

ریخت‌شناسی معماری معنامحور با استفاده از روش چیدمان فضا (مطالعه موردی: مسجد حکیم اصفهان)

نرجس فلکیان

دانشجوی دکتری تخصصی معماری، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

حسین صفری^۱

استادیار گروه معماری، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

علی کاظمی

استادیار گروه معماری، واحد رامسر، دانشگاه آزاد اسلامی، رامسر، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۵/۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۹/۱۱

چکیده

برخی از نظریه پردازان بر این اصل اعتقاد دارند که با طراحی محیط کالبدی، معنا به وجود می‌آید. بنابراین، معنا از دو حیث قابل بررسی است: بعد ذهنی و عینی یا فیزیکی. هدف از پژوهش پیش‌رو تبیین کردن معنا در معماری بناهای شاخص مذهبی دوره صفویه اصفهان، با استفاده از تحلیل ویژگی‌های کالبدی و فیزیکی فضای معماری آنهاست. پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این پرسش محوری است که کدام یک از فضاهای مسجد از بعد فیزیکی و کالبدی معنادهی بیشتری دارد و دلیل معناداری فضاهای مسجد چیست؟ به همین منظور از میان ادوار تاریخی، دوره صفویه و از میان بناهای مذهبی، مسجد حکیم اصفهان به عنوان نمونه موردی انتخاب شد. روش تحقیق در پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد. روش تحلیل آن نیز با استفاده از نرم‌افزار دپس مپ و آنالیز مؤلفه‌های ریخت‌شناسی معماری نظیر: هم‌پیوندی، نفوذپذیری، گوناگونی، شفافیت، خوانایی، انعطاف پذیری، مقیاس و تناسب و وحدت فضایی در فضاهای مختلف مسجد حکیم است. همچنین به منظور افزایش میزان تطابق پذیری داده‌های شبیه‌سازی شده با رفتارهای حرکتی وضع موجود، از روش مشاهده (روش رد پای انسانی و روش دروازه) استفاده شده است. پس از آنالیز نقشه‌ها توسط نرم‌افزار دپس مپ و مشاهده رفتارهای حرکتی انسانی، این نتیجه حاصل گشت که حیاط علاوه بر داشتن شفافیت و تداوم دید بصری، دارای میزان بالاتری از هم‌پیوندی، نفوذپذیری و وحدت فضایی می‌باشد. همچنین از حیث گوناگونی شبستان با تلفیق فضاهای باز، نیمه باز و بسته، نسبت به سایر فضاهای مسجد از میزان گوناگونی بیشتری برخوردار است و علاوه بر آن دارای بیشترین میزان قابلیت انتخاب نیز بوده است. مشاهده میدانی رفتار حرکتی و بصری بازدیدکنندگان مسجد نیز تأییدی بر این مدعاست. از دستاوردهای این پژوهش می‌توان در طراحی مساجد امروزی با توجه به الزامات و نیازهای جدید نیز بهره جست.

واژگان کلیدی: ریخت‌شناسی، معماری معنامحور، چیدمان فضا، مسجد حکیم، اصفهان

^۱ نویسنده مسئول: hossein.safari110@gmail.com

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نرجس فلکیان با عنوان ریخت‌شناسی معماری معنامحور با استفاده از روش چیدمان فضا (مطالعه موردی: بناهای مذهبی دوره صفویه اصفهان)، به راهنمایی (نویسنده مسئول) دکتر حسین صفری و مشاوره دکتر علی کاظمی می‌باشد.

مقدمه

نظریه «چیدمان فضا»^۱ به یک تعبیر، ویژگی‌های بصری و حرکتی انسان در فضای معماری است که شکل‌دهنده فضای معماری و سازنده و همچنین شکل‌دهنده به روابط اجتماعی است. در نگرش این نظریه فضا و فعالیت انسانی دو ماهیت مستقل و متفاوت نیستند. بلکه یک ماهیت واحد هستند که دو جلوه ظهور متفاوت پیدا می‌کنند. این ماهیت واحد، مستتر در انسان و ویژگی‌های حرکتی و بصری اوست (Vaghaun, 2007: 208). لذا پژوهش حاضر در نظر دارد تا معنادار بودن یک فضای عبادی و معنوی را از حیث مؤلفه‌های فیزیکی شکل‌دهنده‌ی آن، با استفاده از روش چیدمان فضا، مورد بررسی و واکاوی قرار دهد و از آنجایی که غالباً فضاهای مذهبی را از بعد معنایی، تنها بصورت ذهنی شامل مؤلفه‌های فردی، اجتماعی و فرهنگی آن مورد ارزیابی قرار می‌دهند. در این پژوهش سعی شده است تا این بار از دیدگاه کالبدی و فیزیکی به مسئله‌ی فوق نگریسته شود تا بتوان به نتایج جدیدی در خصوص معناداری فضاهای مذهبی، دست یافت. مطالعات تجربی مختلفی در این زمینه، در مقیاس هم معماری و هم شهری صورت گرفته است که بر اساس هدف، نتایج گوناگونی استخراج شده است. روند تحقیقات در این حوزه در ادامه آمده است:

در ایران، عباس‌زادگان (۱۳۸۱) از اولین محققانی بود که نگرش چیدمان فضا را معرفی کرد. عباس‌زادگان در مقاله خویش ضمن توضیح این روش و کاربرد آن در طراحی شهری ویژگی‌های ترتیبی فضاهای شهر یزد طی سه مرحله توسعه تاریخی مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. پس از آن با استفاده از این نگرش، پژوهش‌هایی نیز در زمینه‌های شهری در ایران انجام گرفت که از آن جمله می‌توان به مقاله ریسمانچیان و سایمول بن (۱۳۹۰) اشاره نمود که در جهت مشارکت در طرح ویژه نوسازی، خصوصیات فضایی بافت‌های فرسوده را از طریق روش چیدمان فضا و براساس تئوری حرکت طبیعی^۲ مورد بررسی قرار داده است. نتایج این تحقیق ارائه مدارک مستدل درباره چگونگی جداافتادگی فضایی بافت‌های فرسوده از ساختار شهر تهران و رفع نقص روایی بودن مطالعات تاریخی می‌باشد.

در حوزه معماری، همدانی گلشن (۱۳۹۳) در مقاله‌ای، به بازخوانی اصول و مبانی فکری نظریه «نحوفضا» در خانه بروجردی‌های کاشان پرداخت. سهیلی و عارفیان (۱۳۹۳) به تحلیل روابط اجتماعی-انسانی در فضاهای مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار قزوین بر اساس نمودارهای توجیهی رویکرد نحو فضا پرداختند. همچنین معماریان و مداحی (۱۳۹۴) این نگرش را در تجزیه و تحلیل پیکره‌بندی فضایی خانه‌های بومی شهر بئشرویه گسترش دادند. بهزادفر و رضوانی (۱۳۹۴) با هدف شناسایی هنجارهای ریخت‌شناسی از منظر اسلامی، ضمن تعریف شهر اسلامی، عناصر و مؤلفه‌های آن، به مقایسه بافت تاریخی شهر گرگان با شهرهای ایرانی-اسلامی کهن پرداختند. با توجه به این مطالب، خلاء استفاده از این روش در معماری معنماحور یا فضاهای معنادار معماری احساس می‌شود. فضاهایی در معماری هستند که برای مخاطبان خویش ارزش معنایی به همراه دارند. بنابراین، این پژوهش در نظر دارد تا به ابعاد ناشناخته‌ای از این موضوع دست یابد و آنچه در این بحث حائز اهمیت است، بررسی وجوه و ابعاد فیزیکی فضاهای معنادار در معماری معنماحور با استفاده از روش چیدمان فضا است. گرچه نظریه بیل هیلیر و جولیا هانسون^۳

در ۱۹۸۴، با کتاب منطق اجتماعی فضا پا به عرصه دانشکده‌های معماری گذاشت، محققین و دانشگاهیان ایران زمین برای نخستین بار در سال ۲۰۰۲ به طور مبسوط و روشمند با مبانی نظری آن آشنا گشته اند (Abaszadegan, 2002; Jamshidei, 2003). غالب واژه‌گزینی‌های معادل فارسی نیز در همین اثنا شکل گرفته است. به عنوان نمونه، واژه چیدمان فضا برای اصل نظریه space syntax که در واقع چیزی به معنای «نحو فضا» یا «دستور زبان فضا» است، پیشنهاد گردیده است. در حالیکه اساساً واژه «چیدمان»، واژه‌ی وضع شده برای این منظور است و به ندرت می‌توان در لغت‌نامه یا فرهنگ فارسی، اثری از آن یافت.

