

ارزیابی و بررسی اهمیت عوامل اجتماعی ایجاد بافت فرسوده شهری

با استفاده از مدل ELECTRE-TRI (مطالعه موردی: شهر زابل)

شهناز راهدار^{۱*}، نجمه آتش پنجه^۲ و معصومه سیاسر^۳

۱ کارشناسی ارشد ادبیات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، زاهدان، ایران (نویسنده مسئول)

۲ کارشناسی ارشد ریاضی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

۳ کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زابل، زابل ایران.

چکیده

هسته‌ی اولیه‌ی شهرهای دیروزی که روزگاری پویا و قلب تپنده‌ی شهر محسوب می‌شدند، امروزه قسمتی از بافت‌های فرسوده را تشکیل می‌دهند، البته شاید همچنان شلوغی دوره‌های پیشین خود را داشته باشند ولی کمتر کسی است که به این گونه محلات اهمیت داده و یا برای معرفی شهر از این محلات یاد کند. امروزه شهرسازی مدرن و محلات جدید معرف شهر هستند این در حالیست که بافت‌های دارای ارزش تاریخی هویت شهر را معرفی می‌کنند. هدف این مقاله بررسی کاربرد مدل دسته‌بندی چند معیاره Electre- TRI در تعیین اهمیت شاخص‌های اجتماعی بافت فرسوده بر مبنای مجموعه پارامترهایی مانند: پراکندگی ناموزون تراکم جمعیت، جابه‌جایی گروه‌ها و طبقات اجتماعی، امنیت اجتماعی و حضور افراد متخصص در شهر زابل می‌باشد. در این پژوهش ۳ ناحیه زابل یعنی ناحیه‌های ۱، ۳ و ۵ بر مبنای شاخص‌های چهارگانه بررسی شدند. نتایج محاسبات نشان می‌دهد که ناحیه ۳ بیشترین ارجحیت را نسبت به محله‌های دیگر بر اساس شاخص‌های مورد مطالعه دارد.

واژه‌های کلیدی: عوامل اجتماعی، بافت فرسوده، محلات، شهر زابل

مقدمه

فرسودگی به عنوان یک تهدید به معنای آسیب‌پذیری، ناکارآمدی و ضعف در عملکرد یا پیکره و ظاهر شی یا پدیده است که ممکن است موجب بروز مشکلات در آن و با شتابی کم و بیش تند موجب حرکت آن به سوی نقطه پایانی شود. بنابراین گاه در برخورد با پدیده و گاه در مقام مقایسه است که می‌توان به فرسایش، ضعف و کاهش کارایی آن پی برد. در هر دو حالت آنچه در بهبود وضعیت تاثیر گذار است، شیوه برخورد صحیح با مسله است. کیفیت از مفاهیم محوری دانش و حرفه شهرسازی بوده و طبیعتاً از اهمیت نظری و عملی برخوردار است. گذشته از اهمیت نظری به واسطه بحران کیفیت که در حال حاضر بیشتر محیط‌های شهری در ایران با آن مواجهه اند، نیاز به بررسی کیفیت در بافت‌های شهری به منظور شناسایی فضاهای مطلوب و یا نامطلوب، کاملاً مشهود است (شفقی، ۱۳۷۶، ۱). از این میان توجه به کیفیت بافت‌های فرسوده شهری یکی از اساسی‌ترین راهکارهای بررسی و شناسایی فضاهای مطلوب و یا فرسوده است که در آن بافت شهری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد تا حوزه فرسوده شناسایی و مورد رسیدگی قرار گیرد. زیرا فرسایش یک محدوده تاثیر گذار بر کل بافت خواهد بود. به این ترتیب برای شناسایی بافت فرسوده، همچنین سنجش میزان فرسودگی به منظور مداخله به موقع در آن، معیارها و شاخص‌های نیاز است تا در ارزیابی محدوده‌های مذکور مورد استفاده قرار گیرد (نصر، ۱۳۸۳، ۱۹). مطالعات و بررسی‌های انجام شده در خصوص بافت‌های فرسوده شهری ایران نشان می‌دهد که شناسایی و اولویت‌بندی بافت‌های فرسوده با توجه به ظرف یا کالبد بافت صورت گرفته و به عبارات دیگر اختصاص به عوامل کمی دارد و روابط میان اجزای بافت شهری از جمله فعالیت‌ها، ارتباطات و کارکردهای کیفی را شامل نمی‌شود. در این پژوهش سعی می‌شود تا با بررسی شاخص‌های کیفی در کنار شاخص‌های کمی روشی جهت شناسایی معیارهای تاثیر گذار برای مداخله در بافت فرسوده ارائه گردد.

اهمیت و گستردگی بافت‌های فرسوده در شهرها و توجه به آن در اولویت اقدامات عمرانی قرار دارد. از این رو ضروری است به دلیل برخورد هماهنگ کلیه دستگاه‌ها و نهادهای (حرفه ای، قانونی و اجرایی) و به منظور مداخله یکپارچه، هم پیوند و مؤثر از شاخص‌های مشخص و مربوط استفاده گردد.

