که بیش‌تر سطوح نابسامان شهر مهاباد (معادل ۵۶/۲۷ درصد) در سطوح توسعه‌نیافته (کم برخوردار و محروم) آن قرار دارد هرچند که سهم سطوح توسعه‌یافته‌تر (برخوردار و نسبتاً برخوردار) نیز از سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان چندان کم‌تر از سطوح کم‌برخوردار و محروم نیست (معادل ۴۲/۳۷ درصد). همچنین که ملاحظه می‌شود. سطح نسبتاً برخوردار، ۳۲/۷۵ درصد از کل سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان شهر را در خود جای داده است که این میزان معادل ۵۱/۱۲ درصد (بیش از نصف سطح) سطح مذکور می‌باشد. این مسأله نشان از آن دارد که در شهر مهاباد برخی از پهنه‌های نابسامان آن به دلیل برخورداری نسبتاً مناسب از شاخص اقتصادی (در مورد ناحیه ۲) و کالبدی (در مورد ناحیه ۱) در سطوح نسبتاً برخوردار جای می‌گیرند.

شرایط نسبتاً استثنائی در دو ناحیه مذکور موجب شده که علیرغم داشتن میزان بالای نابسامانی، به دلیل قرارگیری در مجاورت مرکز تجاری شهر (در مورد ناحیه ۲) همچنین تمرکز برخی از کاربری‌ها به‌ویژه کاربری بهداشتی-درمانی و ورزشی (در مورد ناحیه ۱) در مجموع در سطح نسبتاً برخوردار قرار بگیرند. در رابطه با نواحی کم‌برخوردار ۴ و ۷ نیز باید خاطر نشان ساخت که قرارگیری‌شان در سطح کم‌برخوردار صرفاً به خاطر پهنه‌های نابسامان آن نیست، بلکه به‌صورت کلی نواحی مذکور سهم پایینی از مجموع شاخص‌های مورد مطالعه دارند. در مورد ناحیه ۶ نیز به‌خوبی ملاحظه می‌شود که در صد خیلی بالای نابسامانی آن (۷۵ در صد) موجب گشته که در سطح محروم قرار بگیرد.

نتایج تحقیق حاضر در مقایسه با تحقیقات مشابه بیانگر تشابهات و تفاوت‌هایی می‌باشد که در زیر به مهم‌ترین این موارد اشاره می‌شود.

- از نتایج مشابه این پژوهش با پژوهش‌های انجام یافته در این زمینه (موضوع و شاخص‌های مشابه) می‌توان به سطح‌بندی اشاره کرد که نشان می‌دهد هم در تحقیق حاضر و هم اکثر تحقیقات مشابه بیش‌ترین سهم برخوردار را سطوح متوسط و میانی (که در تحقیق حاضر سطوح کم‌برخوردار و نسبتاً برخوردار را شامل می‌شود) در تحقیقاتی که میزان برخورداری در سه سطح طبقه‌بندی شده است سطح متوسط و در تحقیقاتی که میزان برخورداری در پنج سطح طبقه‌بندی شده است سطوح نیمه‌برخوردار و نسبتاً برخوردار را شامل می‌شود) به‌خود اختصاص داده‌اند.

- از نتایج متفاوت این تحقیق این است که در اکثر تحقیقات مشابه صورت گرفته نتایج حاکی از آن است که در شاخص‌های مورد مطالعه (به‌ویژه شاخص‌های کالبدی) بخش مرکزی شهر دارای رتبه و سطح بالاتری نسبت به بخش‌ها و نواحی پیرامونی می‌باشد، اما در پژوهش حاضر این مسأله کم‌رنگ‌تر شده به‌طوری که نواحی ۳ و ۵ که جزء برخوردارترین نواحی هستند بیش‌تر حالتی پیرامونی دارند.