در کتاب روش‌های تحقیق معماری، نوشته لیندا گروت و دیوید ونگ^۴، نیز نظریه منطق اجتماعی فضا به عنوان یکی از سامانه‌های اولیه پژوهش منطقی معماری قلمداد شده که مولد و پشتیبان تحقیقات ثانویه است. پس از آن، غالب تلاش‌های محققین ایرانی بر مقالات جسته و گریخته‌ای در نشریات علمی و پژوهشی معماری و شهرسازی بنیان نهاده شده است. تلاش‌های نامنسجم محققان ایرانی اوایل دهه ۸۰ (Abaszadegan, 2002; Jamshidei, 2003) برای وارد کردن این مباحث در دانشکده‌های معماری و شهرسازی، در اواخر دهه مذکور شکل وسیع‌تری به خود گرفته و اوایل دهه ۹۰ به اوج خود می‌رسد. در این برهه، خیل عظیمی از مطالعات شهری بر پایه نظریه مذکور در شهرهای مختلف ایران شکل و نضج می‌گیرد که در ادامه آمده است: Yazdanfar, 2009؛ SHokohei, 2010؛ Abaszadegan, 2011B؛ Resmancheian, 2010A؛ Resmancheian, 2010B؛

Pilevar, 2012). (Jafareibahman, 2012؛ Mollazadeh, 2012؛ Abaszadegan, 2012A؛ Abaszadegan, 2012B) روش تحقیق در این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد. ابتدا از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، تعاریف معنای مکان و مؤلفه‌های ریخت‌شناسی معماری معنامحور از دیدگاه نظریه‌پردازان مختلف استخراج و سپس با توجه به فرانس‌های ارائه شده مسجد حکیم اصفهان به عنوان نمونه‌ای واجد شرایط جهت مطالعه موردی انتخاب شد. نوشته حاضر در همین راستا می‌کوشد تا انسجامی در نظر و عمل میان این دسته از مطالعات بیافریند و راه را برای همگرایی مطالعات آینده بگشاید.

چارچوب نظری تحقیق

نمونه مورد مطالعه در این تحقیق با بهره‌گیری از متد گراف‌دیداری، شاخص ارتباط و عمق قابل پیمایش مورد تجزیه و تحلیل بصری واقع می‌شوند (Kamalipoor, 2012). روند کار بدین صورت است که پس از تهیه نقشه‌ها از مرکز اسناد اصفهان و آماده‌سازی آن، به منظور دستیابی به انواع شاخص‌های آنالیز ترکیبی با استفاده از نقشه محوری، از میان نرم افزارهای موجود در این خصوص، با مطالعه و بررسی، نرم افزار UCL Depth Map برای این تحقیق، استفاده شده است. به عبارتی با توصیف مسجد حکیم به عنوان نمونه موردی معماری معنامحور از عهد صفویه اصفهان، بر مبنای تئوری چیدمان فضا، به تحلیل روابط اجتماعی در معماری آن پرداخته شد. ویژگی‌های ترکیبی که به‌طور معمول برای سنجش پیکره‌بندی فضایی محیط محاسبه شده، در نظر گرفته می‌شوند، شامل: هم‌پیوندی، نفوذپذیری، شفافیت، گوناگونی، خوانایی، انعطاف‌پذیری، مقیاس و تناسب و وحدت فضایی هستند. همچنین به

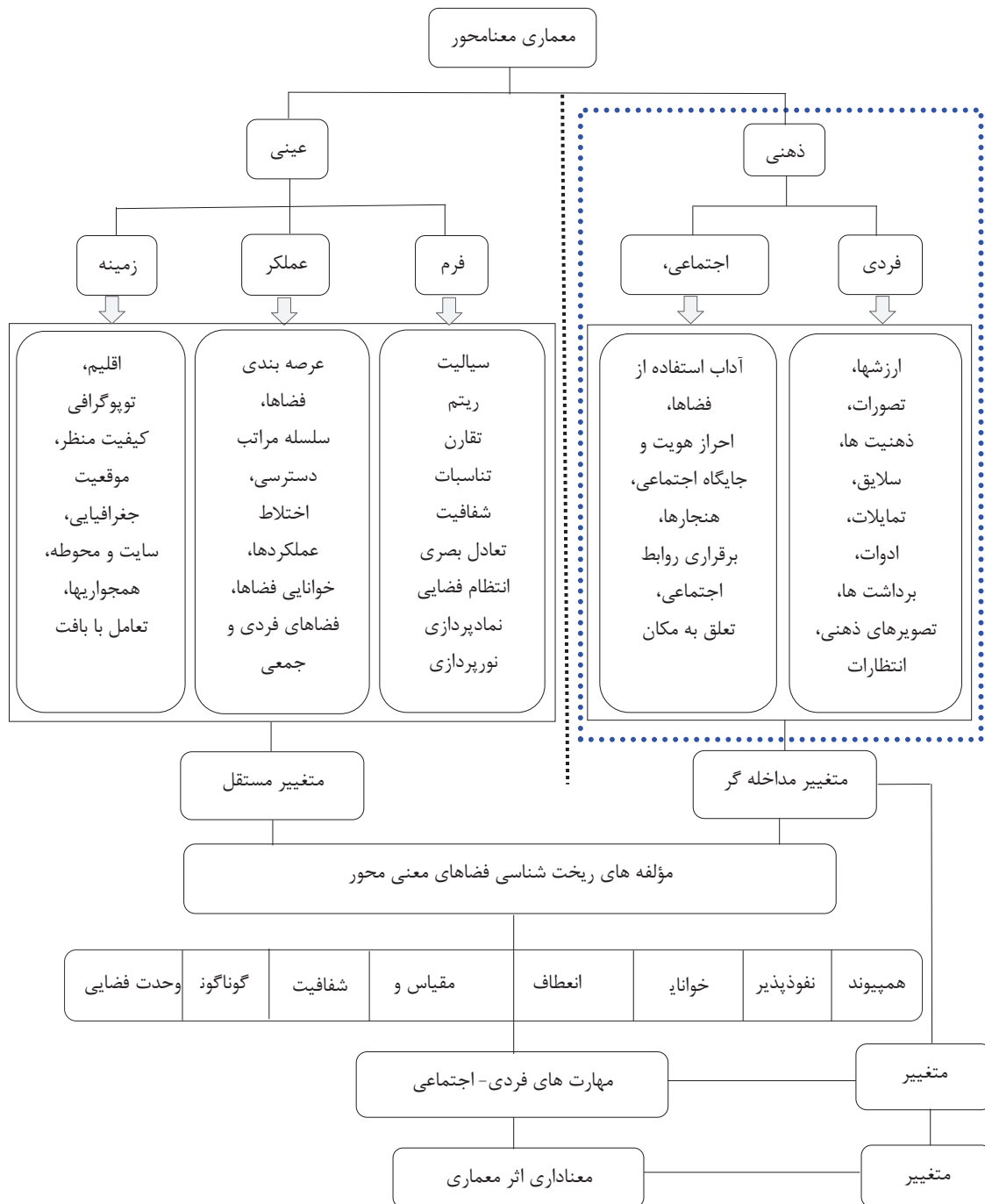
منظور افزایش میزان تطابق پذیری داده‌های شبیه‌سازی شده با رفتارهای حرکتی وضع موجود، در این پژوهش از روش مشاهده (روش رد پای انسانی و روش دروازه) استفاده شده است و در نهایت، فضاهای شناسایی و اولویت بندی شده توسط بازدیدکنندگان با فضاهای پیش‌بینی شده توسط مدل نرم‌افزاری مقایسه شد.