مبانی نظری

نحوه استقرار واحدها و عناصر معماری- شهری و شبکه ارتباطات در کنار یکدیگر موجب تکوین ترکیبی متشکل از فضاهای خالی و پر موسوم به بافت می‌شود. از انواع بافت‌های موجود در شهرهای ایران بافت‌های قدیمی و فرسوده را می‌توان نام برد. بافت‌های فرسوده تظاهر نوعی بیماری در ساختار مجموعه‌های زیستی و عموماً مناطق شهری محسوب می‌گردند، بارزترین مشخصه اینگونه بافت‌ها عدم هماهنگی با سیستم شهری و ناکارآمدی در آن است، عوامل چندی در بروز و شکل‌گیری آن‌ها دخیل‌اند که از آن میان می‌توان به عدم پیروی از یک برنامه‌ریزی جامع منسجم، معضلات عملکردی، عوامل محیط طبیعی و عوامل انسانی اشاره کرد (عندلیب، ۱۳۸۶، ۷).

بافت فرسوده شهری به عرصه‌هایی از محدوده‌ی قانونی شهرها اطلاق می‌شود که به دلیل فرسودگی کالبدی، عدم برخورداری مناسب از دسترسی سواره، تأسیسات، خدمات و زیرساخت‌های شهری آسیب‌پذیر بوده و از ارزش مکانی، محیطی و اقتصادی نازلی برخوردارند. این بافت‌ها به دلیل فقر ساکنان و مالکان آنها، امکان نوسازی خود به خودی را نداشته و سرمایه گذاران نیز انگیزه‌ای جهت سرمایه‌گذاری در آن را ندارند.

کاهش ارزش‌های کمی و کیفی محیط زیست در این محدوده‌ها و میل به عدم تغییر و تحول حالت فرسودگی و ناکارآمدی را بر بافت مستولی می‌کند و بدین ترتیب بافت فرسوده شهری بعنوان بازتابی از تاثیر عوامل مخرب شکل می‌گیرد و به صورت فضایی که به تدریج متعلق به همه کس و غیر قابل سکونت برای هر کس باشد به حیات خود ادامه می‌دهد (حبیبی و همکاران، ۱۳۸۶، ۳۴).

در ادبیات شهرسازی جهان عناوین مختلفی به بافت‌های دارای مشکل اطلاق شده است، شهر درونی یکی از نام‌هایی است که به نوعی به آن‌ها اشاره می‌کند: در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۷۰ برنامه‌ریزان و طراحان شهری از محدوده‌های ما بین مرکز شهر و حاشیه شهر با این عنوان یاد می‌کردند، در دهه ۱۹۷۰ نیز مسایل شهری به عنوان مسایل درونی شهر مطرح می‌شد. رفته رفته

این اصطلاح در مورد مناطقی که از سیستم طبیعی رشد و توسعه شهر بازماندند بکار رفت. شهر درونی به منطقه‌ای اطلاق می‌شود که دارای خانه‌های فقیر، میزان بالای بیکاری، اجتماعات ناپایدار و مشکلات اجتماعی باشد. در سال ۱۹۸۹ کالین وارد پیشنهاد داد که از این اصطلاح برای اشاره به مناطق فقیر شهری استفاده شود. در این ایده شهر درونی بیشتر از یک محدوده شهری بود و به محدوده‌هایی که افراد فقیر و مهاجران کارگر و خارج از چرخه اقتصادی شهر بود و در اصطلاح «محدوده گذار» اطلاق می‌شد. بر اساس تحقیقاتی که در سال ۱۹۹۹ انجام شد، در ذهنیت عمومی مردم شهر درونی محلی بود که معتادان در آن حضور دارند، اصلاً نمی‌شود ماشین در آن پارک کرد.

سکونتگاه فقیرنشین از دیگر واژه‌هایی است که به سکونتگاه‌های با وضعیت نامناسب کالبدی اجتماعی و اقتصادی اشاره می‌کند. در ذیل این اصطلاح برنامه‌های پاکسازی سکونتگاه‌های فقیر تعریف شده است که از برنامه‌های اصلی نوسازی شهری در نسل اول خود در آمریکا بوده است.

در ایران اصطلاح بافت فرسوده اصطلاحی رایج برای اشاره به بافت‌های درون شهری مسالهدار است. از دیگر سو لغت بافت فرسوده از ارزش معنایی خاصی برخوردار شده است چون توسط شورای عالی معماری و شهرسازی کشور تعریف، خصوصیات و نحوه تشخیص آن شرح داده شده است.

