

ارائه چارچوبی جهت مدل‌سازی و ارزیابی کمی میزان سازگاری الگوی شکل شهری با شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی - اسلامی به کمک GIS

علی دانش‌وری^۱، سیده شبناز اتحاد^۲، قاسم جوادی^{۳*}

^۱ هیات علمی گروه مهندسی شهرسازی، دانشکده هنر، دانشگاه بجنورد، خراسان شمالی، بجنورد.

^۲ دانشجوی کارشناسی‌ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.

^۳ هیات علمی گروه مهندسی عمران-نقشه برداری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بجنورد، خراسان شمالی، بجنورد.

تاریخ دریافت: ۹۷/۱/۲۱؛ تاریخ پذیرش: ۹۷/۴/۲۵

چکیده

شکل‌گیری شهر ایرانی-اسلامی بر اصول و ارزش‌هایی استوار است که همواره در برنامه‌ریزی و طراحی محیط زندگی مسلمانان اهمیت بسزایی دارد و بر روابط انسان با محیط و با سایر هم‌نوعان خویش تأثیرگذار است. در این راستا، تبعیت شهر از اصول و قواعدی در راستای برآوردن نیازهای انسان و خدمت‌رسانی به او، یک مسئله‌ی ضروریست. از این رو، توجه به اصول شهرسازی و معماری در راستای تحقق شهر ایرانی-اسلامی نقشی پررنگ می‌یابد. در طول سالیان گذشته توسعه مفهوم شهرهای ایرانی-اسلامی موجب شکل‌گیری ادبیات جدیدی در برنامه‌ریزی و طراحی شهری کشور شده است که عموماً به ذکر شاخص‌های کیفی بسنده کرده‌اند، لیکن آنچه به عنوان حلقه‌ی مفقوده مطرح می‌باشد، ارائه‌ی شاخص‌های کمی جهت ارزیابی مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی-اسلامی است. در این زمینه سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی به علت دارا بودن قابلیت تجزیه و تحلیل بالا در حل مسائل پیچیده و مکانی، می‌تواند به عنوان ابزاری در جهت غلبه بر این محدودیت مورد استفاده قرار گیرد. لذا در این پژوهش چارچوبی جهت مدل‌سازی و ارزیابی کمی میزان سازگاری الگوی شکل شهری با شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی-اسلامی به کمک GIS ارائه گردیده‌است. در روش پیشنهادی، شاخص‌های عدالت فضایی، عدالت اجتماعی، توجه به مقیاس انسانی و انسان‌گرایی و تأمین دسترسی مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت مدل ارائه شده برای چهار ناحیه مرکزی شهر بجنورد، پیاده‌سازی و اجرا گردید. نتایج بدست آمده حاکی از توانایی مدل پیشنهادی در ارائه شاخص‌هایی قابل اندازه‌گیری و مدیریت‌پذیر و همچنین شناسایی محدودیت‌ها و توانایی‌های هر ناحیه در رابطه با هر کدام از شاخص‌های ارائه شده، می‌باشد. مدل پیشنهادی، گامی به جلو در راستای پیاده‌سازی بهتر مفهوم شهر ایرانی-اسلامی است و می‌تواند به عنوان ابزاری مناسب در اختیار تصمیم‌گیران، برنامه‌ریزان و طراحان شهری قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: شهر ایرانی-اسلامی، GIS، مدل‌سازی کمی، تجزیه و تحلیل مکانی، شهر بجنورد.

مقدمه

می‌شود (اخوت و همکاران، ۱۳۸۹: ۷۰). در آموزه‌های اسلامی، ریشه «شهر اسلامی» و «شهر»، نیازمند مطالعه و تفکر گسترده است. از آیات قرآن دریافت شده که شهر اسلامی تقدس زیادی دارد و شهری است که در هر مذهبی شهروندان را با فراهم آوردن حس برتر بودن انسان، به باورهای مذهبی جذب کند (شجاعی و پاییزه، ۲۰۱۵). شهر ایرانی-اسلامی

شهر در الگوی مبانی دینی اسلام از قوانین مدون شریعت اسلام اخذ می‌شود و هیچ ملاک کمی در آن لحاظ نشده است، بلکه از نظر مبانی دینی هر جایی که تعدادی از انسان‌ها بر اساس عدالت دینی و لحاظ شدن منافع همه مردم زندگی کنند، شهر نامیده

نقی‌زاده (۱۳۸۹)، با بهره‌گیری از متن قرآن و اصول دینی به بیان مبانی، ارکان، الگو، صفات و اصول شهر اسلامی پرداخته و صفات شهر اسلامی را به صورت تئوری در دو بخش صفات فعل الهی و صفات فعل انسان و در نهایت تعریفی عام از شهر اسلامی در قالب این جمله بیان کرده است: «هر شهری که اسلامی نامیده می‌شود، به اندازه‌ای اسلامی است که بتواند جلوه‌گاه مبانی اصول و ارزش‌هایی باشد که کلام الهی برای جامعه اسلامی و الهی تعریف نموده است». رضایی‌مقدم (۱۳۸۹) به بررسی مؤلفه‌های شهر اسلامی در طرح‌های توسعه شهر مشهد پرداخته است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که در بین اندیشمندان ضمن نبود توافق درباره مؤلفه‌های شهر اسلامی، تنها تاکید بر مؤلفه‌های کالبدی وجود دارد. قاسمی (۱۳۹۱) به بررسی چهار شاخص مسجدمحوری، درون‌گرایی، محله‌محوری و طبیعت‌گرایی تحت عنوان اصول محوری شهر ایرانی-اسلامی در شهر جدید هشتگرد پرداخته است. از آنجاکه مراحل طراحی و ایجاد شهرهای جدید طی برنامه زمان‌بندی مشخص انجام می‌شود، در صورت اجرای اصول و ارزش‌های اسلامی در آن، می‌توانند نمایشی از شهر ایرانی-اسلامی را محقق سازند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد در طراحی و احداث شهر جدید هشتگرد به اصول مورد بررسی توجهی نشده است. لطیفی و صفری‌چابک (۱۳۹۲)، به بررسی و مقایسه اصول و قواعد جریان نوشهرگرایی و مکتب اصفهان و تمایزهای آن‌ها و بیان مؤلفه‌های اصلی شهر ایرانی اسلامی به صورت کیفی و در نهایت ارائه معیارهای محله‌ای با هویت ایرانی-اسلامی پرداخته‌اند. پورجعفر و همکاران (۱۳۹۴)، به این نکته اشاره می‌کنند که شاخص‌های شهر اسلامی به دو دسته قابل بهره‌برداری به صورت مستقیم و غیرمستقیم در برنامه‌ریزی و طراحی شهری تقسیم می‌گردد. لذا، ضمن اشاره به نحوه شاخص‌سازی، الگوی پیشنهادی ممکن برای محلات اسلامی ارائه شده است. جمالی‌نژاد^۱ و همکاران (۲۰۱۲)، در پژوهش «اصول و فرهنگ اسلامی

متشکل بر مبانی نظری و تئوری‌های مربوط به اصول و ارزش‌هایی است که باید در طراحی و برنامه‌ریزی و ایجاد محیط زندگی مسلمانان رعایت شوند و بر روابط انسان با محیط (طبیعی و مصنوعی) و با سایر هم‌نوعان خویش حاکم باشند. هرگونه تصمیمی در برنامه‌ریزی، طراحی و مدیریت شهری باید با موازین و اصول احکام دین مبین اسلام هماهنگ باشد (پورجعفر و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۷). اسلامی بودن برای شهر نشانگر این است که این مکان باید تجلی‌گاه و یادآور ارزش‌های اسلامی نیز باشد. ایرانی بودن نیز سابقه و پیشینه غنی و پرمحتوایی از تجربیات هوشمند ایرانیان را با خود به همراه داشته است و مصداق مکانی موضوع را نشان می‌دهد (بمانیان، ۱۳۹۳: ۷۷).

شهر، محل زندگی انسان، همچون موجودی زنده بر آن اثر می‌گذارد و از آن اثر می‌گیرد، اما در این بین موضوع دارای اهمیت، تبعیت شهر از اصول و قواعد در راستای برآوردن نیازهای انسان و خدمت‌رسانی به اوست. حال که زندگانی و گذران روزگار برای ما در کشوری با فرهنگ اصیل و اسلام ناب رقم می‌خورد، می‌بایست شهرها که محل زندگی انسان و خواستگاه فرهنگ ایرانی است، بر این اصول (ایرانی-اسلامی) منطبق باشد. در اینجاست که اهمیت دانش شهرسازی و معماری مطرح می‌شود و در راستای تحقق شهر ایرانی-اسلامی نقشی پررنگ می‌یابد؛ لذا شهر اسلامی دارای قواعد و ارزش‌های دین اسلام است که مفاهیم عدالت، امنیت، احسان، وحدت و یکپارچگی و مفاهیمی از این دست را متجلی می‌سازد و از سوی دیگر شهر ایرانی، شهری است با فرهنگ اصیل ایرانی که در آن احساس تعلق، روحیه جمع‌گرایی و عدالت اجتماعی موج می‌زند و ترکیب و تلفیق این دو مفهوم، شهری را با اصالت ایرانی-اسلامی ساخته که درخور شهروند ایرانی و فرهنگ غنی آن به همراه به کارگیری اصول دین اسلام است. تا به حال تحقیقات فراوانی در زمینه شهر ایرانی-اسلامی و مفاهیم مرتبط با آن از دیدگاه‌های مختلف انجام گرفته است، که برخی از مهمترین‌های آنها عبارتند از:

۱. Jamalinezhad

شهری است و مهم‌ترین وجه آن، تعداد قابل توجه عبادتگاه‌ها (مساجد) است. پژوهش‌های حیاتی و مونیخی^۳ (۲۰۱۵)، به بررسی نقش معماری و فرهنگ اسلامی در شکل‌گیری فضاهای شهری پرداخته‌است و علاوه بر بیان اصول حاکم بر شهر اسلامی از جمله اصل برابری همه افراد جامعه، اصل احترام به مقدسات و اصل ممنوعیت آزار رساندن دیگران، رابطه بین فضاهای شهری، معماری اسلامی و تأثیر آنها بر یکدیگر را مطرح می‌کند. در پژوهش شجاعی و پاییزه^۴ (۲۰۱۵)، هدف، مقایسه و معرفی شاخص‌های توسعه شهری پایدار است و تلاش می‌کند که پاسخ دهد آیا شهر اسلامی می‌تواند یک نمونه مشهود از شهر پایدار باشد یا خیر؟ در این راستا، اصول کلی توسعه پایدار، چارچوب نظری شهر پایدار و اصول شهر اسلامی ابتدا مورد مطالعه قرار گرفته‌است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از اصول و ارزش‌های ویژه اسلامی تواسطه شهر اسلامی را به بحث شاخص‌های توسعه پایدار نزدیک کند.