نسبت میان رفتار و سازمان فضایی یک بنای معماری و یا یک جانمایی شهری و مشخصاً همبستگی میان میزان همپیوندی فضا و تعداد افرادی که از آن فضا بهره می‌برند، قابلیت محققان نظریه چیدمان فضا را برای مطالعه رفتارهای محیطی افزایش داده است. از مسایل کلیدی اینجا، مساله خوانایی^۵ یک فضای پیکره بندی شده است. خوانایی محیط را می‌توان قابلیت آن برای شناساندن خود به مخاطب، برای یافتن مسیر خویش در آن و در طول آن، تعریف کرد. همچنین سازمان کلی فضا، پیش‌بینی شده توسط مقادیر عددی میزان همپیوندی^۶ است، چراکه این مقدار در واقع نسبت یک فضا را با فضاهای اطراف و در کل شبکه استخراج می‌نماید و ارزش عددی آن از کل شبکه تأثیر پذیرفته است. میزان ارتباطات، مؤلفه دیگری است که در سنجش بافت های شهری یا فضاهای معماری مورد مطالعه قرار می‌گیرد. برای تعریف آن، می‌توان تعداد فضاهایی را که مستقیماً در ارتباط با یک فضا هستند در نظر گرفت. میزان همبستگی میان ارتباطات و همپیوندی یک فضای مفروض، می‌تواند گویای میزان خوانایی آن فضا باشد (Peponis & et al, 1989).

چیدمان فضا و نرم افزار تخصصی این روش با رویکرد مطالعات نحو فضا، خوانایی یک بافت شهری را، مولود سازمان فضایی آن و در نهایت نحوه قرارگیری فضاها در مجموعه فضایی پیکربندی شده می‌داند. این نگرش، خوانایی را جزوی از ماهیت یک فضای شهری قلمداد می‌کند و نه در ورای آن (Hamedenigolshan, 2015).

روش و تکنیک های تحلیلی چیدمان فضا، در دانشکده‌های معماری و شهرسازی به عنوان ابزاری متداول و معمول بدل گردیده است. توسعه‌های مداوم نرم افزار و نظریه‌های آن در دانشکده بارتلت^۷ و دیگر نقاط، نیاز به بروزرسانی مداوم نظری و عملی را امری اجتناب ناپذیر می‌نماید. این فرایند، نیازمند بازاندیشی مبانی نخستین و نگاهی به توسعه آن مبانی و نهایتاً پیاده سازی آن بر روی نمونه‌های موردی جدید است. این رساله نیز در همین راستا، بازنگری مفاهیم اولیه و پیاده سازی آن بر روی یک معماری ارزشمند را مدنظر قرار داد. محور مطالعه پژوهش حاضر، تمرکز بر بناهای مذهبی معماری دوره صفویه شهر اصفهان و به عنوان نمونه موردی مسجد حکیم اصفهان و بازاندیشی روش‌ها و توسعه های اتفاق افتاده در نظریه بیل هیلیر در قالب آن می‌باشد. نظر به اینکه غالب مطالعات صورت گرفته با این روش، ناظر به پژوهش های شهری و معماری معاصر بوده است و در زمینه‌ی معماری معنما محور لازم است تا به تحلیل مصادیقی پرداخت که ارتباط را به درجه اعلی دارا باشند. بدین‌منظور مساجد برجسته تاریخی به یادگار مانده از قرون پیشین که تجلی معنا در کالبد آن‌ها در طی زمان به اثبات رسیده است انتخاب شدند (Hejazi & Mahdezadeh seraj, 2014). به نقل از فلاندن از تمام بناها، مساجد برتری دارند زیرا بهترین منابع در آن‌ها به کار رفته است و در زمان شاه عباس به علت پدید آمدن قدرت مرکزی و به کمک وحدتی مذهبی مساجد باشکوهی ساخته شده است (Nelforoshan, 2007). همین‌طور هانری استیرلن در کتاب خود که مزین به مقدمه هانری کربن می‌باشد، به موضوع معماری و معنویت و آن هم یک مکتب خاص در حکمت ایرانی یعنی

حکمت اشراق دقت کرده و به عنوان مصداق به شهر اصفهان می‌پردازد (Sahaf,2011). تأمل در بنای با ارزش مسجد حکیم اصفهان، می‌تواند گویای واقعیت‌های نهفته در بطن معماری ارزشمند ایرانی باشد؛ ساختارهای فضایی و اجتماعی موجود در آن را بازکاود و نهایتاً در شناخت اندیشه و زندگی گذشتگان ما را یاری رساند. متغیر مستقل تحقیق، مؤلفه‌های فیزیکی فضاهای معنادار است و سایر متغیرها همچون مؤلفه‌های ذهنی مخاطب، در این بخش، مد نظر قرار نگرفته است (نمودار شماره ۱).



نمودار (۱) چارچوب نظری تحقیق Authors Source



نمودار (۲) مدل مفهومی تحقیق

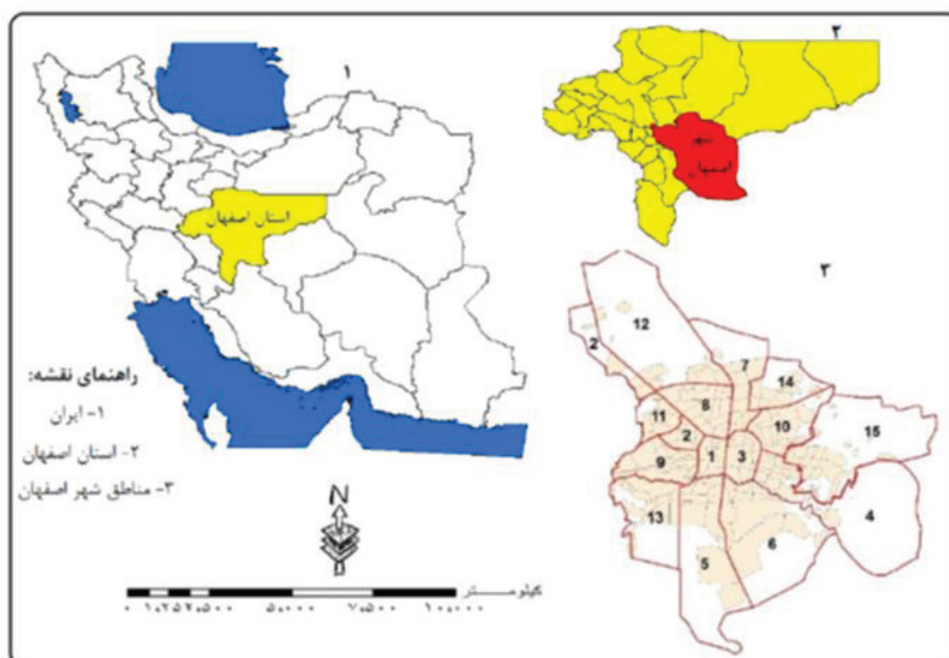
Source: Authors

ویژگی های جغرافیایی قلمرو پژوهش

استان اصفهان با مساحتی حدود ۱۰۷۰۱۹ کیلومتر مربع (معادل ۶/۵۷ درصد از مساحت کل کشور) بین ۳۰ درجه و ۴۳ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی و ۴۹ درجه و ۳۸ دقیقه تا ۵۵ درجه و ۳۲ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است. این استان که در مرکز ایران واقع شده از شمال به استان های مرکزی، قم و سمنان، از جنوب به استان های فارس و کهگیلویه و بویراحمد، از شرق به استان یزد و از غرب به استان های لرستان و چهارمحال و بختیاری محدود است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۵، این استان شامل ۲۴ شهرستان، ۱۰۷ شهر، ۵۰ بخش و ۱۲۷ دهستان می باشد و مرکز آن شهر اصفهان است.

قلمرو جغرافیایی پژوهش شهر اصفهان می باشد که طبق آخرین تقسیمات شهری در سال ۱۳۹۲، دارای ۱۵ منطقه و ۱۹۹ محله است که تعداد ۲۵ محله، آبادی های الحاق شده به شهر می باشند. (Statistical Center of Iran, 2016)

معمولاً این منطقه بندی ها با توجه به مسائل سیاسی، جمعیتی و... صورت می گیرد و بسته به تغییر شرایط و نیازهای جمعیتی، گاه منطقه بندی ها مورد تجدیدنظر قرار گرفته، مناطق بزرگتر و پرجمعیت تر به مناطق کوچکتری تقسیم می شوند. در تقسیم بندی مناطق شهری اصفهان، رودخانه‌ی زاینده رود شهر را به دو نیمه ی شمالی و جنوبی تقسیم نموده است. نیمه ی جنوبی شامل سه منطقه ی ۵، ۶ و ۱۳ می باشد. دوازده منطقه ی دیگر در نیمه ی شمالی شهر واقع شده اند (شکل ۱).