انواع بافت‌های مسالهدار و تفاوت‌های آن‌ها: مراجع گوناگون بنا به اهداف مطالعه خود دسته‌بندی‌های گوناگونی را از بافت‌های فرسوده ارائه کرده‌اند. سازمان نوسازی شهر تهران چهار نوع بافت فرسوده را به لحاظ شکلی و موقعیتی دسته‌بندی کرده است. نوع اول: مناطق تاریخی و با اهمیت که حفظ آنها به لحاظ ایرانگردی و جهانگردی می‌تواند مورد تاکید باشد مانند برخی از محلات شهری واقع در اصفهان، شیراز و....

نوع دوم: در برخی از شهرهای کشور محله‌هایی وجود دارند که فاقد کارکرد تاریخی مشهور و معروفی بوده اند ولی ترکیب ساکن احداث شده، حتی کوچه‌ها و معابر نمودی اجتماعی و معماری کشور محسوب می‌شود. مثل اغلب محلات قدیمی شهرهای یزد، کاشان و ...

نوع سوم: مناطق فرسوده قدیمی که فاقد ارزش تاریخی هستند. اینگونه مناطق در غالب شهرهای کشور وجود دارند، اندازه این مناطق در شهرهای کشور متفاوت است و بستگی به رشد و گسترش شهر در چند دهه اخیر دارد. گسترش سطحی برخی از شهرها در سال‌های اخیر خاصه همزمان و یا بعد از پیروزی انقلاب اسلامی به گونه‌ای است که در بخش مرکزی شهر جزء محلات فرسوده قرار گرفته و یا در شرف قرار گرفتن هستند.

نوع چهارم: بافت‌های فرسوده جدید، مهاجرت گسترده روستائیان در سال‌های پس از پیروزی انقلاب اسلامی مناطقی را در کنار شهرها ایجاد کرده است که دارای مشکلات عدیده اجتماعی، اقتصادی و خدماتی هستند. این مناطق که به صورت سریع و قارچ گونه گسترش یافته‌اند از اصول اولیه شهرسازی بی‌بهره‌اند و آسیب‌پذیری کالبدی زیادی در شرایط بحران و سوانح دارند (عندلیب، ۱۳۸۶)

در راهنمای شناسایی و مداخله در بافت‌های فرسوده به این نکته که بافت‌های فرسوده به سبب آسیب‌ها در کلیت با یکدیگر وجوه مشترکی دارند، دسته بندی خود را بر اساس عوامل موثر در فرسوده بودن برمی شمارد: (۱) بافت‌های دارای میراث‌های شهری (۲) بافت‌های شهری (فاقد میراث شهری) (۳) بافت‌های حاشیه‌ای (سکونتگاه‌های غیر رسمی).

فصل مشترک این دسته بندی‌ها طبقه بندی بافت‌ها به واجد ارزش و بدون ارزش است. یعنی هم در دسته بندی چهار گانه سازمان نوسازی شهر تهران و هم در دسته‌بندی سه گانه شورای عالی شهرسازی اصل واجد یا فاقد ارزش بودن ثابت و دسته بندی فرعی بر مبنای موقعیت قرار گیری یا قدمت صورت گرفته است.

سابقه پژوهش

دخالت در بافت قدیم شهرهای ایران با روی کارآمدن رضاخان به طور جدی آغاز شد. اغلب طرح‌های اجرا شده آثار مخربی بر بافت و ساکنین آن داشته، که این امر توجه بیشتر برنامه‌ریزان در این مورد را می‌طلبد. از جمله مهمترین فعالیت‌ها و تحقیقات صورت گرفته در این زمینه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

نریمانی، در کتاب خود با عنوان بهسازی بافت تاریخی به ارائه راهکارهایی منظم برای ساماندهی بافت قدیم شهرها پرداخته است و تجارب بعضی از کشورها در احیای بافت قدیم شهرها را مطرح کرده است.

علیزاده (۱۳۸۴)، در پژوهش خود به این نتیجه رسید که شهر بوشهر دارای دو بافت جدا از هم است که بدون در نظر گرفتن شرایط اقلیمی شهر، ساخت و ساز در آن صورت گرفته است و باعث شده که شهر دارای نقشه‌ای آشفته باشد و از طرف دیگر، جنگ تحمیلی سبب از بین رفتن این بافت شده است.

کوچکی (۱۳۸۶)، به شناسایی ساختار فضایی - کالبدی و شناخت عوامل تخریب کننده و محدود کننده بافت قدیم شهر خرم آباد پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که آنچه سبب فرسوده شدن بافت قدیم شده است، عوامل محیطی و توسعه فیزیکی شهر بوده است.

وفایی (۱۳۸۶)، به این نتیجه رسیده است که علاوه بر اینکه شهر کاشان به عنوان شهر تاریخی شناخته شده است، آنچه سبب تغییر فرم بافت قدیم شهر کاشان شده است و موجب فرسوده شدن بافت شده، تغییر ساختار کلی شهر از تک هسته‌ای به چند هسته‌ای بوده است.

