

ارزیابی شاخص‌ها ساماندهی و طراحی حرکت پیاده در محله با استفاده از مدل SAW (مطالعه موردی: شهر زابل)

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

^۱ کارشناسی ارشد ریاضی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زابل، زابل ایران.

^۳ کارشناسی ارشد ادبیات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، زاهدان، ایران.

چکیده

محله به مثابه سلول اصلی شهر سنتی سکونتگاه قوم، نژاد، مذهب یا فرقه‌ای خاص است. جامعه شهری رنگ گرفته از نظام عشیره‌ای، در روند شکل‌گیری خود مجموعه‌هایی را ایجاد کرد که به محله معروف شدند. از ابتدای بنای شهرهای اسلامی و حتی قبل از اسلام، هر قوم و قبیله‌ای تحت شرایط خانوادگی، منافع مشترک و شبکه‌های خویشاوندی، خود محله جداگانه‌ای در شهر بنا می‌کرد. همبستگی اجتماعی - فرهنگی سبب ایجاد عامل روانی تعلق به محله و پیروی افراد از آداب و رسوم واحد و نیز احساس تمایز نسبت به ساکنان دیگر محلات بود. چگونگی تفکیک حرکت عابرین پیاده از وسایل نقلیه در مناطق شهری و هم‌چنین نحوه احداث گذرهای عرضی در مناطق شهری شاخص مناسبی جهت تامین ایمنی حرکت عابرین می‌باشد. بنابراین ارزیابی شاخص‌های سامان‌دهی حرکت پیاده در ابعاد مختلف کمی و کیفی ضرورت پیدا می‌نماید. در این جهت تعیین اولویت‌ها بر اساس روش‌های علمی می‌تواند راهگشای حل مسائل شهری گردد. از این رو، هدف پژوهش حاضر، بررسی شاخص‌ها ساماندهی و طراحی حرکت پیاده در محله با استفاده از مدل SAW در شهر زابل می‌باشد. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای، اسنادی و بررسی‌های میدانی می‌باشد. محدوده مورد مطالعه شامل ۳ محله شهر زابل است. داده‌ها و اطلاعات مربوط به محلات و هم‌چنین ارزیابی معیارهای مختلف ساماندهی حرکت پیاده با مراجعه مستقیم به محلات و نظرخواهی از مسئولین آن و شهروندان، در قالب پرسشنامه جمع‌آوری و مورد استفاده قرار گرفتند. محلات مورد نظر با توجه به ۳ معیار (آرامش، ایمنی، خودمانی بودن) با مدل SAW مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج به دست آمده از مدل SAW سلسله مراتب و اولویت‌بندی محلات شهر زابل را از نظر شاخص‌های ساماندهی حرکت پیاده به این صورت $A2 > A3 > A1$ نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی: ساماندهی، حرکت پیاده، محله، شهر زابل، مدل SAW

مقدمه

یکی از مهم‌ترین تحولات برنامه ریزی شهری در جهان، توجه به حرکت پیاده و نیازهای آن به عنوان یک موضوع فراموش شده مهم شهری است. تاکید بیش از حد بر حرکت سواره و حل مسایل مختلف آن و غفلت از ساماندهی و برنامه‌ریزی برای حرکت پیاده، ما را بر آن داشت تا این یادداشت را در ضرورت توجه به این نقیصه بزرگ برنامه ریزی معاصر به نگارش در آوریم. پیاده‌راه‌ها، محل حضور همه شهروندان و مشارکت آنان در زندگی جمعی‌شان می‌باشد. این فضاها در مقیاس همه شهر عمل کرده و پذیرای گروه‌های مختلفی از شهروندان می‌باشد (قریب، ۱۳۸۳: ۱۸). پیاده‌راه‌ها علاوه بر نقش ارتباطی و دسترسی، مکانی امن و راحت برای تماس اجتماعی، گردش و تماشا و ... فراهم می‌آورد. در پیاده‌راه‌ها، آزادی عمل انسان پیاده برای توقف، مکث، تغییر جهت و تماس مستقیم با دیگران بسیار زیاد است (کنف الاخر، ۱۳۸۷: ۱۶). از این رو شهروندان به تدریج به حضور در شهر و انجام فعالیت‌های مدنی عادت کرده و زمان بیشتری را در فضاهای شهری می‌گذرانند و این به نوبه خود به بهبود و ارتقاء فرهنگ و عادات شهرنشینی از جمله رعایت حقوق دیگران و احساس مسئولیت در برابر جامعه کمک می‌کند که به خصوص برای جوانان و کودکان می‌تواند نمونه زنده آموزشی محسوب شود. سرزندگی از ویژگی‌های اساسی و اصلی پیاده‌راه-هاست، از این رو می‌بایست در پیاده‌راه‌ها همواره زندگی اجتماعی در جریان باشد. این فضا همچنین می‌بایستی بتواند جاذب طیف وسیعی از شهروندان بوده و خود را همواره با رویدادهای درون خود هماهنگ سازد. لذا انعطاف نیز از ویژگی‌های مهم در پیاده‌راه‌هاست و آنچه که متضمن حضور همه شهروندان و زندگی دایمی در پیاده‌راه‌هاست ایمنی این فضا می‌باشد (عباس-زادگان، ۱۳۸۳: ۴۰). در واقع حرکت پیاده طبیعی‌ترین، قدیمی‌ترین و ضروری‌ترین شکل جابجایی انسان در محیط است و پیاده‌روی هنوز مهم‌ترین امکان برای مشاهده مکان‌ها، فعالیت‌ها و احساس شور و تحرک زندگی و کشف ارزش‌ها و جاذبه‌های نهفته در محیط است. پیاده‌روی دارای اهمیت اساسی در ادراک هویت فضایی، احساس تعلق به محیط و دریافت کیفیت‌های محیطی است. چهره شهر بیشتر از طریق گام زدن در فضای شهری احساس می‌شود. به طور کلی می‌توان حرکت پیاده را به هفت فعالیت مختلف تقسیم کرد که عبارتند از: قدم زدن، ایستادن، نشستن، درازکشیدن، دویدن، بازی کردن و تماشا کردن. در دو دهه اخیر، در نتیجه اوج‌گیری و حاد شدن مشکلات شهری مانند آلودگی محیط، دشواری رفت و آمد، ناامنی راه‌ها، انحطاط مراکز تاریخی شهرها، افت کیفیت فضاهای شهری، افول ارزش‌های بصری و واکنش گسترده‌ای علیه سلطه حرکت موتوری و کاهش تحرکات پیاده در جهان به وجود آمده است. در این زمینه، بازیابی و توسعه فضاهای پیاده به یکی از محورهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری بدل شده که از آن به عنوان "جنبش پیاده‌گستری" یاد می‌شود (محمد زاده، ۱۳۸۰: ۱۲۲).