شکل (۱) موقعیت شهر اصفهان در کشور، استان و شهرستان اصفهان

Source: Sharif Nejad & et al. (2020)

شهر اصفهان با طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۳۹ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۲ درجه و ۳۸ دقیقه شمالی، بعد از تهران و مشهد سومین شهر پرجمعیت ایران است. اصفهان با مساحت ۵۵۰ کیلومتر مربع و پیرامون ۱۳۶ کیلومتر، به صورت یک چندضلعی نامنظم است که طول شمالی-جنوبی آن به طور متوسط ۲۷ کیلومتر و عرض متوسط غربی-شرقی آن ۲۵ کیلومتر است. حد شمالی محدوده ی شهر به خورزوق و شاهین شهر، حد جنوبی آن به خط راه آهن، حد غربی آن به شهر درچه و خمینی شهر و حد شرقی به اول جاده نایین منتهی می شود. اطلاعات به دست آمده از مدل رقومی ارتفاعی شهر نشان می دهد که متوسط ارتفاعی شهر اصفهان ۱۶۰۷ متر است که به متوسط ارتفاع استان اصفهان که ۱۵۴۶ متر در منتهی الیه بخش شرقی و مرتفع ترین نقطه قله کوه صفه با ۲۲۱۶ متر واقع در جنوب غربی شهر است. این اختلاف ارتفاع، دامنه ارتفاعی در حدود ۶۷۰ متر ایجاد نموده است. برای مثال قله کوه آتشگاه تنها ۴۰ متر از ارتفاع حاشیه ی خود بلندتر است.

جمعیت اصفهان در سال ۱۳۸۵ خورشیدی، بالغ بر ۱/۵۸۳/۶۰۹ بوده که این رقم در سال ۱۳۹۰ خورشیدی به ۱/۷۵۶/۱۲۶ رسیده است. اصفهان از دیرباز از مهم ترین مراکز شهرنشینی در فلات ایران به شمار می رفته است. آب و هوای اصفهان معتدل خشک و دارای چهار فصل منظم است و بین شهرهای کشور کمتر شهری از نظر آب و هوایی با اصفهان قابل مقایسه است. همین اقلیم مناسب یکی از عواملی است که سبب گردیده تا ایرانیان باستان، از دیرباز به این منطقه توجه خاصی مبذول دارند. این شهر قدیمی ترین ایستگاه های اندازه گیری درجه حرارت و باران سنجی را دارد، به طوری که از عمر اندازه گیری آن بیش از صد سال می گذرد. اصفهان را باید شهر آفتاب نامید زیرا در طول سال به طور متوسط حدود ۳۱۸۰ ساعت آفتاب دارد و تعداد روزهای یخبندان آن حدود ۷۴/۵ روز در سال است. به طور کلی می توان گفت که اصفهان در منطقه خشک و در آب و هوای نیمه بیابانی واقع شده که دارای تابستان های گرم و زمستان های نسبتاً سرد است (Atlas of Esfahan City, 2015) (Motalebian & et al, 2020).

اصفهان یکی از شهرهای حوزه آبخور زاینده رود است. شهری است واحه ای که در منطقه خشک قرار دارد؛ لیکن زاینده رود به آن حیات بخشیده است. دره زاینده رود به وسیله ارتفاعات قابل توجهی محصور شده است و جلگه ی اصفهان به وسیله ی حوضه ی فرورفته ای با طول حدود ۷۰۰ و عرض ۱۵۰ کیلومتر، بین دامنه های شرقی زاگرس و ارتفاعات مرکزی ایران واقع شده است.

خاک های رسوبی اصفهان با بافت ریز، متعلق به دوران چهارم زمین شناسی است که از حاصلخیزی خاصی برخوردارند. همه ی این عوامل مساعد و مناسب باعث بالارفتن تولیدات کشاورزی و مازاد بر مصرف کشاورزان و پیدایش شهری چون اصفهان گردیده است. همین مازاد تولید مبالغت کالا را در منطقه ممکن ساخته است. در پرتو چنین مبادلات تجاری بوده است که اصفهان به توانایی های اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، هنری و مدنی دست یافته است و اکنون به عنوان یک میراث فرهنگی جهانی مطرح است. موقعیت جغرافیایی آن ممتاز و در چهارراه کشور و قلب ایران قرار دارد که این موضوع موجب مبادلات فرهنگی-علمی این شهر با سایر شهرها و مناطق دور شده است و اکنون نیز از شهرهای بسیار مهم و پراهمیت کشور به شمار می رود (Sharif Nejad & et al. 2020).

موقعیت جغرافیایی استان اصفهان دو پیامد مهم به دنبال داشته است: نخست قلت بارش به دلیل نشست دائمی هوا در بیش از نیمی از سال، دوم، توزیع نامنظم بارش و تغییرپذیری بالای آن از سالی به سال دیگر، همچنین وجود رشته کوه های زاگرس در غرب و مناطق پست کویری در شرق، تغییرات مکانی شدید بارش را از بیش از ۷۰۰ میلی متر تا کمتر از ۸۰ میلی متر را در بر داشته است. مقایسه بارش استان با بارش کشور که میزان آن کمتر از ۶۳ درصد بارش کشور است، خشکی مفرط این پهنه از ایران زمین را به وضوح نشان می دهد (statistical center of Iran, 2009-2016).

رودخانه زاینده رود بزرگترین رودخانه فلات مرکزی ایران است که از ارتفاعات زردکوه بختیاری واقع در جنوب غربی اصفهان و از بخش شورآباد تنگ گزی استان چهارمحال و بختیاری سرچشمه می گیرد و پس از طی بیش از ۳۶۰ کیلومتر از مغرب به مشرق، دشت ها و زمین های زراعی را آبیاری می کند و در نهایت به باتلاق گاوخونی که در ۱۴۰ کیلومتری جنوب شرقی شهر اصفهان واقع شده است فرو می ریزد. وسعت حوزه آبریز زاینده رود ۲۷۵۷۰ کیلومتر مربع (حدود ۱/۷ درصد از مساحت ایران) برآورد می شود که کمی بیش از نصف آن را زمین های باتلاقی شور، ریگزارها، تپه ماهورها و مناطق کوهستانی و بقیه را دشت ها تشکیل می دهد.

برای کنترل جریان آب سطحی و تأمین بخشی از آب آشامیدنی شهری و نیز کشاورزی و صنعتی، در سال ۱۳۴۹ سد زاینده رود بر روی رودخانه زاینده رود در فاصله ۱۱۰ کیلومتری غرب اصفهان احداث شده است. این سد در ۱۰ کیلومتری شهر چادگان قرار دارد.

در حال حاضر سد زاینده رود تأمین کننده آب شرب حدود ۵ میلیون نفر در استان های اصفهان، یزد، چهارمحال و بختیاری و مرکزی است و آب صنایع و حدود ۲۰۰ هزار هکتار اراضی کشاورزی از آن تأمین می شود. منابع آب شرب شهر اصفهان را می توان به دو دسته: منابع آب زیرزمینی و منابع آب سطحی تقسیم نمود. بر اساس گزارش های شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان، ۹۲ درصد از آب شرب شهر از منبع سد زاینده رود و مابقی از چاه ها تأمین می شود لذا تمرکز بر حوزه آبریز زاینده رود به عنوان اصلی ترین منبع تأمین آب اصفهان حائز اهمیت است (Atlas of Esfahan city, 2015).

جمعیت به عنوان یک عنصر بنیادی در برنامه ریزی های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی محسوب می شود. بر این اساس آگاهی از ویژگی های جمعیت و شناخت ساختار، ابعاد و گستردگی فضایی آن از ابزارهای مهم تصمیم گیری و برنامه ریزی به شمار می رود.

جمعیت استان اصفهان طی نتایج سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ برابر با ۵/۱۲۰/۸۵۰ نفر شامل ۲/۵۹۹/۴۷۷ نفر مرد و ۲/۵۲۱/۳۷۳ نفر زن بوده است که در ۱۶۰۷۴۸۲ خانوار زندگی می کنند. جمعیت ساکن در مناطق شهری ۴/۵۰۷/۳۰۹ نفر و جمعیت ساکن در مناطق روستایی استان ۶۱۳/۰۷۳ نفر می باشد.