ستلر و همکاران (۲۰۰۵)، در مقاله‌ای با عنوان "روند فرسودگی در مناطق شهری در جزایر ماران هاو برزیل، به بررسی شاخص‌های به وجود آورنده فرسودگی شهری در برزیل می‌پردازند. این مقاله فرسودگی شهری برزیل را به فقدان طرحی که خصوصیات محیطی و شرایط اقتصادی - اجتماعی توسعه شهری را در نظر می‌گیرد، مربوط می‌داند. در این حالت وقوع روند فرسودگی مربوط به مناطقی با استقرار بی‌رویه جمعیت، بدون برنامه‌ریزی و ساختارهای پایه شهری می‌باشد.

روش تحقیق

جهت دستیابی به یک هدف خاص عمدتاً لازم است که تصمیم گیرنده، چندین معیار را به صورت توأم مورد ارزیابی قرار داده و گزینه‌های مختلف را بر طبق معیارها بسنجد. چنین فرایندی، تصمیم‌گیری چند معیاره نامیده می‌شود. در مدل‌های چند معیاره ممکن است زمانی اتفاق بیافتد که نیاز به تصمیم‌گیری نهائی باشد، در حالی که لازم است چندین هدف برآورده شود. گاهی اوقات اهداف مکمل یکدیگر و گاهی در تعارض با یکدیگر هستند. در نتیجه جهت انتخاب بهینه و تصمیم‌گیری صحیح، نیاز است از تکنیک‌های مناسب بهره‌گیری شود که از آن به عنوان تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره یاد می‌شود.

مرحله اول در اولویت‌بندی، شناسایی طرحها و بررسی محدودیت‌های موجود است. مرحله بعد تعیین معیارها ارزیابی با در نظر گرفتن ملاحظات اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی بوده که باید نسبت به تبدیل معیارهای کیفی به کمی، بی‌مقیاس کردن معیارها و تعیین وزن نسبی آنها اقدام نمود. برای حل مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MADM) الگوریتم‌های محاسباتی متعددی وجود دارد که مهمترین آنها عبارتند از الگوریتم حاکم بر مدل ELECTRE - TRI می‌باشد.

در این پژوهش ضمن معرفی محدوده شهری مورد مطالعه، وضعیت و موقعیت نواحی مورد مطالعه در شهر زابل با توجه به اطلاعات گردآوری شده و بررسی‌های میدانی مطرح گردیده است، سپس شاخص‌های کمی و کیفی در ارتباط عوامل اجتماعی بافت فرسوده شهری تعیین می‌شود. با استفاده از مدل ELECTRE در ۷ مرحله داده‌ها و اطلاعات میدانی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در نهایت یک نوع اولویت‌بندی در محلات مورد مطالعه با توجه به معیارها و گزینه‌های انتخابی شاخص‌های اجتماعی بافت فرسوده شهری انجام شده است.

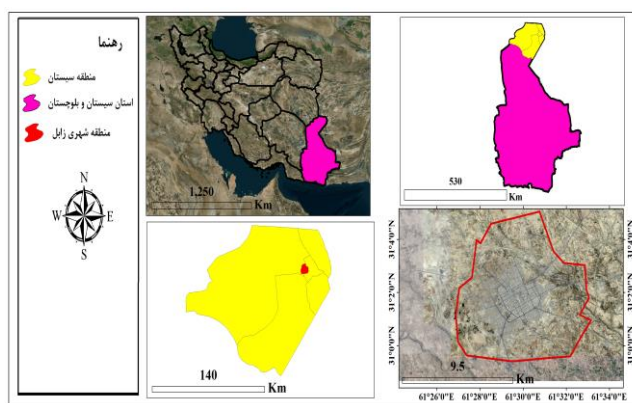
محدوده مورد مطالعه

شهر زابل در شمال استان سیستان و بلوچستان در $31^{\circ}13'$ عرض جغرافیایی شمالی و در $61^{\circ}29'$ طول جغرافیایی شرقی واقع گشته است (سازمان برنامه و بودجه استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۸۶، ۵). این شهر در فاصله زمینی ۲۱۰ کیلومتر از زاهدان در جنوب، ۱۵۳۸ کیلومتر از تهران در شمال، ۳۶۶ کیلومتر از بیرجند در شمال غرب و ۸۳۴ کیلومتر از مشهد بوده و بدین طریق با مراکز استانهای همجوار و سایر نقاط ارتباط می‌یابد. مساحت شهرزابل در داخل محدوده مصوب طرح تفصیلی بالغ بر $2084/52$ هکتار (۱۳۲۸،۸) هکتار اراضی خالص شهری و $755,7$ هکتار اراضی ناخالص شهری) است که $0/13$ درصد از وسعت شهرستان را در بر می‌گیرد (با در نظر گرفتن شهرستان هیرمند). بر اساس آخرین سرشماری در آبان سال ۱۳۸۵ جمعیت

شهر زابل برابر با ۱۳۶۹۵۶ نفر بوده است. ارتفاع این شهر ۴۹۸ متر از سطح دریا بوده و در جلگه‌ای وسیع و هموار واقع شده که اطراف آن اراضی مسطح فرا گرفته، که تابش آفتاب در شهر قائم است.