- یکی دیگر از نتایج متفاوت مشخص شده در این تحقیق با تحقیقاتی که به‌صورت گذرا به نقش سکونتگاه‌های نابسامان در ساختار فضایی شهر اشاره داشته‌اند، این است که اگرچه بخش اعظم مساحت سکونتگاه‌ها و بافت‌های نابسامان شهری سطوح کم‌برخوردار و محروم قرار می‌گیرد که این مسأله بیان‌کننده میزان و نقش قابل توجه بافت‌ها و سکونتگاه‌های نابسامان در ناهمگونی و عدم توسعه فضایی شهر مهاباد است، اما بافت‌ها و سکونتگاه‌های نابسامان تنها دلیل محرومیت و توسعه‌نیافتگی نیستند به‌طوری که بخش‌های قابل توجهی از نواحی به‌ظاهر بسامان و نرمال شهر مانند نواحی و محلات نابسامان و حتی بدتر از آن‌ها، در برخورداری از شاخص‌های مورد مطالعه در وضعیت نامطلوبی قرار می‌گیرند.

## نتیجه گیری

توجه به جنبه های ساختار فضایی شهر از حیث برخورداری از شاخص های مختلف بسیار ضروری است زیرا ساختار فضایی شهر دارای سیستمی منسجمی است که از اجزا و عناصر گوناگون تشکیل شده است که ناپایداری هر کدام از این عناصر، بر کل مجموعه و ساختار شهری تاثیرگذار است. از سوی دیگر برای سنجش، رتبه بندی و تحلیل نابرابری های فضایی استفاده از روش های مناسب و مطلوب را می طلبد که روش های تصمیم گیری چند معیاره از آن جمله اند، یکی از مزیت های مهم در استفاده از روش های مذکور به ویژه مدل تاپسیس این است که با به کارگیری این روش ها می توان جنبه های مختلف مسأله مورد مطالعه را به صورت همزمان و یکپارچه تحلیل نمود (پاپادوپولوس<sup>۱۴</sup> و کاراگیانیدیس<sup>۱۵</sup>، ۲۰۰۸: ۷۶۶). همچنین به کارگیری معیارها و روش های کمی به منظور سطح بندی سکونتگاه ها در سیستم فضایی مناطق، از سویی منجر به شناخت میزان نابرابری سکونتگاه ها می شود و از سوی دیگر معیاری است برای تلاش در زمینه کاهش و رفع نابرابری موجود میان آن ها (زیاری و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۷). به طور خلاصه از نتایج به دست آمده در این پژوهش می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- نتایج مدل ضریب پراکندگی نشان داد تفاوت در برخورداری از شاخص های کالبدی عمیق تر از شاخص های جمعیتی-اجتماعی و اقتصادی است که این مسأله توجه بیش تر به توسعه متوازن کالبدی شهر با عنایت به معیارهای سه گانه عدالت اجتماعی در قالب طرح ها و برنامه ها و همچنین مدیریت شهری است.

- با توجه به آنچه در بالا ذکر شد، ملاحظه می شود که به طور کلی در تمامی شاخص ها سطوح میانی برخورداری (کم برخورداری و نسبتاً برخوردار) نسبت به سطوح بالا و پایین برخوردار و محروم (سطوح برخوردار و محروم در قالب یک سطح) سهم بیشتری را به خود اختصاص داده اند. با نگاه دقیق تر مشخص می شود که در مجموع، سطح کم برخوردار در شاخص های مورد مطالعه بیش ترین فراوانی را از بین سطوح برخورداری به خود اختصاص داده است با عنایت به این توضیحات می توان بیان کرد که در مجموع بیش تر نواحی شهری مهاباد با توسعه نیافتگی یا توسعه نه چندان مطلوب روبرو هستند.