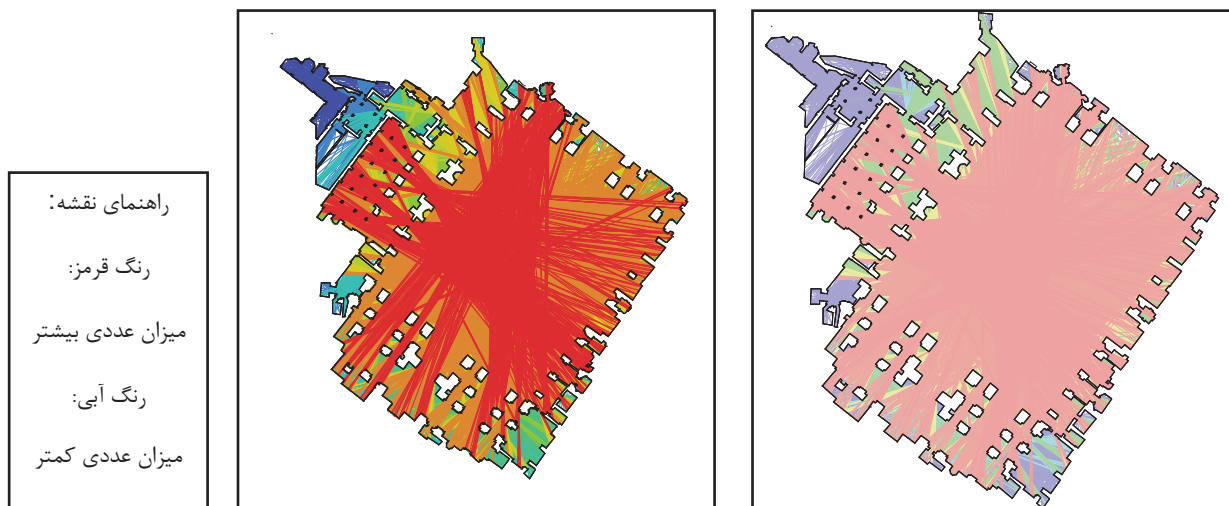
مطابق با سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ بیش از ۳۸/۵ درصد جمعیت استان در شهر اصفهان زندگی می کنند که رقمی بالغ بر ۱/۹۶۱/۲۶۰ نفر بوده که در ۶۱۹/۰۹۱ خانوار زندگی می کنند. نرخ رشد جمعیت شهر اصفهان در

سال های ۹۰-۸۵، ۱/۹۹ درصد بوده است که این عدد در سال های ۹۵-۹۰ به ۰/۵ درصد کاهش یافته است (statistical center of Iran, 2016).

در شهر اصفهان میزان باسوادی طی سال های ۱۳۳۵ تا سال ۱۳۹۵ از ۳۲/۵ درصد به ۹۱/۸ درصد رسیده است. شهر اصفهان از نظر مهاجرپذیری از رتبه بندی خوبی در میان شهرهای استان اصفهان و نیز در میان استان های ایران برخوردار بوده و این پتانسیل را در جهت ایجاد شهرهای خلاق داراست. استان اصفهان ۲۹ درصد جمعیت افراد غیربومی (رتبه دهم) و ۶/۵ درصد مهاجرین کل کشور (رتبه سوم) را در میان استان های ایران به خود اختصاص داده است. به طور کلی شهر اصفهان بر اساس آمارها، به لحاظ کمی و صوری از شهرهای مهاجرپذیر ایران به شمار می آید. (Rabani et al, 2012)

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

آنالیزها از طریق نرم‌افزار دپس مپ و به دو صورت آنالیز حرکتی^۱ و بصری^۲ بوده است. تجزیه و تحلیل بصری به نسبت یک ناظر دو حالت را مورد بررسی قرار می‌دهد: تعداد فضاهایی که با هم ارتباط بصری دارند و تعداد ناظرهایی که با هم ارتباط بصری دارند (شکل شماره ۲). در تجزیه و تحلیل حرکتی میزان هم پیوندی رابطه‌ی مستقیمی با میزان اتصال^۱ دارد و میزان جمع‌کنندگی یا پخش‌کنندگی یک فضا بدین معنی است که فضاهایی که توسط انسان‌ها بیشترین قدرت انتخاب را دارد از امنیت بیشتری برخوردار است (شکل شماره ۳).



شکل (۳) آنالیز حرکتی مسجد حکیم اصفهان

Source: Authors

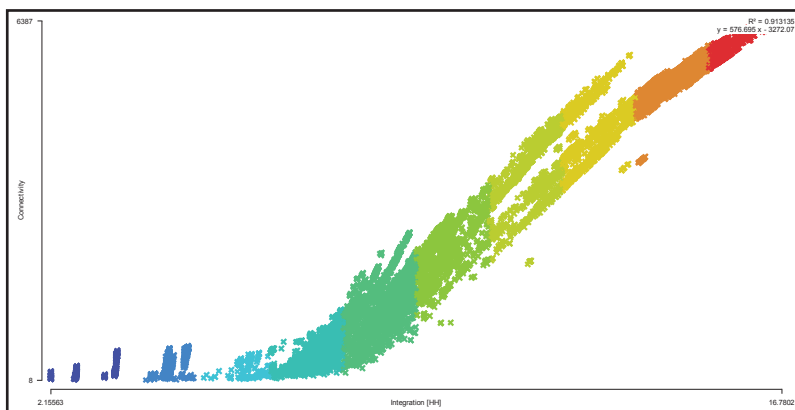
شکل (۲) آنالیز بصری VGA مسجد حکیم اصفهان

Source: Authors

مؤلفه‌های مورد سنجش توسط این نرم افزار شامل:

قابلیت یکپارچگی فضا که این فاکتور برای خوانایی یک فضا بسیار حائز اهمیت می‌باشد. به طوری که هرچه یکپارچگی فضایی بیشتر باشد، نقشه ذهنی بهتری در ذهن شکل پیدا می‌کند.

میزان همبستگی، که به دو صورت هم‌پیوندی محلی و هم‌پیوندی عمومی بیان می‌شود. قابلیت درک فضایی: خوانایی رابطه‌ی مستقیمی با درک فضایی دارد.



شکل (۴) اسکاتر پلات^{۱۱} خوانایی مسجد حکیم اصفهان

Source: Authors

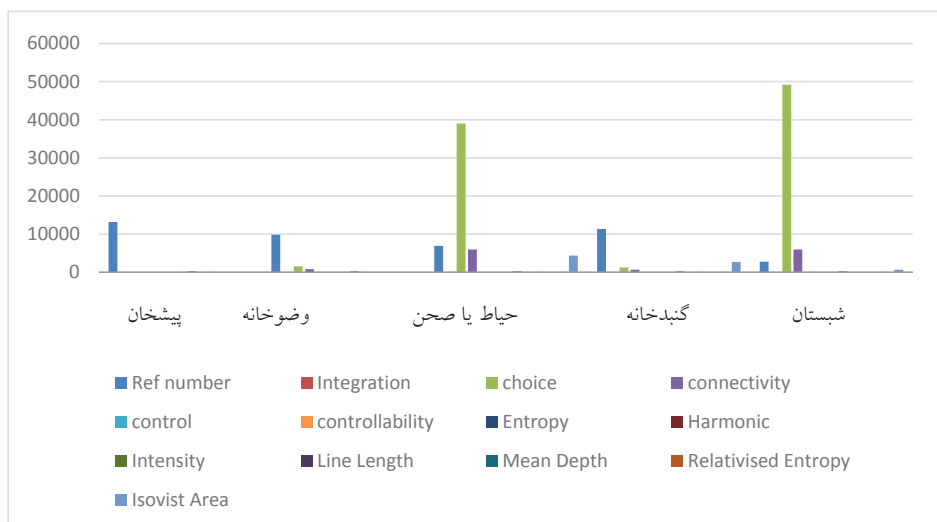
معادله رگرسیون خطی: $R^2: 0.91$ و $y=576.695x-3272.07$