مساحت حریم شهر زابل در وضع موجود تقریباً برابر ۱۷ هزار هکتار می‌باشد. بنابراین وسعت حریم شهر در حدود ۸ برابر وسعت محدوده شهر می‌باشد. سرانه کل زمین به ازای هریک از ساکنان شهر در حدود ۱۴۴/۵ مترمربع و تراکم ناخالص شهر در حدود ۶۹/۲ نفر در هکتار و تراکم خالص شهر ۱۰۸/۶ نفر در هکتار می‌باشد.

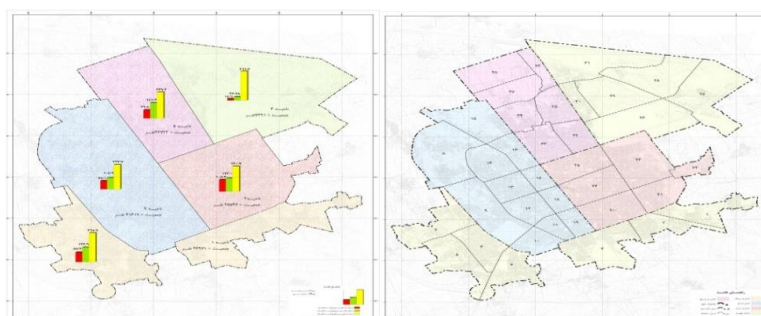
سیمای کلی فعلی شهر زابل با مرکزیت بافت قدیمی بازار خطی و بافت میانی مناطق مسکونی شعاعی مهاجر نشین دهه چهل و سیستم شبکه شطرنجی با خیابان‌های فرعی و مناطق حاشیه‌ای می‌باشد و از نظر کالبدی- فضایی مجموعه شهر ترکیبی متحد و متجانس دارد. اما باید توجه داشت که منشاء روستایی ساکنان و مسایل و مشکلات مربوط به اراضی (اراضی خالصه) مانع شکل‌گیری بافتی روان و کارآمد در شهر شده است (Khammar et al, 2011, 587).



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی شهرستان زابل در استان و کشور، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

الگوی تقسیمات شهری زابل

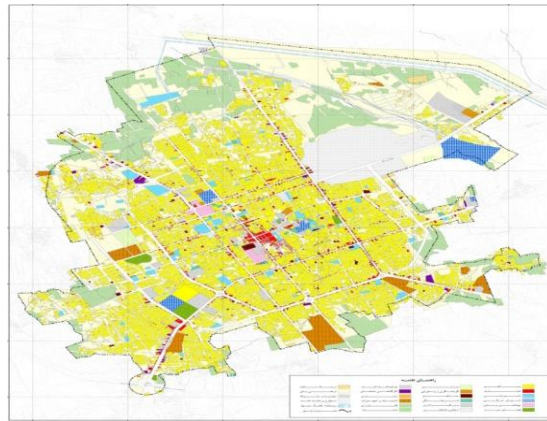
شهر زابل مطابق پیشنهاد طرح تفصیلی به ۵ ناحیه و ۳۸ محله تقسیم شده است. ناحیه یک دارای ۷ محله، ناحیه دو ۱۲ محله، ناحیه سه و چهار هر یک ۶ محله و ناحیه پنج ۷ محله می‌باشد. شکل (۲) تقسیمات شهر زابل براساس ناحیه و محله را به نمایش می‌گذارد.



شکل ۲: تقسیمات شهر زابل براساس ناحیه و محله، منبع طرح جامع زابل، ۱۳۹۵

الگوی کاربری زمین در شهر زابل

در سطح شهر زابل همچنان که در شکل (۳) مشاهده می‌کنید بیشترین کاربری مربوط به کاربری مسکونی می‌باشد، که ۲۸.۸۷٪ از کل سطح شهر را اشغال نموده است. بعد از آن کاربری آموزشی و کاربری تجاری در رتبه‌های بعد می‌باشند.



شکل ۳: کاربری‌های شهر زابل، منبع: طرح جامع زابل، ۱۳۹۵.



شکل ۴: نقشه بافت‌های فرسوده شهر زابل، منبع: طرح جامع زابل، ۱۳۹۵.

یافته‌ها

استفاده از مدل ELECTRE برای ارزیابی شاخص‌های اجتماعی بافت فرسوده در شهر زابل معیارهای اجتماعی بافت فرسوده عبارتند از: پراکندگی ناموزون تراکم جمعیت جابه جایی گروهها و طبقات اجتماعی امنیت اجتماعی حضور افراد متخصص (اکبری، ۱۳۹۰، ۱۲۹)

در این مدل فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص، به طور یکنواخت افزایشی یا کاهششی است. حل مسئله با این روش، مستلزم طی ۷ گام می‌باشد که در قسمت بعد به این مراحل اشاره خواهد شد. جدول (۲) ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری معیارهای مورد سنجش مدل ELECTRE در سطح نواحی مورد مطالعه در زابل را نشان می‌دهد.