جنبش گسترش فضاهای پیاده، نه تنها سیمای کالبدی شهرها را عوض کرده، بلکه تغییرات نوینی در کیفیت زندگی شهری و رفتار اجتماعی و فرهنگ مردم به وجود آورده است. همچنین الگوها و روش‌های جدیدی برای حل مسایل شهری ارائه داده که باعث تحولی عمیق در نظریه‌ها و روش‌های شهرسازی، به ویژه در عرصه ساماندهی فضاهای شهری شده است. نخستین اقدام در جهت تفکیک حرکت سواره از پیاده در دنیا، در سال ۱۸۵۸ توسط شهرساز و معمار امریکایی به نام "اولمستد" صورت گرفت. طی این اقدام اولمستد در طراحی پارک مرکزی نیویورک، برای عبور افراد پیاده پلی از سنگ روی جاده وسایل نقلیه بنا نهاد. در ایالات متحده آمریکا، پس از جنگ جهانی دوم این نوع خیابان‌های پیاده با نام (mall) شکل گرفتند که بیشتر همسو با مقاصد تجاری در مرکز شهرها بودند و در عین حال هدفشان ایجاد محیط‌های مطلوب برای خرید و گردش در شهرها بود (حبیبی، ۱۳۸۰: ۴۴). معابر پیاده یا پیاده‌راه‌ها، معابری با بالاترین حد نقش اجتماعی هستند که تسلط کامل با عابر پیاده بوده و تنها از وسایل نقلیه موتوری به منظور سرویس‌دهی به زندگی جاری در معبر استفاده می‌شود. این معابر می‌توانند به صورت کوچه، بازار، بازارچه، مسیری در میدان، پارک یا فضای یک مجتمع شکل بگیرند. پیاده‌راه‌ها با از میان بردن ترافیک عبوری سواره در بخشی از شهر ایجاد می‌شوند و به دلایل معمارانه، تاریخی یا تجاری شکل می‌گیرند. در شهرهای قدیم ایران، شکل-گیری راه‌ها و فضاهای شهری براساس مقیاس و نیاز حرکت پیاده بود.

وسعت شهرها و فاصله میان مراکز مختلف آن، چنان بود که شهروندان با پای پیاده از نقطه‌ای به نقطه دیگر می‌رفتند و هر گاه برای جابه‌جایی افراد یا کالایی از چهارپایان استفاده می‌شد، سرعت و نحوه حرکت به گونه‌ای بود که الزاماً نیازی به متمایز بودن راه‌ها و فضاهای ارتباطی پیاده و سواره از یکدیگر احساس نمی‌شد. این گونه الگوی حرکت در شهر، نه تنها پیوندی حسی و ذوقی میان شهر و شهروندان برقرار می‌کرد، بلکه به راه‌ها و معابر شهری، خصلتی اجتماعی و فرهنگی نیز می‌بخشید (محمد زاده، ۱۳۸۰: ۲۶۵). در شهرسازی معاصر، حرکت پیاده و نیازها و حقوق طبیعی انسانی پیاده، کمتر مورد توجه برنامه‌ریزان و طراحان شهری بوده و راه‌های پیاده نه به عنوان بخشی مستقل از فضاهای شهری، بلکه به عنوان تابعی از حرکت سواره به حساب آمده است. در واقع در سنت شهرسازی رایج، برنامه‌ریزی برای ماشین، همواره مقدم بر برنامه‌ریزی برای انسان بوده است. در ایران نیز با سلطه تدریجی حرکت سواره بر فضاها و معابر شهری، برنامه‌ریزی و طراحی شهری روز به روز از مقیاس و نیاز انسان پیاده دور شده و در نتیجه از ارزش‌ها و جاذبه‌های اجتماعی و فرهنگی فضاهای شهری کاسته شده است (تختی، ۱۳۸۵: ۱۱۵). در این روند، مفهوم و کارکرد عناصر شهری سازگار و مطلوب شهری مثل محله، خیابان، میدان، گذر، کوی و ... تغییر کیفی و ماهوی پیدا کرده و محتوای غنی انسانی خود را ازدست داده است. باید توجه نمود که صرف احداث مسیر ویژه پیاده، موفقیت و کارایی آن را در شهر تضمین نمی‌نماید. همچنین احداث مسیر ویژه پیاده در یک شهر نمی‌تواند به منزله الگوی اجرایی در شهرهای دیگر به شمار رود. تفاوت‌های اقلیمی، فرهنگی و ویژگی‌های متفاوت شهرسازی در هر منطقه، رویکرد خاصی را نسبت به مساله پیاده‌راه‌سازی طلب می‌کند.