شکل شماره (۴) رابطه‌ی همبستگی میان قابلیت اتصال و میزان هم‌پیوندی را نشان می‌دهد. رنگ آبی نشانه کمترین میزان همبستگی و رنگ قرمز نشانه بیشترین میزان آن می‌باشد. میزان R^2 در معادله رگرسیون خطی مسجد حکیم اصفهان ۰/۹ می‌باشد. از آنجایی که همبستگی زیر ۰/۴ ضعیف، بین ۰/۴ و ۰/۷ متوسط و بالاتر از ۰/۷ قوی می‌باشد، بالاتر بودن این عدد از میزان ۰/۷ نشان از همبستگی بالای بین مؤلفه‌ها دارد. مقادیر کمی مؤلفه‌های موردسنجش در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول شماره (۱) نتایج حاصل از تحلیل پیکره بندی فضایی مسجد حکیم اصفهان توسط نرم افزار دپس مپ

Source: Authors

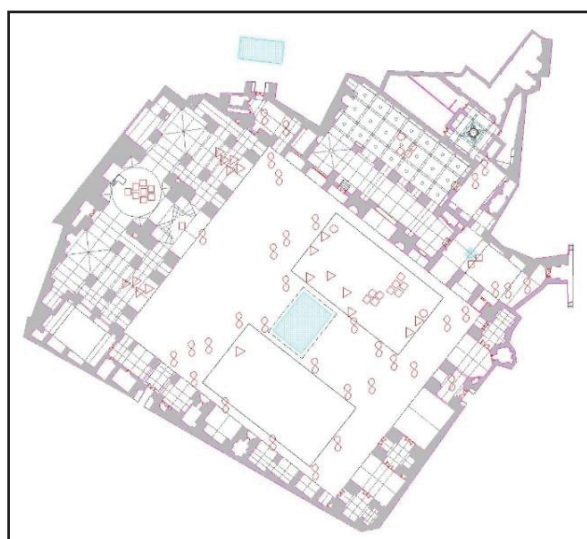
مؤلفه‌های ریخت شناسی مسجد حکیم اصفهان نام فضاهای مسجد	Ref number	Integration	choice	connectivity	Entropy	Harmonic	Intensity	Line Length	Mean Depth
پیشخان	۱۳۲۰۶	۴/۲۴	۱۰۷	۱۱۳	۱/۶	۲۰۳/۱۱۶	۰/۶۱	۱۲/۵۹	۳/۶۳
وضوخانه	۹۸۱۱	۹/۰۷	۱۵۷۶	۸۲۴	۱/۲	۲۲۸/۷۹	۱/۰۴	۱۳/۰۴	۲/۲۳
حیاط یا صحن	۶۹۲۲	۱۵/۹۴	۳۹۰۲۹	۵۹۹۲	۱/۴۵	۲۱۹/۴۵	۲/۰۸	۹۰/۳۰	۱/۷۱
گنبدخانه	۱۱۳۵۴	۷/۵۸	۱۲۵۵	۶۴۷	۱/۶	۲۳۴/۹۱	۱/۰۸	۱۴/۸۸	۲/۴۷
شبهستان	۲۷۹۵	۱۵/۵۹	۴۹۲۶۰	۶۰۱۵	۱/۵۰	۲۲۷/۱۱۵	۲/۱۰	۸۷/۵۸	۱/۷۱



نمودار ۳- نمودار حاصل از تحلیل پیکره بندی فضایی مسجد حکیم اصفهان

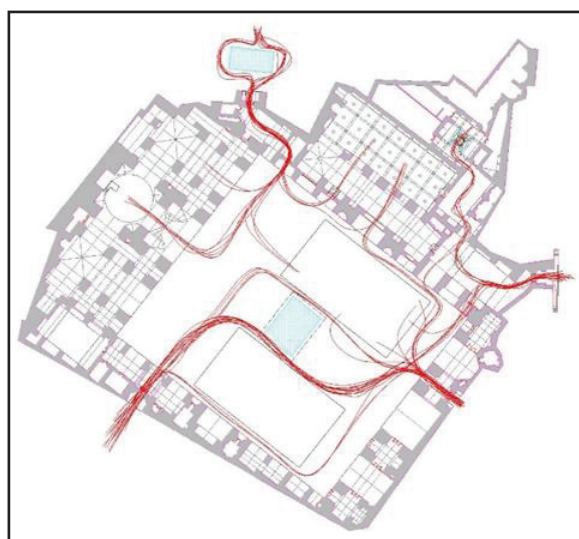
Source: Authors

در مرحله‌ی بعد، پس از آنالیزهای نرم‌افزاری، رفتار حرکتی بازدیدکنندگان مورد مطالعه قرار گرفت. بدین صورت که رفتار ۶۲ نفر از بازدیدکنندگان مسجد حکیم از بدو ورود به بنا مورد مشاهده قرار گرفت. سپس به ازای هر فرد و بر حسب نوع فضایی که برای بازدید انتخاب نمود خطی ترسیم شد تا از طریق روش ردپای انسانی^{۱۲} بیشترین میزان انتخاب از سوی بازدیدکنندگان مشخص گردد (شکل شماره ۵). در مرحله‌ی بعد نوع رفتار حرکتی^{۱۳} بازدیدکنندگان در هریک از فضاهای مسجد مورد ارزیابی قرار گرفت و به ازای هر رفتار علامتی در جدول مشخص گردید. رفتار مردم به چهار دسته: نشسته، در حال صحبت کردن، ایستاده و در حال قدم زدن، دسته بندی شد و هریک از این رفتارها با نشانه مخصوص به خود در روی پلان مشخص گردید (شکل شماره ۶). مشاهدات در ساعت ۱۰ تا ۱۲ و ۱۶ تا ۲۰ یکبار در میان هفته و یک بار در آخر هفته و حداقل ۲ بار تکرار شد.



شکل (۶) ترسیم مشاهده رفتار حرکتی بازدیدکنندگان مسجد حکیم اصفهان

Source: Authors



شکل (۵) ترسیم ردپای بازدیدکنندگان مسجد حکیم اصفهان

Source: Authors

راهنمای علائم نقشه	
علامت	رفتار حرکتی بازدیدکنندگان
□	ایستاده
△	نشسته
○	در حال صحبت کردن
∞	در حال قدم زدن

نتیجه‌گیری و دستاورد علمی پژوهشی

در پژوهش حاضر از دو روش تجزیه و تحلیل نسرم افزاری (تحلیل کالبدی و عینی فضا) و برداشت‌های میدانی (تحلیل ادراکی و ذهنی فضا) به منظور بررسی فضا از منظر معنামحوری استفاده گردید. همچنین همان‌گونه که از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش در دو بخش یادشده مشهود است، ویژگی‌های کالبدی و عینی فضاهای معنামحور، سازگار بر حالات ادراکی و ذهنی فضای معنادار است. بر این اساس تطبیق سازگاری یا عدم آن طبق یافته‌های پژوهش به این شرح تبیین می‌شود:

-در قسمت تحلیل یافته‌های نرم افزاری و در تبیین میزان هم‌پیوندی قسمت میانسرا یا حیاط مسجد دارای میزان هم‌پیوندی مطلوبی می‌باشد. همچنین بررسی‌های میدانی نیز نشان از آن دارد که این فضا بدلیل سهولت دسترسی و دارا بودن میزان تجمع‌پذیری بالا از دید بازدیدکنندگان نیز دارای هم‌پیوندی مطلوب می‌باشد. از سوی دیگر نتایج نرم‌افزاری نشان می‌دهد که شبستان در رتبه بعدی قرار دارد و کمترین میزان هم‌پیوندی مربوط به پیشخان است. و نتایج برداشت‌های میدانی نیز همین حالت است. با توجه به نتایج به دست آمده به نظر می‌رسد که یافته‌های نرم‌افزاری و میدانی در این رابطه نسبت به هم منطبق و سازگار است.

- در خصوص میزان قابلیت انتخاب شبستان مسجد و پس از آن حیاط در اولویت قرار گرفته‌اند.
- در رابطه با مؤلفه قابلیت اتصال، فضای میانسرا یا حیاط به دلیل قرارگیری مابین سایر فضاها و ایجاد ارتباط بین آن‌ها دارای مقدار کمی بالاتری نسبت به سایر فضاها می‌باشد. در مسجد حکیم حیاط علاوه بر عملکرد خود، به عنوان یک گذر شهری عمل نموده و راه ارتباطی و میانبر بین دو فضای شهری نیز محسوب می‌شود. نتایج حاصل از مشاهدات میدانی و تراکم خطوط نشان می‌دهد که بازدیدکنندگان از حیاط به عنوان نقطه اتصال به سایر فضاها می‌توانند و همین‌طور عبور از آن به عنوان واصل دو خیابان، بیشترین میزان عبور را داشته‌اند. در این مورد می‌توان گفت که نتایج مشاهدات و خروجی نرم‌افزار باهم سازگاری دارد که با توجه به داشتن دو ورودی مسجد این امر توجیه‌پذیر می‌باشد.