جدول ۱: ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری معیارهای مورد سنجش

شاخص‌ها	پراکندگی ناموزون تراکم جمعیت	جابه جایی گروهها و طبقات اجتماعی	امنیت اجتماعی	حضور افراد متخصص	مراکز
ناحیه ۱	زیاد	کم	کم	خیلی کم	
ناحیه ۳	زیاد	متوسط	متوسط	کم	
ناحیه ۵	زیاد	کم	متوسط	کم	

- معیارهای ما، هر ۴ مورد معیارهای کیفی هستند. معیارهای کیفی به صورت: خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد و به صورت «مثبت» در نظر گرفته شدند. سپس برای تبدیل شاخص‌های کیفی به کمی و قرار دادن آن‌ها در ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری از «مقیاس دو قطبی فاصله‌ای» استفاده می‌کنیم، که به قرار زیر است:

۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد	

بر اساس این مقیاس‌ها معیارهای کیفی اندازه‌گیری و به معیارهای کمی تبدیل گردیدند، که نتایج آن در جدول (۲) منعکس شده است.

جدول (۲): ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری (کمی)

شاخص‌ها مراکز	پراکندگی ناموزون تراکم جمعیت	جابه جایی گروهها و طبقات اجتماعی	امنیت اجتماعی	حضور افراد متخصص
ناحیه ۱	۷	۳	۳	۱
ناحیه ۳	۷	۵	۵	۳
ناحیه ۵	۷	۳	۵	۳

پس از آنکه جدول ماتریس تصمیم‌گیری کمی بدست آمد جدول (۲)، مراحل و گام‌های مختلف روش ELECTRE به شرح زیر انجام گرفت:

گام اول: بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم‌گیری (N)

به منظور بی مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری روش‌های مختلفی وجود دارد، که یکی از این روش‌ها بی مقیاس سازی نورم می‌باشد.

جدول (۳): بی مقیاس سازی ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری کمی با استفاده از نورم

C4	C3	C2	C1	شاخص‌ها مراکز
۰/۲۹۹	۰/۳۹۰	۰/۴۵۸	۰/۵۵۷	A1
۰/۶۸۹	۰/۶۵۱	۰/۷۶۳	۰/۵۵۷	A2
۰/۶۸۹	۰/۶۵۱	۰/۴۵۸	۰/۵۵۷	A3

در این نوع بی مقیاس سازی هر عنصر ماتریس تصمیم‌گیری را بر مجذور مجموع مربعات عناصر هر ستون تقسیم می‌کنیم بدین طریق کلیه ستون‌های ماتریس تصمیم‌گیری دارای واحد مشابهی می‌شوند و می‌توان به راحتی آن‌ها را با هم مقایسه کرد.

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n a^2_{ij}}}$$

رابطه (۱)

گام دوم: به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون (V)

برای این منظور از روش آنتروپی استفاده می‌کنیم اوزان شاخص‌ها را با استفاده از این روش می‌توان به صورت رابطه (۲) و جدول (۴) به دست آورد:

جدول (۴): به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون (V)

C4	C3	C2	C1	شاخص‌ها مراکز
۰/۲۳۸	۰/۰۶۳	۰/۱۱۹	۰/۱۴۹	A1
۰/۱۴۹	۰/۰۴۵	۰/۲۵۸	۰/۱۹۸	A2
۰/۱۱۹	۰/۰۵۲	۰/۱۷۹	۰/۰۹۹	A3

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

رابطه (۲)

جدول ۵: ادامه گام دوم: به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون (V)

C4	C3	C2	C1	شاخص‌ها مراکز
۰/۹۵۶	۰/۹۴۷	۰/۹۱۳	۰/۶۲۵	Ej
۰/۰۴۴	۰/۰۵۳	۰/۰۷۸	۰/۰۵۳	Dj
۰/۰۷۲	۰/۰۸۷	۰/۱۴۲	۰/۶۱۳	Wj

برای بدست آوردن مقدار k از رابطه (۳) استفاده می‌گردد:

$$k = \frac{1}{\ln(m)} = \frac{1}{\ln 3} = 0/91$$

رابطه (۳)

$$d_j = 1 - E_j$$

رابطه (۴)

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

رابطه (۵)

اکنون می‌توان ماتریس بی‌مقیاس شده‌ی موزون را به دست آورد، به این منظور ماتریس بی‌مقیاس شده را در ماتریس مربعی (wn^*n) که عناصر قطر اصلی آن اوزان شاخص‌ها و دیگر عناصر آن صفر می‌باشد، ضرب می‌کنیم. این ماتریس، ماتریس بی‌مقیاس شده‌ی موزون نام دارد (V). که از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$V = N \times w_{n \times n} \quad \text{رابطه (۶)}$$