شاخص‌های ساماندهی و طراحی فضای حرکت پیاده در محله

آنچه یک خیابان محلی را به راسته محلی تبدیل می‌کند، میزان انطباق آن با توقعاتی است که شهروندان از چنین معابری دارند. همزمان با توقعات عامی که از هر فضای شهری و توقعات موضوعی که از هر خیابان وجود دارد، آرامش و خودمانی بودن و ایمنی نسبی خیابان محلی انتظاری نه چندان بیجا از طرف شهروندان می‌باشد.

آرامش

علیرغم غوغا و هیاهویی که امروزه بر خیابان‌های محلی حاکم است، اکثر شهروندان توقع دارند خیابانی که از قلب محله مسکونی آنها می‌گذرد، آرام باشد. زیرا حال و هوای این خیابان به درون بافت نیز تسری می‌یابد. اگر راسته محله از آرامش لازم برخوردار گردد، زمینه لازم برای آرام بودن سایر فضاهای شهری مرتبط با آن نیز در درون بافت مسکونی فراهم می‌آید. ابتدایی‌ترین عاملی که در تأمین آرامش یک راسته محلی نقش اساسی بازی می‌کند، کم بودن سر و صدای مزاحم است. آلودگی صوتی به طور معمول ناشی از عبور خودروها و یا برخی فعالیت‌های مولد سر و صدای مزاحم می‌باشد. در رأس تمامی تدابیر برای عبور و مرور وسایل نقلیه در یک راسته محله در اولویت قرار دادن پیاده و دوچرخه برای تردد درون محله ای نسبت به سواره است. به طوری که دشوار بودن حرکت سواره در راسته محله ساکنان را ترغیب به آمد و شد پیاده یا با دوچرخه نماید. عامل دیگر سروصدا در یک خیابان محلی، فعالیت‌هایی هستند که به صورت مستمر یا مقطعی و به نحوی آزار دهنده آلودگی صوتی ایجاد می‌کنند. برای مثال آهنگری، صافکاری، تراشکاری و ... از آن جهت که فعالیت‌شان در تمام مدت انجام، سر و صدایی بیش از حد آسایش‌شنوایی انسان تولید می‌کند. باید از خیابان محلی حذف گردند (پاکزاد، ۱۳۸۴: ۲۲۸). اگر بخواهیم از ازدحام خودروهای در حال حرکت بکاهیم، در درجه اول لازم است فضا را به گونه‌ای ساماندهی کنیم که اولویت پیاده و دوچرخه را القاء نماید. شاید بهترین راه برای دستیابی به این منظور این باشد که تمام سطح خیابان را در اختیار پیاده قرار دهیم، یعنی پیاده مجاز به حضور در تمام عرصه خیابان باشد و در عوض حرکت سواره و دوچرخه محدود به نوار خاصی شود. به این ترتیب رفتار سواره کنترل شده، خودرو از آن جهت که در اولویت نیست ملزم به رعایت حال پیاده‌ها و دوچرخه سواران می‌گردد و در درجه دوم یکی از راه‌های کاستن بار ترافیک سواره آن است که مسیر از حالت عبوری خارج شود. توجه به این مسأله علی‌الخصوص در مواردی که خیابان محلی به صورت میانبر بین شریا نه‌های شهری درمی‌آید، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. از آنجا که در نظام شطرنجی معمولاً خیابان‌های شهری توسط خیابان‌های محلی به یکدیگر متصل می‌شوند و متعاقب آن برای جابجایی از یک شریان به دیگری و یا فرار از راه‌بندان یک شریان از خیابان‌های محل به عنوان