- میزان کنترل شبستان از سایر فضاها بیشتر و وضوخانه از سایرین کمتر است.
- از میان فضاها مسجد، فضای گنبدخانه از یکپارچگی و هماهنگی بالاتری برخوردار است و پیشخان نیز در میان سایر فضاها از هماهنگی کمتری برخوردار است. در این بخش مشاهدات میدانی بیانگر این است که شبستان مسجد با توجه به ساختار هماهنگ آن با فضاها اطراف نظیر گنبدخانه و حیاط دارای هماهنگی بالاتری نسبت به سایر فضاها می‌باشند. بنابراین از این منظر نتایج نرم‌افزاری و مشاهدات میدانی برهم منطبق است.
- مؤلفه شدت در شبستان، بیشترین میزان و در پیشخان کمترین مقدار را به خود اختصاص داده است.
- طول خط در حیاط بیشترین و در پیشخان کمترین است.
- عمق در پیشخان به بیشترین مقدار خود می‌رسد.

- دید بصری فضای حیاط از سایر فضاها بیشتر و بنابراین خوانایی فضای حیاط نسبت به سایر فضاها این مسجد بیشتر است از سویی دیگر با بررسی نتایج مستخرج از مشاهدات میدانی و تحلیل رفتارهای حرکتی بازدیدکنندگان نیز حیاط به عنوان فضایی که شفافیت بیشتری نسبت به سایر فضاها دارد، دارای میزان دید بصری بالاتری می‌باشد. با این وصف تطبیق نتایج حاصل از خروجی نرم‌افزار در تبیین فضاها معنادار از منظر ریخت‌شناسی و نیز تحلیل رفتارهای حرکتی بازدیدکنندگان از فضا، نشان از وجود یک تطابق نسبی در خصوص موقعیت فضاها معنادار در مسجد مورد بررسی دارد.

تفاوت این پژوهش با مطالعات مشابه انجام شده که در پیشینه تحقیق نیز بدان اشاره شد در رویکرد معنامحوری و انتخاب نمونه موردی از بین فضاها معنادار مذهبی معماری است. آنچه تاکنون در مطالعات معماری با استفاده از روش چیدمان فضا انجام شده غالباً در فضاها شهری و یا بعضاً معماری تک بنا بوده است. که مؤلفه‌های ریخت‌شناسی را در آن فضاها شهری یا آثار معماری سنجش نموده‌اند. لیکن این پژوهش با رویکرد معنامحوری شاکله یافته و به دنبال یافتن دلیل معناداری فضاها عبادی از منظر ریخت‌شناسی آن فضاها است.

آنچه در مقالات مشابه با موضوع تحقیق بدست آمد؛ بررسی میزان هم‌پیوندی، خوانایی، نفوذپذیری، گوناگونی و وحدت فضایی در فضاها شهری و معماری تک بنا بوده است تا بتوان از نتایج آن در حوزه طراحی شهری و

طراحی معماری بهره جست. از آنجا که این پژوهش، به دنبال یافتن دلیل معناداری فضاهای عبادی شاخص، که معناداربودنشان در طول تاریخ از بعد عرفانی و کیفی بارها به اثبات رسیده است، این بار از منظر ریخت‌شناسی و از طریق بررسی مؤلفه‌های کمی و البته کیفی در غالب متغیر مداخله‌گر می‌باشد و با توجه به رویکرد معناگرایی به دنبال بررسی مؤلفه‌های فوق‌الذکر در بناهای معنامحور خاص بناهای مذهبی دوره صفویه اصفهان و مسجد حکیم بعنوان یکی از معنادارترین بناهای این دوره بوده است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که از حیث مؤلفه‌های فیزیکی که در نهایت موجب معناداری فضا می‌گردد و از میان فضاهای: پیشخان ورودی، وضوخانه، میانسرا یا حیاط، گنبدخانه و شبستان، فضای میانسرا نسبت به سایر فضاها از نفوذپذیری بیشتری برخوردار است. در مورد مؤلفه‌ی همپیوندی نیز با توجه به خروجی‌های نرم افزار دپس مپ و مشاهدات میدانی، حیاط از میزان همپیوندی بیشتری برخوردار است. هماهنگی نیز به عنوان دیگر مؤلفه‌ی ریخت‌شناسی فضاهای معنامحور مورد ارزیابی قرار گرفت و فضای شبستان نسبت به سایر فضاها میزان بالاتری از هماهنگی را به خود اختصاص داد. مؤلفه دید بصری و خوانایی نیز به همین منوال مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که حیاط به نسبت سایر فضاها، دید بصری و خوانایی بیشتری را داراست. در خصوص مؤلفه قابلیت انتخاب فضا نیز شبستان مسجد و پس از آن فضای میانسرا یا حیاط بیشترین میزان را به خود اختصاص داده است. ثبت مشاهده رفتارهای انسانی در فضاهای فوق‌الذکر نیز تاییدی بر این مدعاست.

آنچه تا پیش از این از مطالعه مساجد دوره صفویه به دست آمده است غالباً مساجد را از حیث مؤلفه‌های ذهنی و از طریق استدلال منطقی مورد ارزیابی معناسناسانه قرار داده‌اند و لذا در بحث معناداری فضا، کمتر فضاهای مسجد از حیث ریخت‌شناسی و مؤلفه‌های فیزیکی و کمی بررسی شده‌اند. این پژوهش جهت ارائه پاسخی مستدل و بر پایه خروجی‌های کمی برای تحلیل دلیل معناداربودن یک فضا، آن هم یک فضای عبادی، شکل گرفته است. در این راستا مؤلفه‌های فیزیکی قابل سنجش توسط نرم‌افزار دپس مپ، از طریق تحلیل پلان مسجد حکیم مورد ارزیابی قرار گرفت. پس از آن جهت تطبیق داده‌های عددی با رفتار حرکتی بازدیدکنندگان اثر معماری معنادار، از مشاهدات میدانی و ثبت رفتار بازدیدکنندگان استفاده شد. نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند در خلق آثار معماری معنادار در معماری معاصر نیز مورد استفاده قرار گیرد.

پی نوشت:

1. Space Syntax
2. Natural Movement
3. Bill Hillier, Julianne Hanson
4. Linda N. Groat, David Wang
5. Inteligibility
6. Integration
7. The Bartlett, University College London (UCL)
8. Axial
9. Isovist
10. Connectivity
11. Scatter Plot
12. People Folowing
13. Movement Patterns

References:

1. Abbas Zadegan, Mostafa (2002). The method of space placement in the urban design process, looking at Yazd city administration, 9: 35-43. (in Persian)
2. Abbas Zadegan, Mostafa, Mokhtarzadeh, Safoura, Bidram, Rasool (2012). Analysis of the relationship between spatial structure and urban development in the syntactic way of space Case study: Mashhad City, Urban and Regional Studies and Research, No. 14, pp. 43-62.(in Persian)
3. Amdu, L., & Epstein-Pliouchtch, M. (2009). Architects' Places, Users' Places: Place Meanings at the New Central Bus Station, Tel Aviv . Journal of Urban Design, 14(2): 147-161
4. Behzadfar, Mostafa and Rezvani, Nooshin (2015). Comparative study of Islamic norms of morphology of urban planning in historical context (Case study: Sarcheshmeh neighborhood of Gorgan city), Islamic Architects Research Quarterly, No 6, spring 1394, Third Year.(in Persian)
5. Center for the Research and Development of the Faculty of Architecture (2015). The Context: The Culture of the Islamic Architecture of Iran. Second Office of the Isfahan Mosques. Rev. 2, Textbook: Maryam Dakht Mousavi Razati, Shahid Beheshti University Press. (Faculty of Architecture and Urban Planning).(in Persian)
6. Chang, D., and Penn, A. (1998). Integrated Multilevel Circulation in Dense Urban Areas: The Effect of Multiple Interacting Constraints in The Use of Complex Urban Areas. Environment and Planning and Design 25: 507-538.
7. Grote, Linda and David Wong (2005). Research Methods in Architecture, Translation by Ali Reza Einifar, Tehran University Press: Tehran University Press.
8. Habibi, Rana Sadat (2008). Mental imagery and concept of place, Fine Arts magazine, No. 35, Autumn 2008.(in Persian)
9. Hamadani Golshan, Hamed, Reflection of the Theory of "Space Syntax", An Approach to Urban Architecture and Design; Case Study: Boroujerdi Houses, Kashan, Fine Arts, Architecture and Urban Design, Summer 2012, Volume 20, Issue 2.(in Persian)
10. Hejazi, Mehrdad and Mehdizadeh Seraj, Fatemeh, The Relationship between Meaning, Beauty, Shaping and Structures in Islamic Architecture, Journal of Islamic Architectural Research, Spring (2014), Year 1, No. 2, pp. 22-7.(in Persian)
11. Heidari, Ali Akbar, Yazdanfar, Seyyed Abbas and Behdadfar, Nazgul (1392). A Model for Explaining Effective Parameters in the Meaning of Place in Educational Environments. Case Study: A Comparison of the Meaning of Location in the Faculty of Architecture and Non-Architecture, Journal of the Scientific Society of Architecture and Urban Development of Iran, No. 5, Spring and Summer 2013.(in Persian)