بررسی تجارب و پژوهش‌های یاد شده نشان می‌دهد که تقریباً در اکثر موارد شهر ایرانی-اسلامی و مفاهیم مربوط به آن به صورت کیفی مورد بررسی قرار گرفته و تاکنون به بررسی مؤلفه‌های شهر ایرانی-اسلامی به صورت مکانی و کمی پرداخته نشده و چیزی که در این میان به عنوان حلقه مفقوده مطرح است، ارائه مدلی کمی جهت ارزیابی شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی-اسلامی می‌باشد. از طرفی باید گفت که برای کشوری که خود را دارای فرهنگ غنی و کامل ایرانی می‌داند و از سوی دیگر به پیروی از احکام و اصول دین اسلام می‌پردازد، ضروریست تا طراحی، مدیریت و برنامه‌ریزی شهرهایش، منطبق بر اصول و قوانین یاد شده باشد و اصولاً معیارهایی کمی، قابل اندازه‌گیری و مدیریت‌پذیر برای رسیدن به این منظور در اختیار داشته باشد. در این زمینه سیستم اطلاعات جغرافیایی^۵ به علت دارا بودن قابلیت تجزیه و

کاربردی در بهبود کیفیت زندگی در شهرهای اسلامی، این نکته را مطرح نمودند که مجموعه شهرستان‌ها، شهرها، و منطقه مسکونی، ملموس‌ترین نمود فرهنگ انسانی را تشکیل می‌دهند. اهداف این مطالعه در سه بخش شناسایی اصول زندگی و برنامه‌ریزی شهری مدرن، شناسایی ایدئولوژی اسلامی بر اساس قرآن در زندگی و برنامه‌ریزی شهری و در نهایت شناسایی برنامه‌ریزی شهری اسلامی در ارتباط با دانش و شرایط پیشین مطرح می‌شود. استراتژی طرح پژوهش، روش مطالعاتی ارزیابی پس از بهره‌برداری (POE) را بر روی آثار تاریخی شهرهای اسلامی در شهر اصفهان در بر می‌گیرد.

در پژوهشی دیگر، به بررسی ویژگی‌های محله در شهر اسلامی پرداخته شده؛ به این ترتیب که محله یکی از عناصر ساختاری در شهر اسلامی است. در این پژوهش، در چند نمونه از شهرهای اسلامی، ویژگی‌های محله بررسی شده که برخی از این شهرها دمشق، بغداد و شهر فاس در مراکش است. نتایج پژوهش دو نکته اساسی را در زمینه ویژگی‌های محلات شهرهای اسلامی مطرح می‌کند: ۱- این که محله می‌تواند به عنوان یک واحد اساسی و کاربردی در شهر اسلامی، امکان خدمات‌رسانی را فراهم سازد ۲- محله می‌تواند به عنوان یک واحد اجتماعی، امکان ایجاد پیوند مذهبی، فرهنگی، نژادی و قومی در محله باشد (سattarin^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). چيودلی^۲ (۲۰۱۵)، در پژوهش خود موضوع تأثیرات فضایی و ویژگی‌های حضور مسلمانان را در ایتالیا مورد بررسی قرار داد. از آنجا که، دین دوم مهم در این کشور به ویژه در بین مهاجران، دین اسلام است، تأثیرات قابل ملاحظه‌ای در مورفولوژی شهری به چشم می‌خورد. چهار نشانه اصلی از حضور مسلمانان در شهرهای ایتالیا در این پژوهش وجود عبادتگاهها، قصابی‌های حلال، مکان‌های تدفین و سبک زندگی مطرح شده است. نتایج این پژوهش، حاکی از آن است که حضور مسلمانان در ایتالیا، دارای تاثیر قابل توجه بر فضاهای

۳. Hayaty and Monikhi

۴. Shojaee and Paezeeh

5. Geographic Information System (GIS)

۱. Sattarin

۲. Chiodeli

تحلیل بالا در حل مسائل پیچیده و مکانی می‌تواند به کار گرفته‌شود و تلفیق آن با مفاهیم، تئوری و الگوریتم‌های مدل‌سازی شهری، می‌تواند کمک زیادی در توسعه و فهم درست این مفهوم داشته‌باشد.

لذا این پژوهش به ارائه چارچوبی جهت مدل‌سازی و ارزیابی کمی میزان سازگاری الگوی شکل شهری با شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی-اسلامی، می‌پردازد و از GIS به‌عنوان ابزاری توانمند در مدیریت و تجزیه و تحلیل داده‌های مکانی، استفاده می‌کند. اهمیت چارچوب ارائه شده این پژوهش، در ارزیابی طرح‌های تفصیلی پیشنهادی و یا ارزیابی وضعیت موجود شهرها در مرحله شناخت از فرایند برنامه‌ریزی شهری، نمود پیدا می‌کند. در تحقیق پیش‌رو، از بین مولفه‌های بیان‌شده در زمینه شهر ایرانی-اسلامی در منابع و مراجع گوناگون، چهار مورد از آنها که شامل عدالت فضایی، عدالت اجتماعی، توجه به مقیاس انسان و انسان‌گرایی و تامین دسترسی‌های مورد نیاز واحدهای مسکونی می‌باشد، از طریق مدل‌سازی کمی، مورد بررسی قرار گرفتند. در ادامه، مولفه‌های بررسی شده در این پژوهش، مدل‌سازی‌های مربوط به آنها و نتایج حاصل از هر یک به تفصیل بیان خواهد شد.

مفاهیم و مبانی نظری

با توجه به تعاریف ارائه شده برای شهر ایرانی-اسلامی، می‌توان سه رکن اصلی برای آن در نظر گرفت: **انسان**: مهم‌ترین عنصر و اصلی‌ترین جزء و پدیدآورنده شهر، انسان است که شهر زیست‌گاه او و مکان فعالیت‌هایش بوده و در دو گروه اصلی شهروند (یا اهل شهر) و مدیر شهر قابل طبقه‌بندی است و مقصود از مدیر شهر، همه کسانی هستند که به نحوی در پدیدآمدن، ساخت، تحولات، اداره، برنامه‌ریزی، تنظیم روابط و نظارت بر زندگی در شهر دخالت دارند (نقی‌زاده، ۱۳۹۲: ۸). در حقیقت شهراسلامی فقط کالبد نیست بلکه انسان اصلی‌ترین نقش را به عهده دارد و فضای فکری یا به عبارتی جهان‌بینی توحیدی و ایمان، مهم‌ترین عامل تعریف‌کننده شهر اسلامی است (لطیفی و صفری‌چابک، ۱۳۹۲: ۵)، لذا انسان در شهر

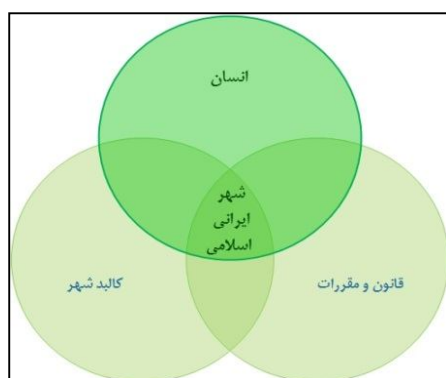
اسلامی عنصری مهم محسوب شده و از جهات گوناگونی می‌تواند بر آن که محیط زندگی اوست تأثیر بگذارد و نیز از آن تأثیر بگیرد. شهر موجودی زنده است و باید بتواند نیازهای انسان را برآورده و برای او زمینه‌های رشد و شکوفایی استعدادها را ایجاد نماید. در واقع شهر باید با ویژگی‌های انسان از جمله نیازها، توانایی‌ها و مسائلی که پیش روی اوست همخوانی داشته‌باشد. از این‌رو مطالبی همچون، عدالت، امنیت، امکانات، خدمات، وجود مکان‌ها و فضاها متناسب با شخصیت انسان در شهر و مواردی از این قبیل مطرح می‌گردد.

قوانین و مقررات: پس از انسان، قوانین و مقررات و آداب و شیوه‌ها و رفتار و اخلاق اهل شهر قرار دارند که رابطه اهل شهر و همه اجزای شهر را با یکدیگر، با طبیعت، با ساخته‌های انسان و یا هستی در قلمروهای مختلف معنوی و مادی حیات تنظیم می‌کنند. این وجه، وجه فرهنگی و اخلاقی و رفتاری و عملی انسان است (نقی‌زاده، ۱۳۹۲: ۸). در واقع مطابق دستوراتی که از تعالیم اسلامی استنباط می‌شود، عمل و رفتار مسلمانان شکل می‌گیرد. از جمله رفتارهای اهل شهر عبارتند از: عدالت، امنیت، رعایت حقوق شهروندان، تعاون و مشارکت (لطیفی و صفری‌چابک، ۱۳۹۲: ۵). در نتیجه برای تحقق یافتن نیازها و امیال انسان (رکن اول شهر اسلامی)، وجود قوانین و مقررات ضروری و لازم است که این قوانین، شیوه رفتار انسان را در شهر اسلامی اعم از طراح، برنامه‌ریز، مدیر و یا شهروند تعریف می‌نماید؛ به‌گونه‌ای با اجرا و رعایت آن، کالبد شهر اسلامی محقق خواهد شد.