میانبر استفاده می‌گردد. در این موارد، ضروری است که امتداد خیابان‌های محلی توسط موانع کالبدی قطع گردد و از حالت میانبر خارج شوند. ازدحام خودروهای ساکن یا در حال توقف در یک فضای آرام ناخوشایند است، زیرا در درجه اول فضای حضور انسانها را اشغال می‌کند و در درجه بعدی به فضا حالت پارکینگ می‌دهد و طبیعی است که در یک پارکینگ که دائماً خودرویی توقف می‌کند و خودروی دیگری به حرکت در می‌آید فرد احساس آرامش نمی‌کند. برای کنترل این عارضه بهتر است با در نظر گرفتن محل ویژه به عنوان پارکینگ، حضور خودروهای در حال توقف محدود به محل‌های خاص گردد. کم کردن تعداد پارکینگ‌های حاشیه‌ای در حد نیاز ساکنان نیز باعث می‌شود که از جاذبه فضا برای خودروهای بیگانه که در جستجوی محل توقف هستند، کاسته شود. سکوت و خلوت نسبی به تنهایی برای القاء آرامش کافی نیست (Chaskin, 1998, 524). برای آنکه فضایی بتواند آرامش ذهنی لازم را برای استفاده کنندگان فراهم کند، باید از سلسله مراتب فضایی قابل درک برخوردار باشد. در این راستا ضروری است که خیابان محلی ساکنس‌بندی شود و این ساکنس‌ها برای استفاده کننده معلوم باشد. یکی از راه‌های القاء ساکنس آن است که فعالیت‌ها با ریتم مناسب و همخوان با کالبد مسیر در بدنه‌ها مستقر شوند. در ساکنس‌بندی باید توجه شود که طول ساکنس با توانایی‌های فیزیکی و ادراکی انسان هماهنگ باشد. علاوه بر آنکه وجود سلسله مراتب درون یک خیابان محلی ضروری است، جایگاه راسته محلی می‌بایستی نسبت به معابر درجات بالاتر و پایین‌تر نیز در یک نظام سلسله مراتبی معلوم باشد. برای دستیابی به چنین منظوری باید نسبت به اتصال خیابان محلی به کوچه‌ها و بن‌بست‌ها از یک طرف و به خیابان شهری و معابر بالاتر از طرف دیگر توجه کافی مبذول داشت. برای آنکه فرد در یک فضا احساس آرامش کند، توقع دارد که فضا از نظر کاربردی برایش قابل پیش‌بینی باشد. در چنین فضایی فرد احساس ابهام و سرزندگی بی‌مورد نمی‌کند و هر لحظه به طور ناخوشایندی غافلگیر نمی‌شود. شرط اساسی قابل پیش‌بینی بودن آن است که فضا از وضوح کالبدی برخوردار باشد اگرچه خارج کردن مسیر از حالت مستقیم الخط در خیابان محلی جهت کنترل سرعت مطلوب است، اما باید در نظر داشت که تغییر مسیرهای ناگهانی و شدید که ادامه مسیر را کاملاً از دید فرد مخفی می‌کند، بر ابهام فضایی می‌افزاید.

خودمانی بودن

از آنجا که راسته محله پس از بن‌بست و کوچه اولین فضایی است که شخص پس از خروج از حریم خصوصی خود به آن وارد می‌شود، لازم است که آن را تداوم فضای شخصی و همسایگی خود بداند و می‌بایستی در آن حس راحتی و خودمانی بودن بنماید. اولین ضرورت حس خودمانی بودن آن است که شخص احساس نکند که فضا بر او غلبه یافته و بر او مسلط است. لازمه این موضوع برقراری مقیاس انسانی در فضا است. کاهش عبور سریع خودروها نیز باعث می‌شود که عابر پیاده حس نکند در درجه دوم اهمیت نسبت به خودروها قرار گرفته است. با مدیریت حرکت خودروها می‌توان آنها را وا داشت تا مقیاس حرکت متناسب، با پیاده و دوچرخه باشند. در همین جهت کاهش عرض خیابان‌های محلی در ترغیب کاهش سرعت سواره نقش مهمی دارد. سهولت عبور و تردد و تطویل ماندن پیاده در فضا در صورتی ممکن است که عابر حس اولویت نسبت به خودرو کند (غنی زاده، ۱۳۸۱: ۲۴). به همین جهت طرح کف‌سازی و جزئیات آن به گونه‌ای که در تسلط پیاده باشد، باعث می‌شود تا از نظر کالبدی نیز افراد در فضا حس راحتی و آسایش کنند. از این جهت بهتر است از جداسازی مسیر سواره از دوچرخه و پیاده جز به وسیله نوع کف‌سازی یا رنگ مصالح اجتناب کرد و در عوض سرعت خودرو را به وسیله تمهیدات کالبدی کاهش داد. اگر شخصی فضا را متعلق به خود بداند و خود را در نگهداری و مدیریت آن شریک بداند، نسبت به فضا حس خودمانی بودن می‌کند. قرارگیری تسهیلات، مبلمان و امکانات فضا به گونه‌ای که گروه‌های مختلف مردم به سادگی بتوانند حضور یافته و در آن مکث و گفتگو کنند، کمک بزرگی برای تقویت خودمانی بودن فضا خواهد بود. از این جهت بسیاری از این فضاها به خصوص فضاهای تفریحی و فراغتی به مرور تبدیل به میعادگاه، پاتوق و فضایی می‌شود که مردم در آن حس شراکت و مالکیت می‌کنند و برای استفاده از آنها مکرراً به فضا مراجعه می‌کنند. نقش مکان‌هایی مانند ایستگاه اتوبوس، کافه‌ها، رستوران‌ها، چایخانه‌ها و واحدهای خرده‌فروشی محله را نباید به عنوان مرکز تجمع اهالی محل از نظر دور داشت، چرا که به دلیل تکرر استفاده و مدت مکث مورد نیاز در آنجا، افراد این فضا را متعلق به خود دانسته و در آن احساس خودمانی بودن

می‌کنند (Krupt, 1998: 105). به همین دلیل برای حفظ این خودمانی بودن می‌بایست به روش‌های ممکن از حضور افراد غریبه و مراجعه کنندگان خارج از محله به خیابان نیز کاست تا همه ترافیک عبوری به ترافیک مقصدی تبدیل شود و هم، حال و هوای محلی خیابان حفظ شود. پرهیز از استقرار فعالیت‌هایی که جاذب مراجعه کنندگان غیرمحلی هستند و دشوار نمودن حرکت سریع خودروها از راسته محله به افزایش خودمانی بودن فضا کمک می‌کند.