12. Hillier, B., Penn, A., Dalton, N., (1992). Milton Keynes: Look Back to London, The Architects' Journal, vol. 195, no. 15, 42-46.
13. Hillier, B., Penn A., Hanson J., Grajewski T. and Xu J., (1993). 'Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement'. Environment & Planning B: Planning & Design, 20, 29-66.
14. Hillier, B; Vaughan, L (2007), The city as one thing, Progress in Planning, (special issue on The Syntax of Segregation, edited by Laura Vaughan), 67, pp 205-230.
15. Hummon, D. (1992). Community Attachment: local sentiment & sense of place, plenum, New York.
16. Kamelipour, Hesam, Gholam Hossein Memarian, Mohsen Feizi and Mohammad Farid Mousavian. 1391 Form Composition and Spatial Configuration in Native Housing: Comparative Comparison of Guestroom Design in Traditional Kerman Houses. Housing and rural environment 138: 3-16(in Persian)
17. Kim, Y.O. 1999. Spatial Configuration, Spatial Cognition and Spatial Behavior: The Role of Architectural Intelligibility in Shaping Spatial Experience. Dissertation. Bartlett School of Architecture, Building, Environmental Design and Planning University College London.
18. Lay, M. C. D., Reis, A., Dreux, V., Becker, D., and Ambrosini, V. 2005. Spatial Configuration, Spatial Behavior and Spatial Cognition: Syntactic and Perceptual Analysis of The Market Station Area in Porto Alegre. In Proceedings from EDRA35, Vancouver, Canada.
19. Maddahi, Seyyed Mehdi and Gholam Hossein Memarian .(2015). The analysis of the spatial configuration of native homes with the approach of space syntax (case study: Bashrooyeh city), Journal of Housing and Rural Environment, No. 156, Winter 95.(in Persian)
20. Motalebian, Khosrow, Rahmani, Bijan and Shams, Majid (2020). Challenges of Creative City from the Perspective of Urban Policy and Planning (Case Study: Isfahan), Journal of New Attitudes in Human Geography, Year 12, Issue 3, Summer 2020.(in Persian)
21. Nagizadeh, Mohammad (2007). The city's beauty and identity perception in the light of Islamic thought, urban planning department of Isfahan municipality.(in Persian)
22. Nilfrooshan, Mohammad Reza (2007). Persian Architecture from the Beginning to the Qajar Period, Tehran: Hemandishan Publications.(in Persian)
23. Norberg Schultz, Christiana (2014). An Option of Architecture: Meaning and Location, Translated by: Vida Norouz Borazjani, First Edition, Tehran, Parham Publication.
24. Peponis, J; Hajinikolaou, E; Livieratos, C; Fatouros, D. A (1989). The spatial core of urban culture, Ekistics, No 56, pp 43-55.
25. Peponis, J; Ross, C; Rashid, M (1997), The structure of urban space, movement, and co presence: The case of Atlanta, Geo forum, No 28, pp 341-358.
26. Rabani khorasgani, A, Rabani, R, Adibi, M, Moazeni, A (2012), Review The Role of Social diversity in Creating Innovative and Creative Cities (Case Study: Esfahan City), Geography and Development Iranian Journal,(spring 2011), volum, Number 21.(in Persian)
27. Relph, E. (1976), Place and placelessness. London: Pion
28. Rismanchian, Omid, Bell, Simon (2011). Investigation of the spatial separation of worn-out tissues in the structure of Tehran city by the method of space layout, Journal of Bakhtiyeh Nursing, Art Research Center, Architecture and Urban Planning, No. 17, eighth year, pages 69-80.(in Persian)
29. Sahaf, Seyyed Mohammad Khosrow, Meaning in Iranian Architecture, Urban Identity Journal (1395), Year 10, Number 25, Pages 60-51.)in Persian(
30. Sennett, R. (1990). The Conscience of the Eye-The Design and Social Life of Cities. New York: W.W.Norton & Company.
31. Sharif Nejad, Nematullah, Saberi, Hamid, Khadem Al-Husseini, Ahmad, Ziari, Keramatullah and Azani, Mehri (2020). Assessing the components affecting the sustainability of municipal revenue

- structure (Case study: Isfahan metropolis), Journal of New Attitudes in Human Geography, Twelfth year, second issue, spring 2020. (in Persian)
32. Soheili, Jamaledin and Arefian, Ensia (1393). Analysis of Human-Social Relationships in Qazvin Qajar Period Mosques-Schools Based on Space Syntax Approach, Journal of Human Geography Research, Vol. 48, No. 3, Autumn 2016, Pages 475-491. (in Persian)
33. Stedman, R.C. (2002), Toward a social psychology of place: Predicting behavior from place-based cognitions, attitude and identity. Environment and Behavior. 581-561 (5):34.
34. Styren, Henry and the introduction to Henry Carbon (1998). Isfahan Picture of Paradise, translation: Jamshid Arjomand, First edition, Tehran, Farzan publishing house.
35. Tuan, Y-F (1977). Space and Place: The Perspective of Experience. London: Edward Arnold.
36. Tuan, Y.-F. (2001). Space and place: The perspective of Experience. Minnea Polis: University of Minnesota press.

The Morphology of Semantic Architecture Using the Method of Space Syntax Case study: (Hakim Mosque of Isfahan)

Narjes Falakian

Ph.D. student in Architecture, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

Hossein Safari*

Assistant Professor, Department of Architecture, Rasht Branch, Islamic Azad University,
Rasht, Iran

Ali Kazemi

Assistant Professor, Department of Architecture, Ramsar Branch, Islamic Azad University,
Ramsar, Iran

Abstract

Relying on phenomenological definitions, you have the special ability to sharpen the nature of "place" in the more general correction of "space." A feature that you can remember from assigning meaning, social change, intertwining, and in a word, assigning identity to your venue. Theorists' approval of this principle of beliefs is permissible, which is created by designing a physical environment. Meaning validity is valid for both life after mental and objective or physical. The purpose of this study is to explain the meaning of limited architecture, it is possible to use the database of Isfahan, using physical and recreational financial and recreational services of architectural space is possible. Can you answer this pivotal question in this way? For this purpose, among the historical periods, the Safavid period and the elimination of religious restrictions, the Hakim Mosque of Isfahan has been selected as an example. The research method can be described as descriptive-analytical. The method of analysis using Depsmap software and analysis of architectural morphology components such as: correlation, consultation, diversity, reading, spatial unity and depth of space in different spaces of Hakim Mosque. With this program, you can use the resources provided by your proposed resources. Using Depsmap software and reviewing your movement, we give you the opportunity to become a yard so that he can contact you, give you his mission and be able to easily be transparent and continue in this way. Interconnection, control, and spatial unity are possible. By using the lively life of Shabestan in a loud voice, you have also provided cyberspace, cyberspace and cyberspace, it allows you to provide a space for you. Field content with movement and visual visits of mosque personalities is a confirmation of this claim. The achievements of this research can be traced back to the design of mosques with a history of using new requirements and needs.

Keywords: morphology, semantic architecture, spatial arrangement, Hakim Mosque, Isfahan

* (Corresponding Author) hossein.safari110@gmail.com