

شناسایی الگوهای نیازمندی های اجتماعی - فرهنگی حس مکان با تأکید بر تأثیر فناوری دیجیتال در ارتقاء کیفیت معماری شهری (نمونه موردی: مشهد)^۱

ملیکا علی زاده حسن آبادی (دانشجوی دکتری معماری، واحد بین المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران)

m.a.archi@hotmail.com

مریم غروی الخوانساری (استادیار معماری، واحد بین المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران؛ استادیار معماری،

دانشگاه تهران، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

mgharavi@ut.ac.ir

محمد باقر کبیر صابر (استادیار معماری، واحد بین المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران؛ استادیار معماری، دانشگاه

تهران، تهران، ایران)

kabirsaber@ut.ac.ir

مهدی جباری نوقابی (دانشیار آمار، واحد بین المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران؛ دانشیار آمار، دانشگاه فردوسی

مشهد، مشهد، ایران)

jabbarinm@um.ac.ir

تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۱۱/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۱۹

صص ۱۶۹-۱۴۱

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی الگوهای نیازمندی های اجتماعی-فرهنگی حس مکان با تأکید بر تأثیر فناوری دیجیتال در ارتقاء کیفیت معماری شهری، در منطقه یک مشهد انجام شد. پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی تحلیلی است و جامعه آماری آن شهروندان منطقه یک می باشند. حجم نمونه با استفاده از محاسبات لازم در نرم افزار R، ۲۰۰۰ نمونه تعیین و از روش نمونه گیری خوشه ای استفاده شد. برای ارائه الگویی از عوامل و زیرعوامل مؤثر بر ارتقاء کیفیت معماری شهری از روش تحلیل عاملی تاییدی و برای دستیابی به الگوهای شرطی که به تشخیص ارتباطات میان شاخص های مربوط به ارتقاء کیفیت معماری شهری با عواملی چون متغیر گروه بندی مربوط به نواحی، ویژگی های فردی (نوع شخصیت و خودکارآمدی) و نوع مالکیت می پردازد از الگوریتم داده کاوی Apriori استفاده گردید. نتایج نشان داد بجز شاخص های آماری نشانه ها و راحتی، که از نظر وجود و اجرا شدن در محلات در حد متوسط هستند، سایر شاخص ها تفاوت معناداری با مقدار متوسط دارند و از دیدگاه پاسخ دهندگان هریک از شاخص های ۶ گانه انسجام و همبستگی -

۱. این مقاله مستخرج از رساله دکتری ملیکا علی زاده حسن آبادی با عنوان ارائه الگوهای فناوری محور دیجیتال ارتقاء کیفیت معماری شهری؛ با تأکید بر حس مکان بعد اجتماعی - فرهنگی (نمونه موردی مشهد) است که با راهنمایی دکتر مریم غروی الخوانساری و مشاور اول دکتر محمد باقر کبیر صابر و مشاور دوم دکتر جباری نوقابی سال ۲-۱۴۰۱ در دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین المللی کیش در حال انجام است.

اجتماعی، تحرک و پویایی، حس تعلق، خوانایی، هویت و اصالت و نظم و سیمای مطلوب در محلات مختلف کمتر از حد میانه اتفاق می افتد. همچنین در اکثر محلات، قوانین و الگوها حاصل از داده کاوی، وضعیت های مختلف پی آمد در مورد وضعیت موجود هر کدام از شاخص های ۶ گانه، مقداری کمتر از حد متوسط را دارا است. در این پژوهش از فرم های آنلاین- تعاملی (توزیع و تکمیل الکترونیکی پرسشنامه) و ابزارهای تحلیلی بر بستر ابر استفاده شد و با استفاده از یادگیری ماشین و الگوریتم داده کاوی، روابط معنادار و الگوهای پنهان کشف گردید. این امر نشان داد فناوری های دیجیتال می تواند در کمترین زمان و با بالاترین دقت به جمع آوری و تحلیل داده پرداخته و با شناسایی خودکار و به هنگام الگوهای مؤثر به روشن شدن پیچیدگی ها و قوانین مستتر کمک کرده و با مشارکت و انعکاس عمیق ترین خواسته های ساکنان، امکان تحلیل دقیقتر مشکلات و بدنال آن راه حل های سریعتر و صحیحتر را فراهم نماید. فناوری های دیجیتال از طریق انتظام داده های - شهری و نیز در گام بعدی ترکیب و نمایش الگوها می تواند به نحو شایسته ای معماری شهری را پوشش دهد و با ارائه - الگوهای دقیقتر در پیوند با الگوهای مؤثر دیگر در کیفیت معماری شهری، یک کل منسجم و معنادار شکل گیرد.