- یکی از نتایج جالب توجه پژوهش حاضر این است که اگرچه نواحی نابسامان تر از حیث حاشیه نشینی و فرسودگی بافت دارای رتبه های نازل تری هستند و از این رو سطوح کم برخوردار و محروم بیش ترین سهم و میزان را از مساحت سکونتگاه ها و بافت های نابسامان (معادل ۵۶/۲۷ درصد) را به خود اختصاص داده اند؛ اما بافت ها و سکونتگاه های نابسامان تنها دلیل محرومیت و توسعه نیافتگی نیستند چراکه به خوبی مشاهده می شود که ۴۲/۳۷ از

14- Papadopoulos

15- Karagiannidis

سطوح نسبتاً برخوردار را نیز بافت‌ها و سکونتگاه‌های نابسامان تشکیل می‌دهند. این مسأله نشان از آن دارد که در شهر مهاباد، برخی از پهنه‌های نابسامان، به دلیل برخورداری نسبتاً مناسب از شاخص اقتصادی (در مورد ناحیه ۲) و کالبدی (در مورد ناحیه ۱) در سطوح نسبتاً برخوردار جای می‌گیرند. شرایط نسبتاً استثنائی در دو ناحیه مذکور موجب شده که علی‌رغم داشتن میزان بالای نابسامانی، به دلیل قرارگیری در مجاورت مرکز تجاری شهر (در مورد ناحیه ۲) همچنین تمرکز برخی از کاربری‌ها به‌ویژه کاربری بهداشتی-درمانی و ورزشی (در مورد ناحیه ۱) در مجموع در سطح نسبتاً برخوردار قرار بگیرند. در رابطه با نواحی کم برخوردار ۴ و ۷ نیز باید خاطر نشان ساخت که قرارگیری‌شان در سطح کم‌برخوردار صرفاً به خاطر پهنه‌های نابسامان آن نیست، بلکه به‌صورت کلی نواحی مذکور سهم پایینی از مجموع شاخص‌های مورد مطالعه دارند و این مسأله نشان می‌دهد که تعداد قابل‌توجهی از محلات (واقع در نواحی ۴ و ۷) به‌ظاهر بسامان و رسمی شهر نیز مانند محلات نابسامان در برخورداری از شاخص‌های مورد مطالعه در وضعیت نامطلوبی قرار می‌گیرند.



## منابع

- جاویدی صباغیان، رضا؛ شریفی، محمدباقر؛ رجیبی مشهدی، حبیب (۱۳۸۹)، «مقایسه دو روش تعیین وزن شاخص ها در تصمیم گیری چندشاخصه در اولویت بندی و انتخاب ساختگاه مناسب سد»، پنجمین کنگره ملی مهندسی عمران، ۱۴ تا ۱۶ اردیبهشت ۱۳۸۹، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ذاکریان، ملیحه؛ موسوی، نجف؛ باقری کشکولی، علی (۱۳۸۹)، «تحلیلی بر پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در محلات شهری میبد از منظر توسعه پایدار»، *مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری*، شماره ۲، صص ۸۴-۶۱.
- رحمتی، خسرو (۱۳۹۳)، «تحلیل نابرابری های فضایی بر پایه شاخص های اجتماعی در شهرهای میانه اندام (نمونه موردی: میاندوآب)»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه تبریز.
- زیاری، کرامت اله؛ زنجیرچی، محمود؛ سرخ کمال، کبری (۱۳۸۹)، «بررسی و رتبه بندی درجه توسعه یافتگی شهرستان های خراسان رضوی با استفاده از تکنیک تاپسیس»، *پژوهش های جغرافیای انسانی*، شماره ۷۲، صص ۳۰-۱۷.
- شریفی، عبدالنبی (۱۳۸۵)، «عدالت اجتماعی و شهر: تحلیلی بر نابرابری های منطقه ای در شهر اهواز»، رساله دکتری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
- صفرلویی، محمدعلی (۱۳۹۱)، «تحلیل نابرابری های اجتماعی در مناطق شهری ارومیه از منظر توسعه پایدار»، رساله دکتری، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه پیام نور تهران.
- عبدی دانش پور، زهره (۱۳۷۸)، «تحلیل عدم تعادل فضایی در شهرها، مورد تهران»، *مجله صفا*، شماره ۲۹، صص ۳۴-۵۷.
- قنبری هفت چشمه، ابوالفضل (۱۳۸۸)، «تحلیلی بر نابرابری های ناحیه ای در ایران، با تأکید بر نقاط شهری آذربایجان شرقی»، رساله دکتری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه تبریز.
- کرکه آبادی، زینب؛ الماسی مفیدی، حسین (۱۳۹۳)، «بررسی و ارزیابی نحوه توزیع خدمات شهری از منظر عدالت فضایی؛ نمونه موردی: شهر بومهن»، *هفتمین کنگره انجمن ژئوپلتیک ایران (جغرافیای سیاسی شهر)*، ۲۷ و ۲۸ بهمن ۱۳۹۳، دانشگاه خوارزمی.
- کلانتری، خلیل (۱۳۹۲)، «مدل های کمی در برنامه ریزی (منطقه ای، شهری و روستایی)»، تهران، انتشارات فرهنگ صبا.