ایمنی

ایمن بودن انتظاری است که هم پیاده، هم دوچرخه و هم سواره از فضای خیابان محلی دارد. از آنجایی که خیابان محلی به عنوان یک فضای شهری باید محل تعاملات اجتماعی باشد لذا ایمنی پیاده در آن، در درجه اول اهمیت قرار دارد؛ زیرا در صورت عدم وجود ایمنی لازم برای پیاده، خواه در حال سکون و خواه در حال حرکت شهروندان از حضور خود در فضا می‌کاهند و به عبور از آن اکتفا می‌کنند. برای آنکه پیاده در حال حرکت ایمن باشد، ضروری است که بر فضا غلبه داشته باشد. به عبارت دیگر، فضای خیابان محلی از سیطره سواره خارج شده و در اختیار پیاده قرار گیرد. ساده‌ترین راه اعمال چنین تدابیری محدود کردن است. حرکت سواره به نواری نه چندان عریض (کمی بیش از عرض خودروها) می‌باشد. می‌توان این مسیر را با تغییر مصالح یا رنگ در کف مشخص نمود. توجه به ریتم حرکت پیاده به ویژه در تقاطع‌ها امریست ضروری، اساساً در فضایی که حاکمیت با پیاده است در تقاطع‌ها نیز حق تقدم با پیاده باشد و سواره مجبور به کند کردن سرعت یا توقف شود. در یک خیابان محلی سواره همواره باید در نظر داشته باشد که پیاده اجازه ورود به حریم سواره را دارد ولی سواره مجاز به تعرض به حریم پیاده نمی‌باشد. برای تأمین ایمنی بیشتر پیاده باید سرعت خودرو به حداقل ممکن تقلیل یابد. بهتر است، از موانع فیزیکی برای تغییر مسیر سواره، طولانی نمودن آن و خارج کردن مسیر از حالت مستقیم الخط استفاده کرد تا به این ترتیب، سواره به ناچار سرعت خود را کاهش دهد. پیاده‌ها در حال سکون نیز باید از ایمنی کافی برخوردار باشند تا ترغیب به تجمع و برقراری روابط اجتماعی گردند. به این منظور، در طول یک خیابان محلی متناسب با فعالیت‌های مستقر در بدنه‌ها باید محل‌هایی برای سکون و تجمع شهروندان وجود داشته باشد.

سابقه پژوهش

توجه جدی و عملی به ساماندهی حرکت پیاده و پیاده‌راه‌ها به اواخر دهه ۱۹۴۰ بر می‌گردد. در شهرهای اروپایی، این انگاره با هدف خارج ساختن محدوده‌های تاریخی شهرها از تسلط اتومبیل و برای حفاظت از بافت‌های کهن و احیای اجتماعی مراکز شهری، مطرح و اجرایی شد (حبیبی، ۱۳۸۰: ۴۴).

توجه به این امر، پس از جنگ جهانی دوم و فرا رسیدن زمان بازسازی شهرهای اروپایی شکل مشخص‌تری پیدا نمود. در شهرهای آمریکایی، در اوایل دهه ۱۹۶۰ گرایش بازگشت به مراکز شهری قوت گرفت و خیابان‌های پیاده‌ای با نام مال (Mall) شکل گرفتند که بیشتر همسو با مقاصد تجاری در مرکز شهرها بودند و در عین حال، هدفشان ایجاد محیط‌های مطلوب برای خرید و گردش در شهرها بود. بعدها به دنبال رویگردانی از حومه‌نشینی فزاینده، عده‌ای از برنامه‌ریزان شهری با توجه به مراکز شهرهای اروپایی، دیدگاه خود را نسبت به پتانسیل‌های بالقوه شهر تغییر دادند و گرایش بازگشت به مراکز شهری قوت گرفت و گسترش فضاهای پیاده با هدف احیای اقتصادی مراکز خرید و تسهیل خدمات خرده‌فروشی آغاز گردید، اما در سال‌های بعد این گرایش به تدریج، اهداف اجتماعی وسیع‌تری پیدا کرد.

روش تحقیق

برای تحلیل یک سیستم چند معیاره باید عناصر آنرا به خوبی شناخت و آنها را به طور دقیق تعریف کرد و سپس به مدلسازی و تجزیه و تحلیل آن پرداخت. به طور کلی می‌توان گفت مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره MCDM شامل ۶ مولفه می‌باشند:

۱. یک هدف یا مجموعه‌ای از اهداف
۲. تصمیم‌گیرنده (DM) یا گروهی از تصمیم‌گیران

^۱. از آنجا که در متون و ادبیات فارسی واژه‌های معادل مال موجود نیست، ناگزیر خود واژه اختیار شده است.