کلیدواژه ها: ارتقاء کیفیت معماری شهری، الگوهای اجتماعی- فرهنگی، حس مکان، مشارکت، فناوری دیجیتال.

۱. مقدمه

ما در جهان تغییرها زندگی می کنیم؛ جهانی که در آن سرنوشت شهرها با تکنولوژی های نوین و بویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات گره خورده است. در سالهای اخیر گفتمانهای شهری، پیشرفت را از طریق رویکردهای تکنولوژی متمرکز می کنند تا به بسیاری از بزرگترین چالشهای جامعه شهری کمک نمایند. در این راه از داده ها و فناوری های - دیجیتال با هدف بهبود کیفیت معماری شهری و زندگی در شهر استفاده می شود. معماری شهری با شکل دهی فضاهای شهری بر زندگی و رفتار شهروندان و روابط و تعاملات اجتماعی بین آنها تأثیرات ژرفی می گذارد که امروزه با چالشهای جدی نیز در کلانشهرها روبرو است. از جمله این چالش های مهم مطرح شده، گسترش بی رویه کالبدی و نابرابری های اجتماعی- اقتصادی، فرهنگی و کالبدی- فضایی در مشهد و نحوه مقابله با آن است که نیاز به تحول و بازتعریف کیفیت معماری شهری و به موازات آن حس مکان را به عنوان یک عامل مهم در ارتقاء کیفیت محیط های زندگی دو چندان می کند. همچنین عدم توجه به انتظارات و نیازهای ساکنین می تواند منجر به پاسخ دهی نامناسب در ابعاد گوناگون محیط شهری گردد و کیفیت معماری شهری و حس مکان را فروکاهد. این امر با تأثیر منفی خود بر شهروندان، زمینه بحران هویت و عدم احساس تعلق و بی تفاوتی را نیز فراهم می کند. از سویی با درک و استفاده از الگوها می توان برای مشکلات پیچیده تر، راه حل های ساده و کارا پیدا کرد و با توجه به حفظ کلیت مرتبط، موجب ایجاد کیفیت مطلوب گردید و در این زمینه نایستی الگوهای پنهان را فراموش نمود و لازم است به لایه های مختلف (رفتاری، بخش قابل رؤیت و...) الگوهای استفاده شده دقت کافی داشته باشیم. الگوها روز به روز نقش مهمتری در دنیای معاصر ما پیدا می کنند آنها می توانند نیازهای مبتنی بر نگرش ها و رفتارهای انسان را در فضای معماری پاسخ - دهند اما به سبب برداشت نادرست، الگوها نقش بزرگی در طراحی معماری ایفا ننموده اند، و رابطه بین الگوها و معماری تقریباً در ۳۰ سال گذشته مورد توجه قرار نگرفته است. سالینگروس (۱۹۹۰) معتقد است: همسازی و شمول