کالبد شهر: سومین رکن، کالبد شهر است که از آن به "فضای عینی" تعبیر می‌کنیم. که متأثر از دو عامل دیگر به اضافه شرایط خاص محیطی، اقتصادی، فنی، علمی و هنری است. این وجه، وجه کالبدی است که حاصل عمل انسانی و فضای رفتارها و تجلی‌گاه باورهای اوست (نقی‌زاده، ۱۳۹۲: ۸). کالبد شهر اسلامی توسط انسان با به‌کارگیری قوانین و مقررات ایجاد می‌شود و ضمن آن که تداعی‌کننده اصول شهر اسلامی است، محیط مناسب زندگی انسان و فضایی

توجه قرار گیرد؛ لذا می‌توان سه رکن شهر ایرانی- اسلامی و شاخص بودن انسان را در یک فضای تعاملی، و با توجه به اثرپذیری هر رکن از دیگری، در نظر گرفت (شکل ۱). هر شهری به اندازه‌ای اسلامی است که بتواند آن «شهر اسلامی» که ساخته و مدیریت شده توسط «انسان کامل» و محل زیست اوست را متجلی و متجسد سازد (خدایی و تقوایی، ۱۳۹۰: ۱۱۲).

برای فکر و اندیشه و همچنین عمل او فراهم می‌نماید. درواقع کالبد شهر اسلامی ایرانی، جایی است که با اجرای قوانین و مقررات اسلامی و توجه به فرهنگ ایرانی، شهر مناسب زیست انسان مؤمن و ایرانی را به وجود خواهد آورد. در واقع انسان می‌تواند بر ساخت شهر (کالبد) و مدیریت شهر (قوانین و مقررات)، در راستای تحقق شهر اسلامی نسبت به دو رکن دیگر در اولویت و رأس



شکل ۱: سه رکن شهر ایرانی-اسلامی؛ انسان، عنصر غالب بر دو رکن دیگر (منبع: نگارندگان)

جدول ۱: برخی از مؤلفه‌های شهر ایرانی اسلامی و تعاریف مرتبط با آنها

مؤلفه	زیرمؤلفه‌ها	تعریف
عدالت	اجتماعی	• تحقق فرصت‌ها، زندگی و شانس برابر در قالب معیارهای نیاز، منفعت عمومی و استحقاق (محمدی حمیدی، ۱۳۹۵: ۱۲۸).
	اقتصادی	• ایجاد نظم بین بخش‌های اقتصادی جامعه و عدم فاصله فاحش بین طبقات آن (قلندریان و همکاران، ۱۳۹۳: ۸).
	جنسیتی	• حق یکسان و برابر زنان و مردان در استفاده از فضاهای شهری و حضور در آن (سلطانی، ۱۳۹۰: ۳۰)
تناسبات	فضایی	• استفاده از فضاها و توزیع مناسب و بهینه امکانات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و بهداشتی در میان مناطق و نواحی (کلانتری و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۵) که مانع از رشد ناهماهنگ نواحی شهری و نابرابری فضایی می‌شود (نصیری هنده خاله، ۱۳۹۷: ۱۵۰).
	تأمین دسترسی‌ها	• طراحی شبکه شهری و دسترسی هماهنگ از نظر اندازه حرکت سواره در بخش‌های قدیمی و مسکونی (توسلی، ۱۳۷۶: پ: ۲۹)
امنیت	مقیاس انسانی	• توجه به انسان و نیازهای او به عنوان مهم‌ترین رکن فضا (مشکات روحانی، خادمی، ۱۳۸۹: ۱۰)
	اجتماعی	• توانایی محافظت و شرایط قابل پذیرش برای تکامل الگوهای سنتی زبان، فرهنگ، پیوندهای اجتماعی، هویت ملی، مذهبی (مذاهب) و رسوم اجتماعی (قلندریان و همکاران، ۱۳۹۳: ۸)
سلسله مراتب	فرهنگی	• مصونیت فرهنگ فرد و جامعه از هر گونه تعرض و تهدید (قلندریان و همکاران، ۱۳۹۳: ۸)
	سلسله مراتب ساختار فضایی	• استخوان‌بندی اصلی در مرکز شهر، محله‌های مسکونی در پیرامون آن، باغ‌ها و مزارع در حواشی محله‌های مسکونی و سپس احاطه کل شهر با حصار (طیبیان و همکاران، ۱۳۹۰: ۶۸).
مسجد محوری	سلسله مراتب محرمیت در فضا	• فضای خصوصی حیاط و عناصر آن، فضای نیمه‌عمومی - نیمه‌خصوصی به صورت یک بن‌بست اختصاصی با یک هشتی، فضای عمومی به صورت گذر و میدان (طیبیان و همکاران، ۱۳۹۰: ۶۸)
	همسایگی	• آشکارترین وجوه هویتی جامعه و شهر اسلامی، ایفای نقش بنیادین از جنبه هویت ظاهری و از بعد معنوی (مشکینی و رضایی‌مقدم، ۱۳۹۳: ۱۸).
درون‌گرایی	همسایگی	• واحد همسایگی دارای یک هویت جمعی و محله‌ای، باعث ایجاد رشد و پویایی جمعی، افزایش ارتباطات اجتماعی و احساس همبستگی اجتماعی در شهر اسلامی (حسینی، ۱۳۹۳: ۹).
	درون‌گرایی	• ثمره محرمیت و بارزترین مشخصه رعایت سلسله مراتب (مشکینی، رضایی مقدم، ۱۳۹۳: ۸).

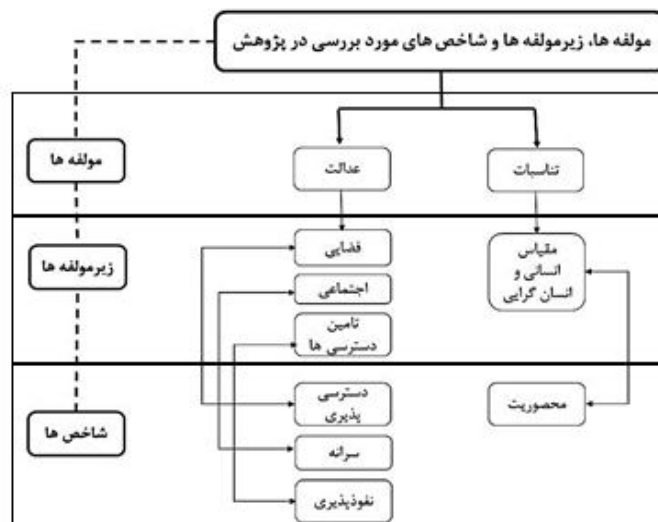
طبیعت‌محوری	• تماس با طبیعت و تفکر در آن، ایجاد احساس تذکر در انسان و رهنمون به سمت شناختی بهتر و آگاهانه‌تر نسبت به اصول اساسی اسلام (مشکینی، ۱۳۹۴: ۲۹).
-------------	---

شهر اسلامی- ایرانی تاکنون شناسایی و مطرح شده است، از آنجاکه بررسی تمامی آنها به صورت جامع در این پژوهش، امکانپذیر نبوده، لذا براساس هدف پژوهش که ایجاد تجربه‌ای نو در زمینه کمی‌سازی مؤلفه‌های شهر ایرانی- اسلامی است، باتوجه به اطلاعات لازم و در دسترس نگارندگان، تنها شاخص‌های عدالت فضایی، عدالت اجتماعی، مقیاس انسان و انسان‌گرایی و تأمین دسترسی‌های مورد نیاز واحدهای مسکونی مورد توجه و بررسی قرار گرفته است.

با توجه به مرور ادبیات در حوزه خصوصیات شهرهای ایرانی اسلامی می‌توان مؤلفه‌های زیر را به‌عنوان شاخص‌ها و معیارهای شهر ایرانی اسلامی همراه با زیرمؤلفه‌ها و تعاریف کلی ذکر نمود (جدول ۱):

روش تحقیق

شکل ۲، چارچوب ارائه شده در این پژوهش جهت مدل‌سازی و ارزیابی کمی میزان سازگاری الگوی شکل شهری با شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی- اسلامی را نشان می‌دهد. گستره وسیعی از مؤلفه‌های



شکل ۲: چارچوب مورد استفاده در این پژوهش جهت مدل‌سازی و ارزیابی کمی شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی- اسلامی (مأخذ: نویسندگان)

به عبارتی کامل‌تر عدالت فضایی است. در این راستا، کاربری‌ها و خدمات شهری، از جمله عوامل مؤثر و مفیدند که با پاسخگویی به نیاز جمعیتی، افزایش منفعت عمومی و توجه به استحقاق و شایستگی افراد، می‌توانند با برقراری عادلانه‌تر ابعاد عدالت فضایی، عدالت اجتماعی و عدالت اقتصادی را برقرار نمایند (کلانتری و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۵).

شاخص دسترسی پذیری: در این تحقیق از شاخص دسترسی پذیری به منظور مدل‌سازی عدالت فضایی استفاده گردیده‌است. در این شاخص ارزیابی به وسیله

عدالت فضایی: توزیع مناسب و بهینه امکانات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و بهداشتی در میان مناطق و نواحی، یکی از مهم‌ترین عوامل جلوگیری از نابرابری‌ها و شکاف توسعه و توزیع فضایی مناسب جمعیت در پهنه سرزمین است. عدالت در شهر باید به دنبال تخصیص مناسب و متناسب امکانات و خدمات، استفاده از توان‌های بالقوه و بالفعل در شهر، از بین بردن شکاف بین فقیر و غنی در شهر و جلوگیری از به وجود آمدن زاغه‌های فقر باشد. از مهم‌ترین عوامل در برنامه‌ریزی شهری، استفاده از فضاها و توزیع مناسب و

به نیازهایشان به صورت یکسان، مبحث عدالت اجتماعی در فضای شهری به وجود می‌آید که بی‌توجهی به آن تبعات بسیار ناگواری، همچون حاشیه‌نشینی و تراکم بیش از حد یک منطقه، توسعه یک‌جانبه شهرها، خالی از سکنه شدن برخی از محدوده‌های شهری، بورس‌بازی زمین و ده‌ها مسئله و مشکل دیگر را در پی خواهد داشت؛ بنابراین، شناسایی آثار مقوله عدالت اجتماعی جزء اساسی مطالعات شهری محسوب شده و شهر زمانی شهر انسانی می‌شود که عدالت اجتماعی همه زوایای آن را بپوشاند (کلاتری و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۴). یکی از مواردی را که می‌توان در زمینه دسترسی عادلانه به خدمات مطرح نمود، توجه به سرانه‌ها است. سرانه زمین، عبارت از مقدار زمینی است که به طور متوسط از هر یک از کاربری‌های شهر به هر نفر از جمعیت آن می‌رسد. در تعیین سرانه‌ها چند عامل بسیار مهم دخالت دارند که عبارتند از: قیمت زمین، نوع درآمد مردم، امکانات گسترش شهر، موقعیت اقلیمی و طبیعی محل، عوامل اجتماعی و آداب و رسوم و امثال این موارد (شبعه، ۱۳۹۱: ۱۴۹).