۳. مجموعه‌ای از معیارهای ارزیابی

۴. مجموعه‌ای از گزینه‌های تصمیم

۵. مجموعه‌ای از متغیرهای مجهول یا متغیرهای تصمیم

۶. مجموعه‌ای از نتایج حاصل شده از هر زوج گزینه - معیار

عنصر مرکزی این ساختار، یک ماتریس تصمیم است که شامل مجموعه‌ای از سطرها و ستون‌هاست. این ماتریس نتایج تصمیم را برای مجموعه‌ای از گزینه‌ها و معیارهای ارزیابی بیان می‌کند. مسائل تصمیم‌گیری پیچیده عموماً از تعدادی تصمیم‌گیرنده تشکیل شده که به آنها گروه‌های ذینفع نیز گفته می‌شود. تصمیم‌گیرنده می‌تواند یک نفر یا گروهی از مردم از قبیل دولت یا نهادهای حقوقی باشد که این افراد با اولویت‌های منحصر به فرد خود مشخص می‌شوند، که اولویت‌ها بر اساس اهمیت نسبی معیارها و گزینه‌های تصمیم می‌باشند. همچنین اولویت‌ها می‌توانند بصورت وزن‌های اختصاص داده شده برای معیارهای ارزیابی مورد استفاده قرار گیرند. با اولویت بندی نتایج تصمیم می‌توان بهترین گزینه را انتخاب نمود. مدل (SAW) یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌باشد. در روش (SAW) سعی به برآورد تابع مطلوبیتی به ازای هر گزینه است تا گزینه‌ای با بیشترین مطلوبیت انتخاب شود. در این روش فرض بر استقلال ارجحیت و مجزا بودن آثار شاخص‌ها از یکدیگر است. در این روش با محاسبه اوزان اهمیت شاخص‌ها می‌توان به راحتی به ارجحیت گزینه‌ها دست یافت.

بر این اساس در این پژوهش ضمن معرفی محدوده شهری مورد مطالعه، وضعیت و موقعیت محلات مورد مطالعه در شهر زابل با توجه به اطلاعات گردآوری شده و بررسی‌های میدانی مطرح گردیده است، سپس شاخص‌های کمی و کیفی در ارتباط با ساماندهی و طراحی فضای حرکت پیاده در محله تعیین می‌شود. با استفاده از مدل SAW در ۳ 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 انجام شده است.

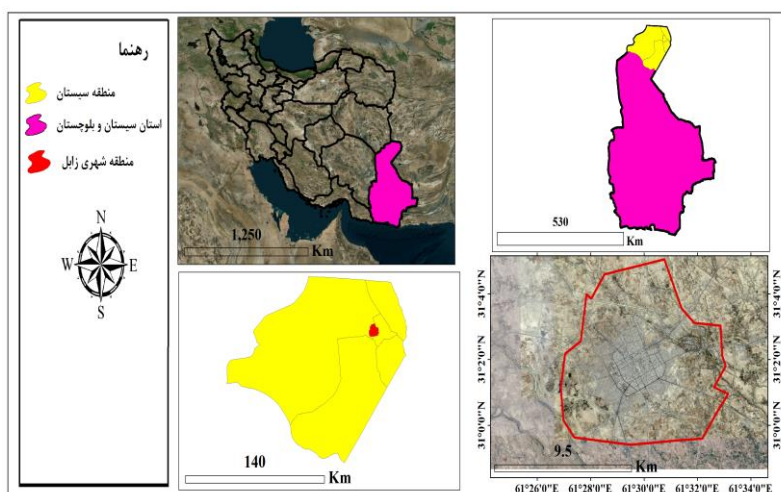
روش تحقیق این پژوهش توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعات اسنادی، کتابخانه‌ای و بررسی‌های میدانی است که با مراجعه مستقیم به سازمان‌های مربوطه و استفاده از ابزار پرسشنامه جهت دسترسی به اطلاعات مورد نیاز (ساکنان محلات مورد مطالعه) صورت گرفته است. با توجه به هدف پژوهش، سه نوع کلی ساماندهی و طراحی فضای حرکت پیاده در محله (آرامش، ایمنی و خودمانی بودن) مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۱). از آنجا که مطابق روابط آماری جهت تخمین تعداد حجم نمونه (کوکران) جامعه آماری محدودی بدست می‌آمد، بنابراین با توجه به روش نمونه‌گیری و دستیابی آسان به جامعه آماری، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی (احتمالی) در مناطق مسکونی شهر زابل، حجم نمونه ۱۵۰ مورد تعیین شد.

جدول ۱: معیارهای مؤثر در مدل saw مبتنی بر ساماندهی و طراحی فضای حرکت پیاده در محله

ایمنی بودن	ایمنی پیاده در حال حرکت
پیاده	ایمنی پیاده در حال سکون
آرامش	کم بودن سروصدا
	کم بودن ازدحام خودروها
	برخورداری از سلسله مراتب
	قابل پیش بینی بودن فضا
	وجود نظارت اجتماعی
	حضور عناصر طبیعی
	عدم غلبه فضا بر انسان
خودمانی بودن	امکان برخورد عاملان استفاده کننده با فضا
	وجود بهانه‌های لازم برای حضور ساکنان در فضا
	استفاده از فضا در انحصار ساکنان محله
	برخورداری پیاده از آزادی حرکت و فعالیت

منطقه 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 شهر زابل در داخل محدوده مصوب طرح تفصیلی بالغ بر $2084/52$ هکتار ($1328,8$ 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 136956 نفر بوده است. ارتفاع این شهر 498 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 (سالاری سردری، کیانی، ۱۳۸۸، ۳). 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 هر یک از ساکنان شهر در حدود $144/5$ مترمربع و تراکم ناخالص شهر در حدود $69/2$ نفر در هکتار و تراکم خالص شهر $108/6$ نفر در هکتار می‌باشد. سیمای کلی فعلی شهر زابل با مرکزیت بافت قدیمی بازار خطی و بافت میانی مناطق مسکونی شعاعی مهاجرنشین 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.