بین الگوها در دو زبان مختلف موجب برقراری ارتباطات لازم می‌گردد. در این زمینه می‌توان به ارتباطات بین الگوهای معماری و الگوهای اجتماعی اشاره کرد. الگوهای معماری با الگوهای اجتماعی مرتبط می‌باشند و ازدست دادن الگوهای معماری خسارت جبران ناپذیری بر شیوه عملکرد یک جامعه وارد می‌آورد، چرا که الگوهای ازدست رفته در تعریف و پرورش الگوهای اجتماعی موجود در رده‌های بالاتر، مؤثر هستند و بایستی با آنها هماهنگ باشند. در زمینه پیشینه تحقیق می‌توان گفت: بحث ارتقاء کیفیت معماری شهری یک بحث چند بعدی می‌باشد چرا که از وجوه مختلف قابل بررسی و پیگیری است و صاحب نظران و پژوهشگران بسیاری در این مورد سخن گفته‌اند. ۱- شاخص های کیفیت بخش شهرها، ۲- تجارب دیگرکلان شهرها، ۳- بکارگیری الگوها در معماری و ۴- کاربرد تکنولوژی، از جمله جنبه‌های تحقیقاتی در این زمینه می‌باشد. دسته اول به شاخص های کیفیت بخش شهرها، کیفیت بخشیدن به مکان از طریق معنا، تعلقات اجتماعی و دستاوردهای فرهنگی به عنوان ارزش های برتر، فرم و کیفیتهای محیطی پرداخته‌اند (لینچ^۱، ۱۹۵۶؛ جیکوبز^۲، ۱۹۶۱؛ اپلیارد^۳، ۱۹۷۹؛ یان بتلی^۴، ۱۹۹۰، ۱۹۸۵؛ نوربرگ شولتز^۵، ۱۹۹۷، ۱۹۷۵؛ الکساندر^۶، ۱۹۷۷، ۱۹۷۹، ۲۰۰۰، ۲۰۰۴؛ زومتور^۷، ۲۰۰۶؛ گل^۸، ۲۰۱۰؛ گلکار، ۱۳۷۹؛ تولایی، ۱۳۸۲؛ فلاحت، ۱۳۸۵؛ علیزاده، ۱۳۸۸؛ سجاذزاده، ۱۳۹۰؛ بحرینی، ۱۳۹۰؛ ماجدی، ۱۳۹۰؛ عظیمی هاشمی، ۱۳۹۱؛ صابری فر، ۱۳۹۱؛ سیدالحسینی، ۱۳۹۱؛ مسعود، ۱۳۹۱، ۱۳۹۲؛ رضوانی، ۱۳۹۱، ۱۳۹۵؛ خاک زند، ۱۳۹۳؛ ذکاوت، ۱۳۹۳؛ کامل-نیا، ۱۳۹۳؛ علیمردانی، ۱۳۹۴؛ ضرغامی، ۱۳۹۴؛ میرغلامی، ۱۳۹۴؛ رهنما، ۱۳۹۴، ۱۳۹۸؛ دانش پایه، ۱۳۹۵؛ سعیدی-مفرد، ۱۳۹۵؛ نژادابراهیمی، ۱۳۹۶؛ بیگدلی، ۱۳۹۶؛ زیاری، ۱۳۹۸).

دسته دوم به تجارب دیگران در این زمینه می‌پردازد چرا که بسیاری از چالشها و مشکلات بین کلان شهرهای جهان مشترک است و منطقی به نظر می‌رسد با مطالعه راهکارها و تدابیر موفق مدیران شهری در سایر کلانشهرها می‌توان بینش راهبردی مدیران شهری را در زمینه کیفیت معماری شهری ارتقاء داد مانند تجارب ثبت شده در متروپولیس، سازمان ملل متحد، سامانه پویش محیطی شهر تهران، گزارش های بین المللی (مرکز آینده شهری^۹، ۲۰۱۶؛ هیئات، ۲۰۱۶؛ گزارش آرکادیس، ۲۰۱۸). دسته سوم به بحث الگوها در معماری می‌پردازد. الکساندر (۱۹۷۷) در کتاب الگوهای استاندارد در معماری می‌گوید: "زبان الگو نمونه اصلی و اولیه تمام الگوهای معماری در زبان است که موجب می‌شود مردم احساس انسانیت و زنده بودن نمایند". سالینگروس^{۱۰} (۲۰۱۹، ۱۹۹۰) معتقد است ابداع یک زبان الگوی جدید مستلزم جابجایی و جایگزینی کامل آن با یک زبان الگوی قدیمی نیست. همزیستی الگوهای رقیب