شاخص سرانه خالص و سرانه ناخالص: در این پژوهش از شاخص، سرانه خالص و سرانه ناخالص به منظور مدل‌سازی عدالت اجتماعی استفاده شده است. با این شاخص، عملکرد مدیریت شهر در تخصیص خدمات در سطح محلات و نواحی شهری از طریق مقایسه وضع موجود با وضع مطلوب سرانه کاربری‌ها در سطوح سلسله مراتب شهری (محله، ناحیه و ...) ارزیابی می‌گردد. با استفاده از استانداردهای موجود در مورد سرانه کاربری‌های شهری، مقدار سرانه استاندارد هر کاربری با سطح عملکرد مشخص در مقیاس متناسب شهری آن محاسبه گردیده و با سرانه موجود برای آن کاربری در رده‌های مختلف شهری، مقایسه و مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (حبیبی و مسائلی، ۱۳۷۸). بر این اساس، هر محله یا ناحیه که به مقدار سرانه استاندارد نزدیک‌تر باشند، از وضع مطلوب‌تری برخوردار خواهند بود.

لحاظ نمودن همزمان میزان عرضه کاربری‌های غیرمسکونی و میزان تقاضای ارائه شده توسط کاربری‌های مسکونی انجام می‌پذیرد. در این روش فرض بر این است که دسترسی‌پذیری براساس فاصله بین رقبا (واحد‌های مسکونی) و مقصدها (واحد‌های غیرمسکونی) و همچنین جذابیت نسبی مقصدهاست (برای مثال مساحت کاربری غیر مسکونی یا تعداد کارمندان آن می‌تواند به عنوان میزان جذابیت تعریف گردد). ظرفیت عرضه براساس مسافتی که مصرف‌کننده باید سفر کند، وزن‌دهی می‌شود. هر چه فاصله مرکز خدمات بیشتر باشد، تمایل کمتری برای استفاده از آن توسط مصرف‌کننده وجود خواهد داشت و بنابراین سطح پایین‌تری از دسترسی را ایجاد خواهد کرد. تقاضا برای خدمات، به رقابت بین مصرف‌کننده‌ها برای دریافت کالا یا خدمت اشاره دارد. طبق تعریف ارائه شده، اندازه‌گیری این شاخص بر اساس رابطه زیر صورت می‌پذیرد (جوادی و همکاران، ۱۳۹۲: ۷۴):

$$AG_i = \sum_{j=1}^n \frac{A_j d_{ij}^{-\beta}}{\sum_{k=1}^m d_{kj}^{-\beta}} \quad \text{رابطه ۱}$$

که در آن، AG_i مجموع دسترسی‌پذیری کاربری مسکونی i به کاربری غیر مسکونی j ، A_j جذابیت کاربری غیر مسکونی j ، d_{kj} یا d_{ij} فاصله، زمان یا هزینه سفر از کاربری مسکونی i به کاربری غیر مسکونی j ، $d_{kj}^{-\beta}$ یا $d_{ij}^{-\beta}$ تابع مقاومت ظاهری بر اساس تابع معکوس فاصله، β ، پارامتر نزول فاصله، m ، تعداد کاربری‌های غیرمسکونی از یک نوع و n ، تعداد کاربری‌های مسکونی است.

عدالت اجتماعی: برنامه‌ریزی شهری در چارچوب شهرهای اسلامی خود را ملزم به توزیع عادلانه منابع و فعالیت‌ها در محیط مدنی می‌داند. استقرار و مکان‌یابی مناسب هر عنصر از فضای شهری و ارتباط منطقی و مناسب آنها با یکدیگر موضوعی است که ریشه در رعایت عدالت دارد. توزیع عادلانه امکانات شهری و امکان دسترسی ساکنان آنها مورد مهم دیگری است که نشانه عدل در شهر است (رحیمی، نقی‌زاده، ۱۳۹۵: ۱۴). در جهت رسیدن تمامی ساکنان شهرها

احساس می‌کند که فضا بیش از اندازه باز و گشاد است. به نظر طراحان غربی وقتی می‌توان گفت فضای خارجی به نحو مطلوبی محصور شده که نسبت ارتفاع ساختمان به عرض فضا ۱:۲، ۱:۳ تا ۱:۴ باشد (توسلی، ۱۳۷۶ الف: ۵۲).

تأمین دسترسی‌ها برای واحدهای مسکونی:
طراحان ایرانی باید رفته رفته طرح‌هایی را پی‌ریزی نمایند که تأمین دسترسی‌ها برای کلیه کاربری‌های مسکونی را تسهیل نماید. طرح‌هایی که مبتنی بر پارکینگ‌های جمعی دور از واحدهای مسکونی (نمونه در برخی از شهرهای غربی) قرار می‌گیرد، با خلق و خو و فرهنگ و شرایط ویژه اجتماعی-اقتصادی خانواده ایرانی کمتر سازگار است (توسلی، ۱۳۷۶ ب: ۶).

در طراحی شبکه دسترسی در شهرهای ایران باید از آن بخش از اطلاعات غربی بهره‌گیریم که با مقیاس شهر ایرانی مطابقت داشته باشد. به عبارت دیگر برخی از اطلاعات بیگانه که جنبه فنی-ساختمانی دارد، می‌تواند کم‌وبیش با تغییر و تبدیلی متناسب با شهر ایرانی پذیرفته شود، اما آنچه که پایه فرهنگی و شهرسازی دارد، باید مبتنی بر مطالعات محلی در شهر ایرانی باشد. طراحی شبکه شهری و دسترسی در بخش‌های قدیمی و بخش‌های مسکونی در گسترش‌های پیشنهادی در شهرهای ایران، درحالی‌که باید از نظر اندازه‌ها حرکت سواره را پاسخگو باشد، لازم است که با مقیاس کالبدی شهر و فضاهای آن نیز هماهنگی داشته باشد (توسلی، ۱۳۷۶ ب: ۲۹).

راه‌ها و شبکه‌های ارتباطی یک شهر را می‌توان از مهم‌ترین ویژگی‌های آن دانست که بازتاب کالبدی مفهوم نیاز به دسترسی هستند. علاوه بر نیاز به نفوذپذیری بالا در هر بافت برای پاسخ‌گویی به نیازهای کنونی ساکنان، در خصوص کاربری‌های امدادی و مراکز خدمات اورژانس، دسترسی مناسب به شبکه راه‌های اصلی و دسترسی‌های درجه یک جز پیش شرط‌های ضروری است. طی یک بحران یا وضعیت اضطراری، شبکه‌های ارتباطی نقش حیاتی‌تری در نجات جان انسان‌ها و تسریع عملیات

مفهوم سرانه خالص مساحت اراضی مسکونی حوزه (مترمربع) به جمعیت ساکن در آن حوزه و سرانه ناخالص کل مساحت اراضی ساخته شده یک شهر یا یک حوزه شهری (مترمربع) به جمعیت ساکن در آن شهر یا حوزه می‌باشد. در بررسی از یک شهر که دارای محلات متعددی است، می‌توان سرانه‌های محلات را در انواع کاربری‌های مختلف محاسبه نمود و در گام بعدی کل سرانه شهری را در انواع کاربری‌ها به‌دست آورد (زیاری، ۱۳۹۲: ۵۷).

توجه به مقیاس انسانی و انسان‌گرایی: انسان مهم‌ترین رکن فضا محسوب می‌شود و فضا باید برای استفاده وی، مقیاس انسانی بیابد (توسلی، ۱۳۷۶ الف: ۲۷). مقیاس انسانی اشاره به اندازه و پیکربندی عناصر فیزیکی دارد به گونه‌ای که با اندازه، نسبت‌های انسانی و فعالیت‌های انسان هماهنگ باشد. اگر اندازه یک فضا با اندازه پیکر انسان ارتباط مطلوب داشته باشد، گفته می‌شود که فضا مقیاس انسانی دارد (شهابی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۳: ۲). توجه به انسان و نیازهای او مسلماً باید در شهرسازی اسلامی مورد توجه قرار گیرد. البته ذکر این نکته ضروری است که انسان‌گرایی مورد نظر در تفکرات اسلامی با انسان‌گرایی رایج در مغرب زمین متفاوت است. انسان‌گرایی غربی، انسان را محور و مبنای زندگی قرار می‌دهد و او را جانشین خدا بر زمین می‌داند ولیکن انسان‌گرایی دینی و اسلامی، توجه به نیازهای انسانی را در نظر می‌گیرد و مبنای زندگی همان وجود حق تعالی است (مشکات روحانی، خادمی، ۱۳۸۹: ۱۰).