شکل ۱: موقعیت استان سیستان و بلوچستان و شهر زابل در نقشه ایران، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

یافته‌ها

روش وزن دهی به معیارها و شاخصهای مورد مطالعه بر اساس مدل SAW

برای استفاده از این روش مراحل زیر ضرورت دارد:

- ۱- کمی کردن ماتریس تصمیم‌گیری
- ۲- بی‌مقیاس سازی خطی مقادیر ماتریس تصمیم‌گیری
- ۳- ضرب ماتریس بی‌مقیاس شده در اوزان شاخص‌ها
- ۴- انتخاب بهترین گزینه (A^*)

گام اول: کمی کردن ماتریس تصمیم‌گیری

امتیاز هر یک از شاخص‌ها و ویژگی‌ها به عنوان شاخص‌های کمی مورد استفاده قرار گرفته که مطابق جدول شماره ۲ می‌باشد.

جدول ۲: ماتریس تصمیم کمی شده (امتیاز به دست آمده شاخص ها)

معیارها اسامی محله	آرامش	ایمنی	خودمانی بودن
سام شرقی	۵	۹	۳
قاسم آباد	۷	۵	۷
افشار	۷	۵	۷

گام دوم: بی مقیاس سازی خطی مقادیر ماتریس تصمیم گیری
نوع بی مقیاس سازی در این روش چند شاخصه بی مقیاس سازی خطی می باشد که به صورت زیر می باشد:
اگر تمامی شاخص ها جنبه ی مثبت داشته باشد هر مقدار ماکزیمم مقدار موجود در ستون [ام تقسیم میکنیم:

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\text{Max}a_{ij}} \quad \text{رابطه (۱)}$$

اگر شاخص ها منفی باشد کمترین مقدار هر ستون را بر آن شاخص تقسیم می کنیم:

$$n_{ij} = \frac{\text{Min}a_{ij}}{a_{ij}} \quad \text{رابطه (۲)}$$

مقدار به دست آمده از هر یک از فرمول های بالا مقداری بی صفر و یک می باشد.

جدول ۳: ماتریس بی مقیاس شده

معیارها اسم محله	C1	C2	C3
A1	0.556	۱	0.333
A2	0.778	0.556	0.333
A3	۱	0.334	0.777

گام سوم: محاسبه اوزان شاخص ها

بر اساس ماتریس کمی شده ماتریس بی مقیاس احتمال را تشکیل میدهم.

$$E_j = -K \sum_{i=1}^n [P_{ij} \ln P_{ij}] \quad \text{رابطه (۳)} \quad \text{محاسبه مقدار آنتروپی}$$

$$d_j = 1 - E_j \quad \text{رابطه (۴)} \quad \text{محاسبه مقدار عدم اطمینان}$$

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad \text{رابطه (۵)} \quad \text{محاسبه اوزان}$$

اوزان به دست آمده از روش فوق:

$$W=(0/076, 0/263,0/234)$$

	C1	C2	C3		
A1	0.556	1	0.333	* $\begin{pmatrix} 0.078 \\ 0.263 \\ 0.234 \end{pmatrix}$	= $\begin{pmatrix} 0.538 \\ 0.745 \\ 0.706 \end{pmatrix}$
A2	0.778	0.556	0.778		
A3	1	0.333	1		

طبق معیار و رابطه ۶ بهترین گزینه (استراتژی)، بزرگتری مقدار را دارا می باشد.

$$A^* = \{A_i | \text{Max} \sum_{j=1}^n n_{ji} W_j\}$$

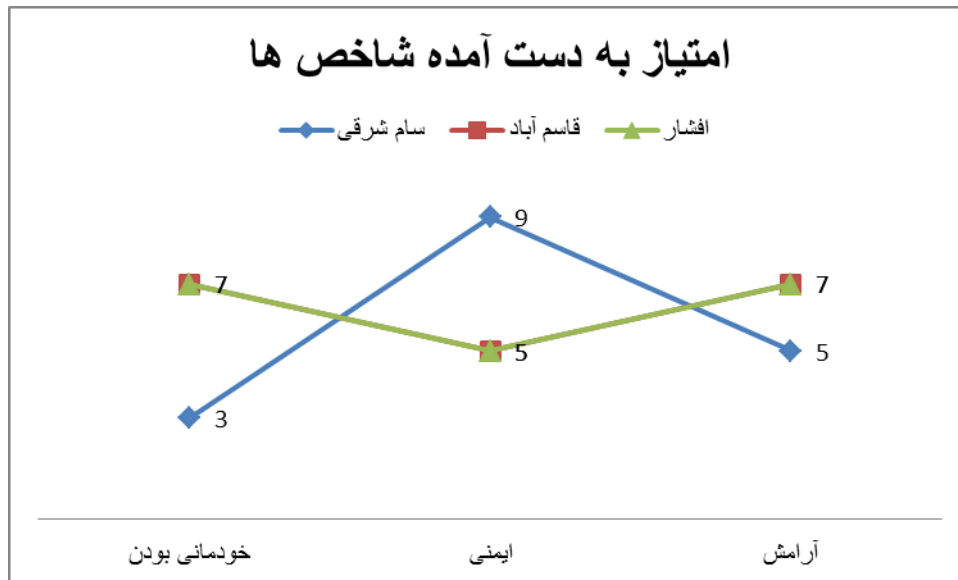
رابطه (۶)

بنابراین اولویت بندی گزینه ها طبق مدل SAW به صورت زیر است:

بنابرای اولویت بندی گزینه ها از بهترین به بدترین محله طبق مدل SAW به صورت زیر است:

$$A_2 > A_3 > A_1$$

یعنی A2 بر A1 ترجیح دارد و A3 نیز بر A1 ارجحیت دارد.