گام سوم تا هفتم: تعیین مجموعه هماهنگ و ناهماهنگ
در این مرحله تمامی گزینه‌ها نسبت به تمامی شاخص‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و مجموعه ماتریس‌های هماهنگ و ناهماهنگ تشکیل می‌شود. مجموعه هماهنگ شامل کلیه شاخص‌های است که در آن‌ها یک گزینه بر گزینه دیگر مطلوبیت داشته باشد. برای یافتن این مطلوبیت باید به نوع شاخص‌های تصمیم‌گیری از نظر داشتن جنبه مثبت و منفی توجه کرد. این ماتریس بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

رابطه ۷

$$I_{kl} = \sum w_j, j \in S_{kl}$$

معیار S_{KL} بیان‌کننده اهمیت نسبی S_K نسبت به S_L است مقدار این معیار عددی بین صفر و یک است و هرچه این مقدار بیشتر باشد بیانگر آن است که S_K نسبت به S_L است ارجحیت بیشتر دارد و برعکس.
در مرحله بعد برای تعیین ماتریس ناهماهنگ بر اساس ماتریس V و استفاده از فرمول زیر به دست می‌آید:

رابطه ۸

$$NI_{ki} = \frac{\max |v_{kj} - v_{ij}|, j \in D_{ki}}{\max |v_{kj} - v_{ij}|, j \in \sum A}$$

این معیار عدم مطلوبیت مجموعه K و I را به کل ناهماهنگی در شاخص‌ها، اندازه‌گیری می‌کند.
سپس برای ایجاد ماتریس موثر H ابتدا باید یک حد آستانه را تعیین کرد و اگر هر عنصر ماتریس I بزرگتر یا مساوی آن باشد، آن مولفه در ماتریس H ، مقدار یک به خود می‌گیرد و در غیر این صورت مقدار صفر می‌گردد.

رابطه ۹

$$I = \frac{\text{جمع مقادیر ماتریس هماهنگ}}{\text{تعداد مقادیر ماتریس هماهنگ}}$$

با توجه به آستانه بدست آمده مقادیر بزرگتر از آن در ماتریس هماهنگ موثر عدد یک و مقادیر کوچکتر از آن عدد صفر خواهد گرفت. با توجه به آستانه بدست آمده مقادیر بزرگتر از آن در ماتریس هماهنگ موثر عدد یک و مقادیر کوچکتر از آن عدد صفر خواهد گرفت.

با ترکیب ماتریس هماهنگ موثر و ماتریس ناهماهنگ موثر ماتریس کلی به دست می‌آید و با توجه به ماتریس بدست آمده الویت بندی گزینه‌ها به صورت زیر می‌باشد:

جدول ۶: تعیین الویت محلات بر اساس شاخص های مورد مطالعه

الویت	حضور افراد متخصص	امنیت اجتماعی	جابه جایی گروه‌ها و طبقات اجتماعی	پراکندگی ناموزون تراکم جمعیت	ناحیه
۳	۰	۰	۰	۰	ناحیه ۱
۱	۱	۱	۰	۱	ناحیه ۳
۲	۰	۱	۱۰	۰	ناحیه ۵

نتیجه گیری

امروزه یکی از موضوعات مهم و مطرح در کشور ما، حفظ و نگهداری بافت قدیمی شهرهاست. مراکزی که زمانی نه چندان دور از جنبش و فعالیت شایان توجهی برخوردار بوده‌اند، اما امروزه به دلایل فراوان در حال فرسوده شدن، رکود و خمودی و تخریب-اند. این بافت‌ها در حال حاضر دچار مشکلات فراوانی هستند که اگر در رفع آن‌ها اقدام لازم انجام نشود به مخروبه‌های بزرگی تبدیل خواهد شد. در این زمینه شناسایی عوامل و رتبه‌بندی آن‌ها به منظور پیشبرد الویت‌های بهسازی، نوسازی و بازسازی امری ضروری است. موضوع بافت فرسوده قبل از آنکه موضوعی کالبدی باشد؛ موضوعی اجتماعی است که باید از طریق کاهش مقاومت‌های اجتماعی و همراه ساختن شهروندان نسبت به حل آن اقدام نمود و این امر نیز میسر نخواهد بود مگر آنکه اولاً شاخص‌های آن به خوبی شناخته شود و شهروندان و ذینفعان در فرایند نوسازی از ابتدا تا انتها مشارکتی فعالانه و آگاهانه داشته باشند و در ثانی منافع گروه‌ها و افراد مختلف بویژه از بُعد اقتصادی در نظر گرفته شده باشند.