- لطفی، صدیقه؛ منوچهری میاندوآب، ایوب؛ آهار، حسن (۱۳۹۲)، «شهر و عدالت اجتماعی: تحلیلی بر نابرابری‌های محله‌ای (مورد مطالعه، محلات مراغه)»، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، شماره ۲، صص ۶۹-۹۲.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)؛ «گزارش تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهر مهاباد»، تهران مرکز آمار ایران.
- مهندسان مشاور بوم نگار پارس (۱۳۸۷)، «طرح بهسازی و توانمندسازی سکونتگاه‌های نابسامان شهر مهاباد»، مهاباد، شهرداری مهاباد.
- مهندسان مشاور پویا نقش شهر و بنا (۱۳۹۰)، «طرح جامع شهر مهاباد»، جلد اول و دوم، تهران، وزارت راه و شهرسازی.
- مهندسان مشاور شهر فردا سازان (۱۳۸۶)، «طرح نوسازی و بازسازی بافت فرسوده شهر مهاباد»، گزارش تفصیلی، مهاباد، شهرداری مهاباد.
- مهندسان مشاور گزینه (۱۳۹۳)، «طرح تفصیلی مهاباد»، جلد اول- گزارش مطالعات مرحله اول و دوم، تهران، وزارت راه و شهرسازی.
- موسوی، نجف (۱۳۹۱)، «شکل پایدار شهر و عدالت اجتماعی (نمونه موردی: شهر میاندوآب)»، *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی انسانی*، شماره ۸۰، صص ۱۹۲-۱۷۷.
- نظم‌فر، حسین؛ علی‌بخشی، آمنه (۱۳۹۳)، «سنجش نابرابری فضایی در برخورداری از شاخص‌های آموزشی با استفاده از روش تاپسیس (مطالعه موردی: استان خوزستان)»، *دو فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، شماره ۶، صص ۱۱۵-۱۳۴.
- یاسوری، مجید (۱۳۸۸)، «بررسی وضعیت نابرابری منطقه‌ای در استان خراسان رضوی»، *فصلنامه جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، شماره ۱۲، صص ۲۰۱-۲۲۳.

-Dufaux, F., Gervais-Lambony, P., Lehman-Frisch, S., (2009), "Birth Announcement", *Justice spatial*, Spatial justice, No. 1, [on line]: <http://www.jssj.org/issue/septembre-2009>.

-Hewko, J. N., (2001), "Spatial equity in the urban environment: assessing neighbourhood accessibility to public amenities", Alberta, University of Alberta.

-Martinez, J., (2009), "The use of GIS and indicators to monitor Intra-Urban inequalities: a case study in Rosario", *Argentina, Habitat International*, 33 (1): 387- 396.

-Mehta, L., Jeremy, A., Alan, N., Anna, W., (2013), "Global environmental justice and the right to water: The case of peri-urban Cochabamba and Delhi", *Geoforum*, 54: 1-9.

- Papadopoulos A., Karagiannidis, A., (2008), "Application of the multi-criteria analysis method Electre III for the optimization of decentralized energy systems", *Omega*, 36: 766-776.

- Stillwell, J., Norman, P., Claudia, T., Paula, S., (2010), "Spatial and social disparities, *Understanding population trends and processes*", 2: 1-15.
- Tsou, K., Wan, Yu, T. H., Yao, L. C., (2005), "An accessibility-based integrated measure of relative spatial equity in urban public facilities, *Cities*, 22 (6): 424–435.