شاخص محصولیت: در این پژوهش از شاخص محصولیت به منظور مدل‌سازی توجه به مقیاس انسانی و انسان‌گرایی استفاده گردیده است. نظر طراحان غربی بر این است که فضاهای بسیار گشاد، بسیار تنگ و خطی یکنواخت از مقیاس انسانی به دور است. بررسی‌هایی که در مورد شهرهای قدیمی غرب صورت گرفته، نشان می‌دهد که اگر نسبت ارتفاع ساختمان به عرض فضایی خطی از ۱:۱ تجاوز کند، ممکن است به ناظر نوعی احساس ترس از تنگی فضا دست دهد و اگر این نسبت از ۱:۲٫۵ کمتر باشد، ناظر

یک بلوک بزرگ تشکیل شده باشد، برخوردار می شود (نفوذپذیری کالبدی). هر دو جنبه کالبدی و بصری نفوذپذیری به این بستگی دارد که شبکه فضاهای عمومی چگونه محیط را بلوک بندی می کند (بنتلی، ۱۳۹۳: ۱۶). برای بررسی وضعیت دسترسی ها از ضریب نفوذپذیری می توان استفاده نمود. براساس تعریف، ضریب نفوذپذیری عبارت است از حاصل تقسیم مجموع نصف سطح خیابان های اطراف بلوک ساختمانی بر مساحت بلوک مورد نظر. در صورتی که ضریب نفوذپذیری کمتر از ۳۰٪ باشد، بلوک نفوذناپذیر خواهد بود (یزدی و نظریان، ۱۳۸۷: ۵۴) (شکل ۳).



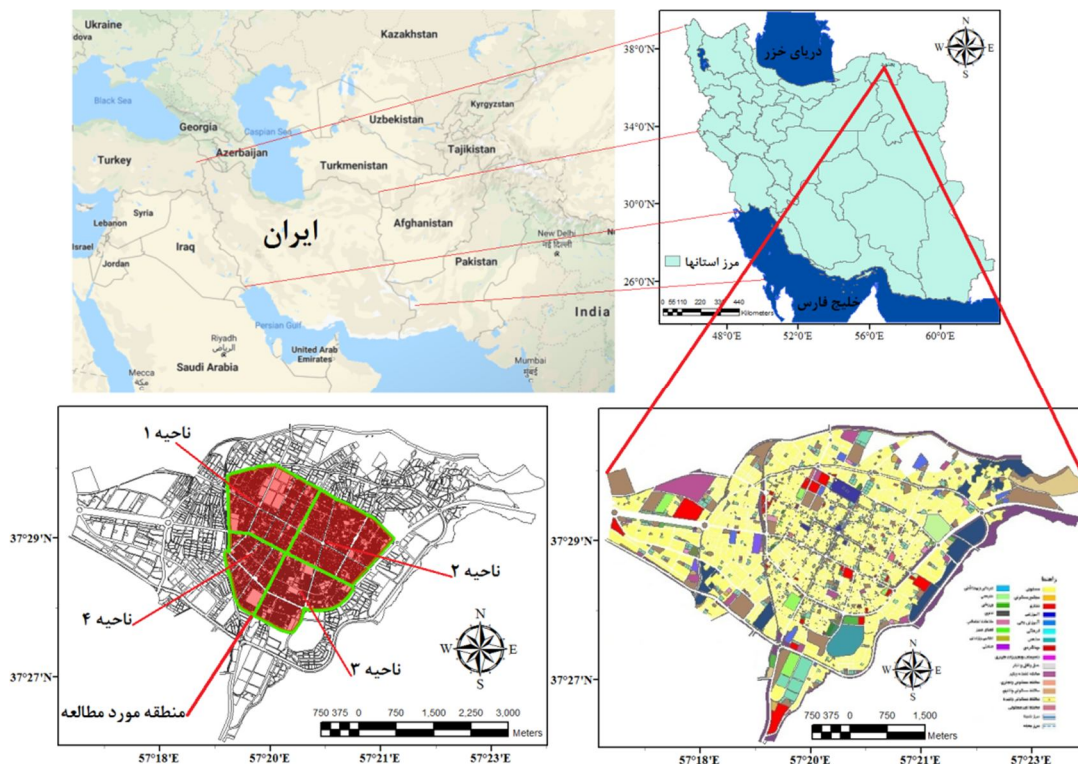
شکل ۳: نمایش بلوک و خیابان های اطراف برای محاسبه ضریب نفوذپذیری (منبع: نگارندگان)

جمله معدود شهرهایی است که اقوام مختلف و متنوع را در خود جای داده؛ بنابراین می بایست از فرهنگی سرشار برخوردار باشد و اصول این فرهنگ را در شهرسازی و معماری خود متجلی گرداند و همچنین بتواند الگویی بارز برای دیگر شهرها در این زمینه باشد (شهر ایرانی). از دیگر سو از شهر بجنورد از حیث همسایگی با مشهد مقدس، با عنوان منزلگاه هفتم نیز یاد می گردد. در این بین شایسته است شهری که دروازه ورود به پایتخت مذهبی کشور است، منطبق بر اصول و انگاره های اسلام باشد (شهر اسلامی)، لذا با توجه به موارد ذکر شده، این شهر به عنوان منطقه مورد مطالعه مورد توجه قرار گرفت.

بازسازی و بازگرداندن حالت عادی به شهر را بر عهده دارند (تاجدینی و میرسعید قاضی، ۱۳۹۲: ۴۱).
شاخص نفوذپذیری: در این تحقیق از شاخص نفوذپذیری به منظور مدل سازی تأمین دسترسی ها برای واحدهای مسکونی استفاده گردیده است. نفوذپذیری هر نظامی از فضاهای همگانی به تعداد راه های بالقوه ای که برای عبور از یک نقطه به نقطه دیگر در نظر گرفته شده بستگی دارد. این راه های بالقوه باید شفاف و دیدنی باشند. در غیر این صورت تنها کسانی می توانند از آن سود ببرند که از قبل نسبت به حوزه مربوطه آشنایی داشته باشند (نفوذپذیری بصری)، همچنین بلوک های کوچک از راه های دسترسی بیشتری نسبت به مکانی که فقط از

محدوده و قلمرو پژوهش

به منظور اجرای عملی مدل ارائه شده در این تحقیق، با توجه به داده های مکانی و توصیفی در دسترس، بافت میانی شهر بجنورد، مرکز استان خراسان شمالی، که شامل ۴ ناحیه و ۲۴ بلوک شهری و بر اساس داده های سرشماری سال ۱۳۹۰ هجری شمسی جمعیتی معادل ۱۴۷۶۷۸ نفر دارد، به عنوان منطقه مورد مطالعه انتخاب گردید. این شهر، در محدوده جغرافیایی ۵۷،۲۸ تا ۵۷،۳۹ درجه طول جغرافیایی و ۳۷،۴۴ تا ۳۷،۵۰ درجه عرض جغرافیایی واقع گردیده است (شکل ۴). با توجه به این که برای شهر بجنورد لقب گنجینه فرهنگها نهاده شده و از



شکل ۴: موقعیت مکانی منطقه مورد مطالعه و چگونگی پراکندگی قطعات زمین و کاربری‌ها در آن

شهری محاسبه گردید. نرمال سازی نتایج نیز با توجه به رابطه ۲ صورت پذیرفت:

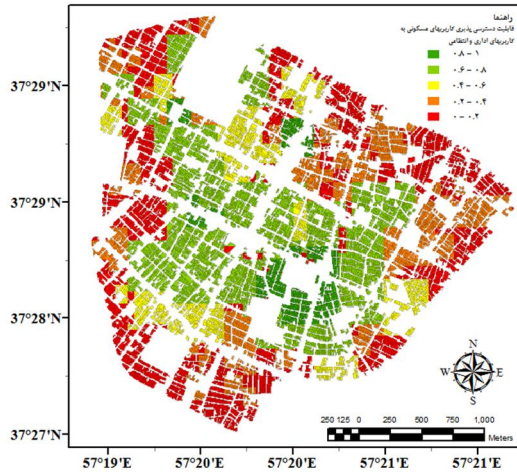
$$X_{Normal} = \frac{(X - X_{Min})}{(X_{Max} - X_{Min})} \quad \text{رابطه ۲}$$

که در آن، X_{Normal} مقدار نرمال شده، X مقدار مورد نظر برای نرمال سازی، X_{Min} کمترین مقدار موجود در تحلیل و X_{Max} بیشترین مقدار موجود در تحلیل می باشد. به این ترتیب مقادیر دسترس بین صفر و یک قرار می گیرند که عدد یک، نشان دهنده حداکثر دسترسی است. نتایج حاصل شده برای هر پارسل مسکونی در شکل ۵ و نتایج تجمعی شده برای هر ناحیه در رابطه با هر دسته کاربری، در جدول ۲ آورده شده است.

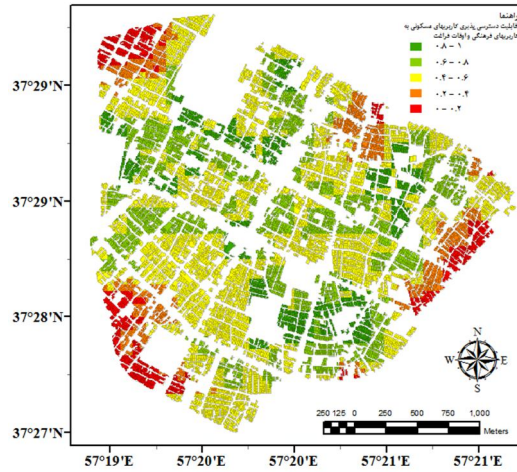
بحث اصلی

با توجه به توضیحات ارائه شده در بخش‌های قبل و استفاده از نرم افزار ArcGIS 10.2 و همچنین برنامه نویسی تحت Microsoft Visual Studio 2010 و همچنین داده‌های در دسترس، نتایج زیر برای منطقه مورد مطالعه به دست آمد.