بر اساس یافته‌های تحقیق در نواحی زابل از نظر معیارهای اجتماعی بافت فرسوده ارجحیت ناحیه ۳ از دو ناحیه دیگر بیشتر می‌باشد. این پایین بودن امتیاز اجتماعی در نواحی زابل به دلیل تنوع گسترده اجتماعی- فرهنگی در سطوح مختلف شهر از یک سو و عدم آگاهی‌های اجتماعی شهروندان بویژه ساکنین بافت‌های فرسوده از سوی دیگر از جمله مهمترین موانعی هستند که تا به امروز فراروی مدیران شهری بوده و نیز بسترهای شکل‌گیری مقاومت‌های اجتماعی را فراهم نموده‌اند. مدنظر قرار دادن این موضوعات در سطح شهر، بدون شک مستلزم دخالت نهادهای اجتماعی و مردمی برخاسته از بطن جامعه است؛ نهادهایی که ضمن شناخت از این تنوعات توان ارتباط دو سویه با شهروندان از یک طرف و سازمان‌های مسئول از سوی دیگر را داشته باشند. با نگاهی به نهادهای موجود می‌توان به سادگی دریافت که یگانه نهاد اجتماعی و کاملاً مردمی که از قدرت تعامل و چانه‌زنی بسیار زیادی برخوردار بوده و نیز از یک مجرای انتخاباتی و دمکراتیک توسط خود ساکنین محلات انتخاب می‌شوند، همانا شورایی‌های محلات یا انجمن معتمدین محلات هستند. نهادی که نه تنها مورد اعتماد ساکنین و شهروندان هستند، بلکه همواره در تعامل و ارتباط کامل با ساکنین محلات بوده و با واقعیت‌های اجتماعی و خواسته‌ها و امیال آنها آشنایی کامل دارند و لذا با شناسایی آنها نه تنها مقاومت‌های اجتماعی را به حداقل می‌رسانند بلکه همراهی مردم را نیز به ارمغان خواهند آورد.

هدف این مقاله بررسی کاربرد مدل دسته‌بندی چند معیاره Electre- TRI در تعیین اهمیت شاخص‌های اجتماعی بافت فرسوده بر مبنای مجموعه پارامترهایی مانند: پراکندگی ناموزون تراکم جمعیت، جابه‌جایی گروه‌ها و طبقات اجتماعی، امنیت اجتماعی و حضور افراد متخصص در شهر زابل می‌باشد. در این پژوهش ۳ ناحیه زابل یعنی ناحیه‌های ۱، ۳ و ۵ بر مبنای شاخص‌های چهارگانه بررسی شدند. نتایج محاسبات نشان می‌دهد که ناحیه ۳ بیشترین ارجحیت را نسبت به محله‌های دیگر بر اساس شاخص‌های مورد مطالعه دارد.

منابع

- اکبری، نعمت الله، اکبری، اعظم، (۱۳۹۰)، تحلیل و رتبه بندی عوامل اجتماعی ایجاد بافت فرسوده شهری: مطالعه موردی: شهر اصفهان، سومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت شهری، مشهد.
- حبیبی، کیومرث، پوراحمد، احمد، مشکینی، ابوالفضل، (۱۳۸۶). بهسازی و نوسازی بافت های کهن شهری، انتشارات انتخاب، چاپ اول، تهران.
- شفق، سیروس، (۱۳۷۶). شناخت بافت های قدیمی شهر، مجموعه مقالات همایش تخصصی بافت های شهری، سمینار توسعه پایدار شهری در تبریز.
- عزیزاده، عباس، (۱۳۸۴)، تحلیل کالبدی بافت قدیم شهر بوشهر، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان.
- عندلیب، علیرضا، (۱۳۸۶). رویکردی نوین به مدیریت نوسازی بافت های فرسوده شهر تهران. سازمان نوسازی شهر تهران، شماره ۳.
- کوچکی، غلام، (۱۳۸۶)، تحلیل ساختار کالبدی- فیزیکی بافت قدیم شهر خرم آباد، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان.
- نریمانی، مسعود، (۱۳۷۹)، بهسازی بافت تاریخی (مدل سازی راهبردها و بنیان های ساختاری)، انتشارات مؤلف، تهران.
- نصر، طاهره، (۱۳۸۳). معماری و شهرسازی شیراز، انتشارات روزنه کار، چاپ اول، شیراز.
- وفایی، ابودر، (۱۳۸۶)، تحلیل فرآیند شکل گیری فرم کالبدی بافت قدیم شهر کاشان، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان.
- Khammar, Gh. A. Heydari, A. Shahmoradi, I, (2011), Analysis of the status of traditional knowledge and technology in energy improvement: The case of Sistan Region, Iran. *Journal of Geography and Regional Planning* Vol. 4(10), pp. 586-592
- Sathler, MSc Rafael, Teixeira Guerra, Antonio J, Polivanov, Helena and Santos Marçal, Mônica dos. (2005). erosive processes in urban areas in the island of maranhão–Brazil. *Sociedade & Natureza, Uberlândia, Special Issue*