شکل ۲: امتیاز به دست آمده شاخص‌ها

نتیجه گیری

به طور کلی، هر چند برنامه ریزی و عملکرد محور پیاده تربیت، بیانگر وجود کاستی ها و نقایصی است، اما این نکته را نیز نباید از نظر دور داشت که هر اقدام شهرسازی متضمن تبعات کاملاً مثبت و با ارزش نیست، بلکه مسأله مهم تعیین اولویت‌ها و برآیند حرکتی است که ضرورت آن در بافت کهن شهرهای تاریخی احساس می شود. از سوی دیگر، اگرچه گسترش حرکت سواره و غلبه الگوی شهر ماشینی، ضرورت پیاده گستری در شهرهای ایران را پررنگ می نماید، اما واقعیت این است که کارآیی یک محور پیاده، تابع شرایط متفاوتی است که از انگاره های ثابتی تبعیت نمی کنند و نباید به منزله الگوی اجرایی برای شهرهای دیگر تلقی شود. تجارب موفق جهانی نشان داده است که برنامه ریزی و طراحی فضاهای پیاده زمانی موفق خواهد بود که علاوه بر عوامل کالبدی، شرایط اجتماعی، فرهنگی، اقلیمی و حتی الگوی روانی و رفتاری مردم در نظر گرفته شود. بنابراین، در برنامه ریزی و ساماندهی پیاده، لازم است روابط متقابل نظام حرکت پیاده با دیگر عرصه های حیات شناسایی و تحلیل گردد.

این پژوهش با استفاده از روش SAW به رتبه بندی ۳ محله شهر زابل پرداخته است. یافته ها و نتایج تحقیق نشان می دهد که در بین ۳ محله فوق الذکر محله قاسم آباد رتبه اول، محله افشار در رتبه دوم و محله سام شرقی در رتبه آخر قرار گرفته است.

از این رو، به منظور بهره گیری مناسب از این رویکرد در محلات مختلف زابل، شناخت اهمیت، جایگاه و عملکرد فضاهای پیاده لازم و ضروری است و برای ساماندهی آن باید با نگرشی جامع از اصولی همچون: کوتاه نمودن و محلی کردن سفرها، ایجاد پوشش کامل و متنوع از شبکه معابر پیاده در شهر، رعایت تداوم در مسیرها، ایمنی و آسایش مسیرها، بدنه سازی و ایجاد چشم اندازهای مطلوب، تامین تجهیزات لازم و فراهم کردن زمینه های تقویت اجتماعی، کمک گرفته شود.

منابع

- پاکزاد، جهانشاه (۱۳۸۴)، راهنمای طراحی فضای شهری در ایران، شرکت طرح و نشر پیام سیما، تهران.
- تختی، بیتا (۱۳۸۵)، پیاده رو فضای فراموش شده در شهرهای امروز، مجموعه مقالات همایش طراحی شهری اصفهان
- حبیبی، سید محسن (۱۳۷۸)، مسیر پیاده گردشگری، فصلنامه هنرهای زیبا، شماره ۹.
- عباس زادگان، مصطفی (۱۳۸۳)، نگرش نهضت مدرن معماری، شهری به فضاهای شهر، شهرداریها ۶۷، سازمان شهرداریها.
- غنی زاده، محمدعلی (۱۳۸۱)، ساماندهی و طراحی فضای حرکت عابر پیاده در بافت محله شهری، پایان نامه کارشناسی ارشد طراحی شهری، استاد راهنما: دکتر بهزادفر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.
- قریب، فریدون (۱۳۸۳)، امکان سنجی مسیرهای پیاده و دوچرخه در محدوده تهران قدیم، فصلنامه هنرهای زیبا، شماره ۱۹.
- کنف الاخر، هرمان، (۱۳۸۱)، ترجمه فریدون قریب، اصول برنامه ریزی (طراحی) تردد پیاده و دوچرخه، چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران.
- محمدزاده، رحمت، (۱۳۸۰)، راهبردهای توسعه پیاده روی برای برنامه ریزان مراکز شهری: فراگذرها - مال های عابر پیاده، نشریه علمی پژوهشی صفا، شماره ۳۲.
- مومنی، منصور (۱۳۸۵)، مباحث نوین تحقیق در عملیا. ت تهران: دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- Brambila, R & Gianni, L. (1977), For Pedestrians Only: Planning and Management of Traffic Free Zones, New York, Whitney library of Design.
- Chaskin, R.J. (1998), Neighborhood as a unit of Planning and action, journal of planning liferature.
- HassKlau, C. (1990), the Pedestrian and City Traffic, London: Belhaven Press.
- Krupt, G. (1985), people in cities, Cambridge uni versity Press.
- Lang, J. (2009), Urban Design, Translated by Dr. S. H. Bahrainy, University of Tehran Press, 2 nd Edition, Tehran.
- Perry, C. A. (1929), The Neighborhood and Formula, in Branch(ed), urban planning theory, Rinhol Company, New York.
- Pusharev, B.S & Zupon, J. M. (1975), Urban Space for Pedestrian, Cambridge, Mass, Mitpress.