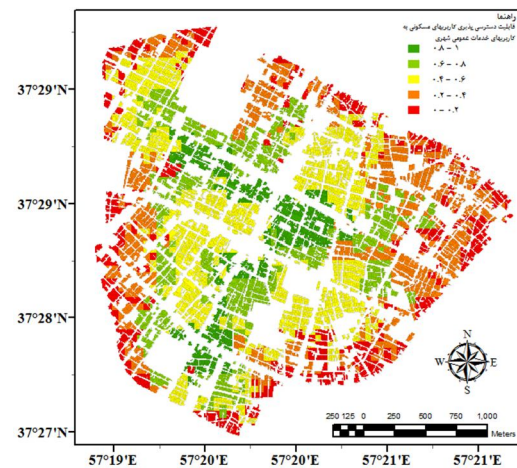
الف- استفاده از شاخص دسترسی پذیری به منظور مدل سازی عدالت فضایی: با توجه به فرمول ارائه شده برای این شاخص در بخش قبل، دسترسی پذیری کاربری‌های مسکونی به چهار دسته کاربری غیرمسکونی شامل: کاربری‌های فرهنگی و اوقات فراغت، اداری و انتظامی، تجاری و خدمات عمومی



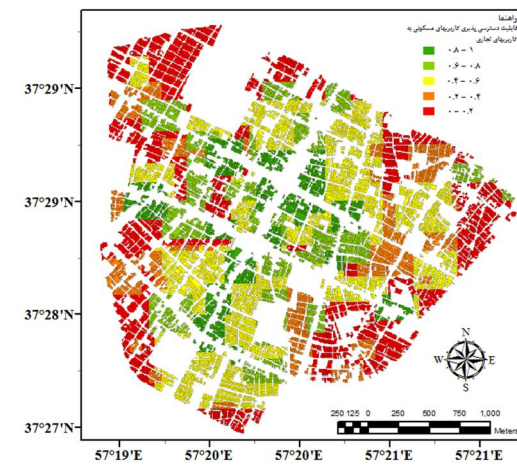
الف - قابلیت دسترسی پذیری کاربری‌های مسکونی به کاربری‌های اداری و انتظامی



ب - قابلیت دسترسی پذیری کاربری‌های مسکونی به کاربری‌های فرهنگی و اوقات فراغت



ج - قابلیت دسترسی پذیری کاربری‌های مسکونی به کاربری‌های خدمات عمومی شهری



د - قابلیت دسترسی پذیری کاربری‌های مسکونی به کاربری‌های تجاری

شکل ۵: نتایج شاخص دسترسی پذیری برای هر پارسل مسکونی

جدول ۲: نتایج شاخص دسترسی پذیری هر ناحیه به منظور مدل سازی عدالت فضایی

دسترسی پذیری به				ناحیه
کاربری‌های عمومی شهری	کاربری‌های تجاری	کاربری‌های اداری و انتظامی	کاربری‌های فرهنگی و اوقات فراغت	
۰,۴۲	۰,۳۷	۰,۴	۰,۵۱	۱
۰,۳۶	۰,۴	۰,۳۲	۰,۴۵	۲
۰,۳۶	۰,۳۹	۰,۳۶	۰,۳۹	۳
۰,۴	۰,۳۶	۰,۳۹	۰,۵۳	۴

مأخذ: نگارندگان

گردیده و با تقسیم بر سرانه مطلوب مستخرج از مستندات موجود، عددی بین صفر و یک (یک نشان‌دهنده وضع بسیار خوب) برای منطقه مورد

ب- استفاده از شاخص سرانه خالص و سرانه ناخالص به منظور مدل‌سازی عدالت اجتماعی: به منظور محاسبه سرانه نرمال شده، سرانه وضع موجود محاسبه

تحلیل به دست می‌آید. توضیح این‌که اگر در ناحیه‌ای مقدار سرانه بیش از مقدار مطلوب بود، مقدار نسبت داده شده برای سرانه نرمال برابر ۱ خواهد بود. نتایج زیر برای مورد تحلیل حاصل گردید (جدول ۳).

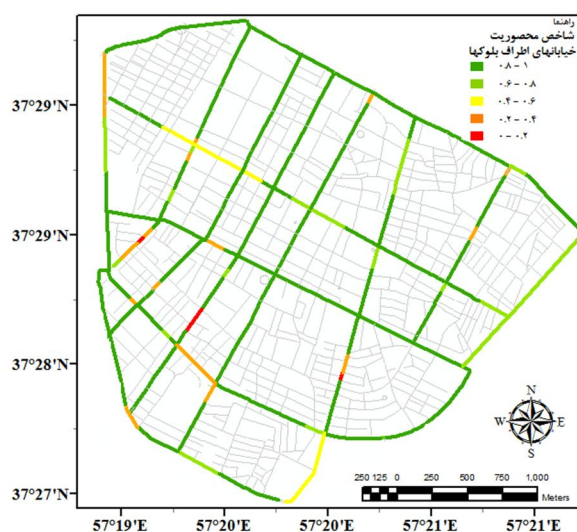
جدول ۳: نتایج شاخص سرانه نرمال شده به منظور مدل‌سازی عدالت اجتماعی

بهداشتی-درمانی			فرهنگی و فضای سبز			آموزشی			جمعیت	ناحیه
سرانه مطلوب ۰,۲۵-۰,۴۰ (متر مربع)			سرانه مطلوب ۳-۶ (متر مربع)			سرانه مطلوب ۱,۰۲ تا ۱,۲۰ (متر مربع)				
سرانه نرمال شده	سرانه وضع موجود	وضع موجود (متر مربع)	سرانه نرمال شده	سرانه وضع موجود	وضع موجود (متر مربع)	سرانه نرمال شده	سرانه وضع موجود	وضع موجود (متر مربع)		
۱	۲,۳۴	۴۷۸۷۰	۱	۱۱,۳۳	۲۳۱۶۱۷	۱	۱,۶۳	۳۳۳۳۲	۲۰۴۵۱	۱
۰,۸۹	۰,۲۹	۷۶۰۴	۰,۵۸	۲,۶۳	۶۸۲۶۴	۱	۲,۵۰	۶۴۹۸۷	۲۶۰۰۱	۲
۱	۶,۴۴	۷۵۷۳۲	۰,۵۹	۲,۶۷	۳۱۳۵۳	۱	۱,۶۹	۱۹۹۰۹	۱۱۷۵۸	۳
۱	۰,۹۰	۱۷۴۰۹	۱	۴,۸۲	۹۲۶۹۲	۱	۱,۵۳	۲۹۴۵۰	۱۹۲۳۹	۴

مأخذ: نگارندگان، حبیبی و مسائلی، ۱۳۷۸؛ مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰

ارائه شده برای آن در بخش‌های قبلی برای خیابان‌های اطراف هر بلوک محاسبه گردید و نتایج با توجه به رابطه ۲ نرمال‌سازی گردیدند (شکل ۶).

ج- استفاده از شاخص محصوریت به منظور مدل‌سازی توجه به مقیاس انسانی و انسان‌گرایی: به منظور مدل‌سازی مولفه توجه به مقیاس انسانی و انسان‌گرایی، شاخص محصوریت با توجه به تعریف



شکل ۶: شاخص محصوریت خیابان‌های اطراف بلوک‌های منطقه مورد مطالعه.

که در آن، M_{Normal} شاخص محصوریت نرمال شده هر ناحیه، M_i شاخص محصوریت نرمال شده خیابان i ام، L_i طول خیابان i ام و k تعداد خیابان‌های متعلق به هر ناحیه است، نتایج تجمیع شده برای هر ناحیه محاسبه می‌گردد (جدول ۴).

همچنین با تجمیع وزنی (وزن هر خیابان معادل طول آن خیابان در نظر گرفته می‌شود) نتایج به دست آمده برای شاخص محصوریت خیابان‌های اطراف بلوک‌ها، به کمک رابطه زیر:

$$M_{Normal} = \left(\sum_{i=1}^k M_i * L_i \right) / \left(\sum_{i=1}^k L_i \right) \quad \text{رابطه ۳}$$

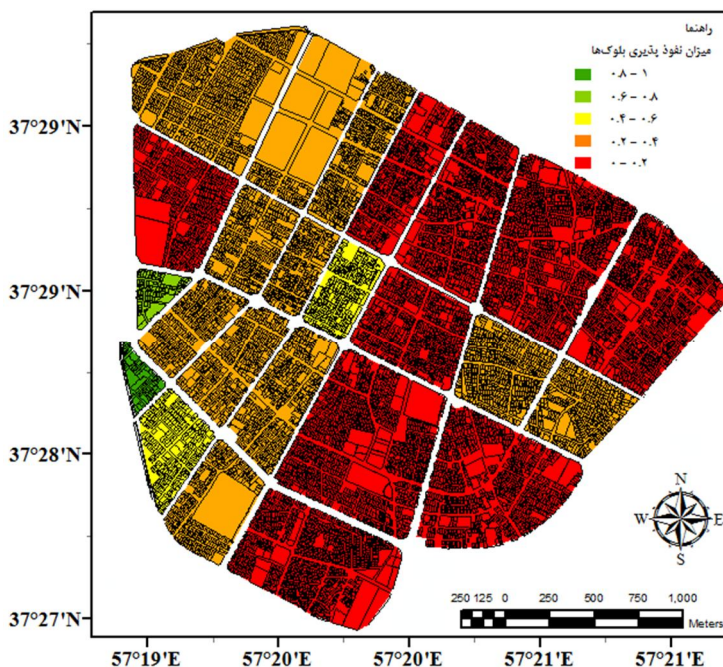
جدول ۴: نتایج شاخص محصوریت هر ناحیه به منظور مدل سازی توجه به مقیاس انسانی و انسان‌گرایی

شاخص محصوریت نرمال شده	ناحیه
۰,۲۴	۱
۰,۲۲	۲
۰,۱۷	۳
۰,۱۶	۴

مأخذ: نگارندگان

تعریف ارائه شده برای آن در بخش‌های قبلی، برای هر بلوک محاسبه و نتایج با توجه به رابطه ۲ نرمال‌سازی گردیدند (شکل ۷).

د-استفاده از شاخص نفوذپذیری به منظور مدل‌سازی تأمین دسترسی‌ها برای واحدهای مسکونی: به منظور مدل‌سازی مولفه توجه تأمین دسترسی‌ها برای واحدهای مسکونی، شاخص نفوذپذیری با توجه به



شکل ۷: شاخص نفوذپذیری بلوک‌های منطقه مورد مطالعه به منظور مدل‌سازی تأمین دسترسی‌ها برای واحدهای مسکونی

که در آن، N_{Normal} ، شاخص نفوذپذیری نرمال شده هر ناحیه، N_i ، شاخص نفوذپذیری نرمال شده بلوک i ام، A_i ، مساحت بلوک i ام و k ، تعداد بلوک‌های متعلق به هر ناحیه است، نتایج تجمیع شده برای هر ناحیه محاسبه گردید (جدول ۵).

همچنین با تجمیع وزنی (وزن هر بلوک معادل مساحت آن بلوک در نظر گرفته می‌شود) نتایج به دست آمده برای شاخص نفوذپذیری و به کمک رابطه زیر:

$$N_{Normal} = \left(\sum_{i=1}^k N_i * A_i \right) / \left(\sum_{i=1}^k A_i \right) \quad \text{رابطه ۴}$$

جدول ۵: نتایج شاخص نفوذپذیری هر ناحیه به منظور مدل‌سازی تأمین دسترسی‌ها برای واحدهای مسکونی

ناحیه	شاخص نفوذپذیری نرمال شده
۱	۰,۱۲
۲	۰,۰۸
۳	۰,۱۴
۴	۰,۰۸

مأخذ: نگارندگان

ارزش یکسان برای تمام شاخص‌ها و تلفیق نتایج مربوطه، نتایج زیر برای نواحی مورد مطالعه، به‌دست آمد (جدول ۶).

به منظور بررسی نهایی و ارزیابی کمی میزان سازگاری نواحی منطقه مورد مطالعه با شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی-اسلامی، با لحاظ نمودن

جدول ۶: نتایج نهایی و ارزیابی کمی میزان سازگاری نواحی منطقه مورد مطالعه با شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی-اسلامی

ناحیه	شاخص سرانه نرمال شده				شاخص دسترسی‌پذیری به				
	شاخص محصوریت	شاخص نفوذپذیری	شاخص نهایی	بهبود دسترسی در زمانی	آموزشی	فرهنگی و فضای سبز	کاربردهای عمومی شهری	کاربردهای تجاری	کاربردهای اداری و انتظامی
۱	۰,۲۴	۰,۱۲	۰,۴۵	۱	۱	۰,۴۲	۰,۳۷	۰,۴	۰,۵۱
۲	۰,۲۲	۰,۰۸	۰,۳۸	۰,۸۹	۰,۵۸	۰,۳۶	۰,۴	۰,۳۲	۰,۴۵
۳	۰,۱۷	۰,۱۴	۰,۳۹	۱	۰,۵۹	۰,۳۶	۰,۳۹	۰,۳۶	۰,۳۹
۴	۰,۱۶	۰,۰۸	۰,۴۲	۱	۱	۰,۴	۰,۳۶	۰,۳۹	۰,۵۳

مأخذ: نگارندگان

بخش عمده‌ای از محدوده مورد نظر با پهنه مرکز تجاری شهر و فضاهای آن اعم از راسته‌های تجاری، بازارها و مراکز خرید دانست. در مقابل ناحیه ۴ به عنوان محدوده‌ای جوان‌تر از نظر دوره زمانی شکل‌گیری و نیز فاصله‌ی مکانی از پهنه مرکز تجاری شهر، شرایط ضعیف‌تری را نسبت به سایر نواحی دارد. در رابطه با دسترسی‌پذیری به کاربری‌های اداری، ناحیه ۱ از بیشترین دسترسی به این نوع کاربری برخوردار است که علت اصلی آن را می‌توان استقرار بسیاری از کاربری‌های اداری در این محدوده متأثر از پهنه‌بندی عملکردی صورت گرفته در طرح‌های توسعه شهری بجنورد در ادوار گذشته دانست. در این پژوهش موضوع عدالت اجتماعی از طریق بررسی شاخص سرانه کاربری‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت که از این طریق امکان بررسی مقوله‌هایی مانند تراکم و سوداگری زمین فراهم می‌گردد. در این موضوع نواحی ۱ و ۴ وضعیت قابل قبولی داشته‌اند که تا حدی متأثر

با توجه به جدول ۶ و شاخص‌های در نظر گرفته شده، ناحیه یک که در قسمت شمال‌غربی مرکز شهر قرار دارد، وضعیت مطلوب‌تری دارد. به‌عبارت دیگر برآیند شاخص‌های شهر ایرانی-اسلامی مورد بررسی در آن نسبت به سایر نواحی در منطقه مطالعه، از میزان بالاتری برخوردار است و این به معنی این است که در این ناحیه مفاهیم شهر ایرانی-اسلامی بهتر پیاده‌سازی شده است، همچنین ناحیه دو که در قسمت شمال‌غربی مرکز شهر واقع شده است، در شرایط غیر مطلوبی نسبت به سایر نواحی در منطقه مورد مطالعه قرار دارد.

براساس نتایج بدست آمده، از منظر عدالت فضایی که اشاره به توزیع متعادل امکانات و خدمات شهری دارد و بطور مشخص در ارتباط با شاخص دسترسی‌پذیری به کاربری‌های تجاری، ناحیه ۲ نسبت به سایر نواحی مورد مطالعه از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار است که این موضوع را می‌توان متأثر از هم پوشانی

محدودیت‌ها و توانایی‌های هر منطقه را در رابطه با هر کدام از شاخص‌ها مشخص نماید. به نظر می‌رسد تلفیق مدل‌های برنامه‌ریزی شهری با سامانه اطلاعات جغرافیایی، می‌بایست منجر به ارائه و توسعه مدل‌سازی‌های جدیدی برای تلفیق جنبه‌های مختلف برنامه‌ریزی گردد. در واقع برنامه‌ریزی شهری مبتنی بر GIS، علاوه بر حمایت از توسعه مدل‌های تحلیلی جدید، منجر به رهایی از محدودیت‌های موجود در مدل‌های شهری مرسوم خواهد گردید که ما را قادر به اندیشیدن در ماوراء مباحث مطرح در دهه‌های گذشته، خواهد نمود. مدل فوق گامی به جلو در راستای پیاده‌سازی بهتر مفهوم شهر ایرانی-اسلامی است و با توجه به استفاده از GIS که قابلیت انعطاف‌پذیری مناسبی در تجزیه و تحلیل و تلفیق با سایر مدل‌های برنامه‌ریزی دارد، می‌تواند به عنوان ابزاری مناسب در اختیار تصمیم‌گیران، برنامه‌ریزان و طراحان قرار گیرد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، به کارگیری مدل فوق در زمینه بررسی پیاده‌سازی مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی-اسلامی در شهر بجنورد، بیانگر آن است که اگرچه مدل‌سازی صورت‌گرفته در این پژوهش می‌تواند ارزیابی کمی مناسبی از میزان سازگاری الگوی شکل شهری با شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی-اسلامی داشته باشد، با این وجود، موفقیت به‌دست‌آمده به معنای حل کامل این مسئله نبوده و همچنان تحقیقات مختلف دیگری در این راستا به ویژه در ارتباط با سایر مؤلفه‌های شهر اسلامی باید مد نظر قرار بگیرد. در ادامه پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی و بهبود مدل ارائه‌شده در این پژوهش، ارائه گردیده‌است. در مدل ارائه شده، چهار شاخص عدالت فضایی، عدالت اجتماعی، توجه به مقیاس انسان و انسان‌گرایی و تأمین دسترسی‌های مورد نیاز واحدهای مسکونی مورد بررسی قرار گرفته‌است. لحاظ نمودن شاخص‌های مکانی دیگر نظیر میزان سازگاری، می‌تواند نتایج را بهبود بخشد. یکی از کاربردهای مدل ارائه شده ارزیابی طرح‌های توسعه و عمران شهری است، لذا استفاده عملی از مدل فوق در ارزیابی میزان مقبولیت طرح‌های فوق، به عنوان یک پیشنهاد مطرح

از اجرای دقیق‌تر ضوابط و مقررات شهرسازی بوده است. در ارتباط با مقیاس انسانی و به طور مشخص محصوریت، ناحیه ۱ بهترین و ناحیه ۴ بدترین شرایط را نسبت به سایر نواحی دارا می‌باشند. در مورد شاخص نفوذپذیری، که موضوعی بسیار مهم در بحث شبکه معابر اصلی (استخوان‌بندی شهر) و ارائه خدمات به ویژه در مواقع اضطراری محسوب می‌گردد، نواحی ۲ و ۴ بدترین و ناحیه ۳ مطلوب‌ترین وضعیت نسبت به دیگر نواحی را دارند که این مهم را می‌توان متأثر از نوع ساختار شبکه‌ی معابر، سلسله مراتب حاکم بر آن و تعداد معابر هر ناحیه دانست. در نهایت، تلفیق نتایج شاخص‌ها، بیشترین امتیاز را برای ناحیه ۱ نشان می‌دهد که با توجه سیر دگرگونی و نحوه شکل‌گیری تدریجی این ناحیه و هدایت آن بر اساس طرح‌های توسعه شهری و متعاقب آن اجرای دقیق‌تر ضوابط و مقررات شهرسازی، نتیجه‌ای دور از ذهن نیست و این در حالی است که ناحیه ۲ در جریان تبدیل بجنورد به مرکز استان و در نتیجه رشد لحام گسیخته و بدون کنترل ناشی از مهاجرت از شهرها و روستاهای اطراف، شرایط نامطلوب‌تری را در ارزیابی صورت گرفته نسبت به سایر نواحی مورد مطالعه از خود نشان می‌دهد، لذا نتایج حاصل از ارزیابی صورت گرفته دور از انتظار نبوده و به نوعی کارآیی روش پیشنهادی در ارزیابی شاخص‌های مورد بررسی را نشان می‌دهد که در پژوهش حاضر در قالب فضایی و مکانی مورد واکاوی و تحلیل قرار گرفت.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این پژوهش چارچوبی جهت مدل‌سازی و ارزیابی کمی میزان سازگاری الگوی شکل شهری با شاخص‌ها و مؤلفه‌های کیفی شهر ایرانی-اسلامی به کمک GIS ارائه گردید. در این پژوهش شاخص‌های عدالت فضایی، عدالت اجتماعی، توجه به مقیاس انسانی و انسان‌گرایی و تأمین دسترسی‌ها مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاکی از توانایی مدل‌سازی فوق در ارائه شاخص‌هایی قابل اندازه‌گیری و مدیریت‌پذیر بوده و همچنین می‌تواند میزان

وضعیت عدالت اجتماعی در ساختار فضایی شهر سنندج، نشریه آرمان شهر، شماره ۷. تهران.

۱۰. حسینی، سیده‌ادی. ۱۳۹۳. مبانی اندیشه اسلامی در شکل‌گیری فضای کالبدی آرمانشهر. ششمین کنفرانس ملی مدیریت و برنامه‌ریزی شهری با تاکید بر مولفه‌های شهر اسلامی. مشهد مقدس.

۱۱. خدایی، زهرا. علی‌اکبر تقوایی. ۱۳۹۰. شخصیت‌شناسی شهر اسلامی با تاکید بر ابعاد کالبدی شهر اسلامی. فصلنامه مطالعات شهر ایرانی- اسلامی. شماره چهارم. تهران.

۱۲. رحیمی، لیلا. محمد. نقی‌زاده. ۱۳۹۵. تجلی عدالت اجتماعی در ساختار شهر اسلامی (محل). هویت شهر. شماره ۲۶، سال دهم.

۱۳. زیاری، کرامت‌اله. ۱۳۹۲. برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، چاپ دهم. تهران. انتشارات دانشگاه تهران.

۱۴. سلطانی، لیلا. علی. زنگی‌آبادی. مهین. نسترن. ۱۳۹۰.

برنامه‌ریزی شهری در جهت ارتقای هویت ایرانی- اسلامی زنان با تأکید بر نقش محله‌های شهری. فصلنامه علمی- پژوهشی شهر ایرانی اسلامی. شماره ۴. تهران.

۱۵. شیعه، اسماعیل. ۱۳۹۱. مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری. چاپ سی‌ویکم. تهران. انتشارات دانشگاه علم و صنعت.

۱۶. شهبازی‌نژاد، علی. رضا. ابویی. محمود قلعه‌نوعی. فرهنگ. مظفر. ۱۳۹۳. مقیاس انسانی در میدان نقش جهان. دوفصلنامه علمی- پژوهشی مرمت و معماری ایران. سال چهارم، شماره هشتم. تهران.

۱۷. طبیبیان، منوچهر. نصیه چریگو. انسبه عبداللهی مهر. ۱۳۹۰. بازتاب اصل سلسله مراتب در شهرهای ایرانی- اسلامی. نشریه آرمانشهر. شماره ۷. تهران.

۱۸. کلاتری، عبدالحسین. آرش نصر اصفهانی. هاشم آرام. ۱۳۹۲. عدالت در شهر، توزیع فضایی امکانات و خدمات و تناسب آن با جمعیت ساکن در مناطق شهر تهران. مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران. <http://rpc.tehran.ir>

۱۹. قاسمی، اکرم. ۱۳۹۱. ارزیابی شهر جدید هشتگرد بر مبنای شاخصه‌های شهرسازی ایرانی اسلامی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی شهری. دکتر ابوالفضل مشکینی. دانشگاه تربیت‌مدرس. دانشکده علوم انسانی. گروه جغرافیا.

۲۰. قلندریان، ایمان. نیلوفر سنگ‌تراش. اکرم محمدزاده. ۱۳۹۳. بررسی ملاحظات محیطی با رویکرد CPTED

می‌گردد؛ همچنین، با انجام تجزیه و تحلیل حساسیت، می‌توان مشخص نمود که نتیجه نهایی مدل پیشنهادی به چه میزان در ارتباط با عدم حضور یک شاخص در مدل‌سازی ارزیابی نهایی حساس است.

منابع

۱. اخوت، هانیه. نینا الماسی فر. محمدرضا بمانیان. ۱۳۸۹. معماری و شهرسازی سنتی در کشورهای اسلامی، چاپ اول. تهران. انتشارات طحان.
۲. بمانیان، محمدرضا. ۱۳۹۳. معنا و مفهوم‌شناسی شهر ایرانی- اسلامی؛ مبانی نظری و مصداق‌ها. شهر پایدار. دوره ۱. شماره ۱. تهران.
۳. بنتلی، ای.ین. ۱۳۹۳. محیط‌های پاسخده. مترجم: مصطفی بهزادفر. چاپ دهم. تهران. انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
۴. پورجعفر، محمدرضا. علی پورجعفر. سیما صفدری. ۱۳۹۴. انواع شهر اسلامی و اشاراتی به نحوه شاخص‌سازی در راستای شهر آرمانی- اسلامی. فصلنامه پژوهش‌های معماری- اسلامی. سال سوم، شماره ۸. تهران.
۵. تاجدینی، مهشید. سیدمهدی میرسعیدقاضی. ۱۳۹۲. بررسی شبکه دسترسی در بافت‌های فرسوده شهری، مورد مطالعه: محله فرحزاد تهران. فصلنامه مطالعات مدیریت ترافیک. شماره ۲۹. تهران.
۶. توسلی، محمود. ۱۳۷۶ الف. اصول و روش‌های طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران. جلد اول. چاپ چهارم. تهران. مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
۷. توسلی، محمود. ۱۳۷۶ ب. اصول و روش‌های طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران، طراحی دسترسی. جلد دوم. چاپ چهارم. تهران. مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
۸. جوادی، قاسم. محمد طالعی. محمد کریمی. ۱۳۹۲. توسعه مدل ارزیابی اثرات اختلاط کاربری‌های شهری بر پایه شاخص‌ها و تحلیل‌های مکانی. جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای. سال سوم. شماره ۸. دانشگاه سیستان و بلوچستان.
۹. حبیبی، کیومرث. هوشمند علیزاده. وراز مرادی مسیحی. سیوان ولدبگی. ساسان وفاپی. ۱۳۹۰. بررسی و تحلیل

۲۷. نقی‌زاده، محمد. ۱۳۹۲. تاملاتی در مبادی شهر اسلامی. فصلنامه ماه هنر. شماره ۱۷۸. تهران.
۲۸. نصیری هنده خاله. اسماعیل. ۱۳۹۷. تحلیل نابرابری‌های فضایی توزیع خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی با استفاده از مدل ویکور، مطالعه موردی: شهر قزوین. مجله آمایش جغرافیایی فضا، سال هشتم. شماره ۲۸. گلستان.
۲۹. یزدی. فضل‌اله. اصغر نظریان. ۱۳۸۷. بافت‌های قدیمی و فرسوده شهری، سیاست‌ها و راهبردها (مورد مطالعه: شهرضا). فصلنامه علمی- پژوهشی جغرافیایی سرزمین. سال پنجم. شماره ۲۰. تهران.
30. Chiodelli, Francesco. 2015. Religion and the city: A review on Muslim spatiality in Italian cities. *Cities* 44.
31. Hayaty, H., and Monikhi, F. 2015. Investigating the characteristics and principles of Islamic city based on Islamic literatures. *International Journal of humanities and cultural studies*.
32. Jamalinezhad, Mahdi. Seyed Mohammadreza Talakesh. Seyed Hassan Khalife Soltani. 2012. Islamic Principles and Culture Applied to Improve Life Quality in Islamic cities. *Procedia-social and Behavioral Sciences* 35.
33. Sattarin, Mohammad Hossein. Azita Rajabi. Bahman Jahangiri. 2014. A Study on the concept of district or neighborhood in Islamic cities. *Indian J. Sci., Res.* Vol. 5.
34. Shojaee, Farshid. Mehran Paezeh. 2015. Islamic city and urbanism. An obvious example of sustainable architecture and city. *Science Journal (CSJ)*, 36: 6.
- به‌منظور دستیابی به فضای شهری امن، نمونه مورد بررسی خیابان فردوسی مشهد، ششمین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری. مشهد مقدس.
۲۱. لطیفی، غلامرضا. ندا صفری چابک. ۱۳۹۲. بازآفرینی مفهوم محله در شهرهای ایرانی اسلامی بر پایه اصول نوشهرگرایی. فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهری. شماره هفتم و هشتم. تهران.
۲۲. محمدی حمیدی، سمیه. محسن احدنژاد روشتی. میرنجف موسوی. ۱۳۹۵. بررسی و تحلیل فضایی توزیع و دسترسی به خدمات عمومی شهری، مورد مطالعه: خدمات آموزشی مقطع راهنمایی شهر میاندوآب. مجله آمایش جغرافیایی فضا، سال ششم. شماره ۲۱. گلستان.
۲۳. مشکات روحانی، وحیدرضا. مژگان خادمی. ۱۳۸۹. اصول و ارزش‌های معماری و شهرسازی اسلامی. همایش ملی معماری و شهرسازی معاصر ایران.
۲۴. مشکینی. ابوالفضل. علی رضایی مقدم. ۱۳۹۳. بررسی مؤلفه‌ها و شاخص‌های شهر اسلامی با تأکید بر نقش و اهمیت فرهنگ‌سازی در تحقق الگوی شهرسازی اسلامی- ایرانی. ششمین کنفرانس ملی برنامه‌ریزی و مدیریت شهری با تأکید بر مؤلفه‌های شهر اسلامی. مشهد مقدس.
۲۵. مشکینی. ابوالفضل. مهدی حمزه‌نژاد. اکرم. قاسمی. ۱۳۹۴. تدقیق مفهومی و تشریح راهکارها و شاخص‌های تحقق سنجی چهار اصل مسجدمحوری، محله‌محوری، درون‌گرایی و طبیعت‌گرایی در شهر ایرانی-اسلامی، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی. شماره هفت. سال سوم. تهران.
۲۶. نقی‌زاده، محمد. ۱۳۸۹. تاملی در چیستی شهر اسلامی. فصلنامه شهر ایرانی-اسلامی. شماره اول. تهران.