1. Lynch
2. Jacobs
3. Appleyard
4. Bentley
5. Norberg-Schulz
6. Alexander
7. Zumthor
8. Geh
9. Center for an Urban Future
10. Salingeros

و یا مکمل معمولاً مطلوب و حتی ضروری نیز است. مخصوصاً اگر الگوهای جدید (با فعالیت در مقیاسهای مختلف) در سلسله مراتب زبان جایگاه های متفاوتی داشته باشند. اگر این الگوهای جدید به نحو مناسبی با یکدیگر متصل شوند، سیستم های پیچیده غنی تر و پایدارتری شکل خواهند گرفت. همچنین در آثار سلطانی (۱۳۹۱)، الگو و فضای - معماری؛ عسگری (۱۳۹۵)، الگوواره‌ها در معماری و شهرسازی؛ حمزه‌نژاد (۱۳۹۶)، تحلیل اصول فضایی و الگوگزینی بهینه نیز به بحث الگو در فضای معماری پرداخته شده است. دسته چهارم به کاربرد تکنولوژی می‌پردازد. تکنولوژی می‌تواند ابعاد گوناگونی را در زمینه کیفیت‌بخشی به معماری شهری پوشش دهد. تحقیقات ویلا و وانگر^۱، سیسکو (۲۰۰۸، ۲۰۱۰) نقش و تأثیر ICT^۲ در / بر توسعه شهری پایدار؛ و بولی و کرن^۳ (۲۰۱۱) به رابطه تکنولوژی و شهرها پرداخته، به چند عامل کلیدی از جمله چگونگی انطباق با زمینه‌های فضایی و اجتماعی اشاره می‌کند. فیض - آبادی (۱۳۸۸) به ضرورت انطباق تکنولوژی بر معیارهای فرهنگی که منجر به هویت بومی و ملی شود، می‌پردازد (وفامهر، ۱۳۸۶؛ مهدوی‌نژاد، ۱۳۸۹؛ هاشم‌نژاد، ۱۳۸۹؛ آصفی، ۱۳۹۱، ۱۳۹۳؛ خدارحم‌بزی، ۱۳۹۲؛ شاهیندی، ۱۳۹۵). از طرف دیگر، استفاده از فناوری‌های نوین از جمله فناوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از داده‌های منبع باز و نیز داده‌کاوی در بهبود مدیریت شهری و مشارکت عمومی نقش عمده‌ای دارد و با ارتباطات به‌هنگام و یکپارچه می‌تواند به سیستم معماری کمک کند (وانگ^۴، ۲۰۱۸؛ والس^۵، ۲۰۱۸؛ یالاگی^۶، ۲۰۱۶؛ خوش‌قامت، ۱۳۹۳؛ مارسال^۷، ۲۰۱۳؛ سکمن‌تولو^۸، ۲۰۱۱؛ گیل^۹، ۲۰۰۹؛ رفعت، ۲۰۰۸؛ احمدوند، ۱۳۸۸). این نمونه‌ها می‌تواند نقش اثرگذار فناوری را آشکار سازد.

در زمینه بررسی مفاهیم و دیدگاه های مطرح در این پژوهش می‌توان گفت: کیفیت؛ مجموعه خصوصیات یا صفات مشخصی است که سبب قضاوت شخص در مورد دو شیء از نظر تمایز، برتری یا فروتری، زیبایی یا زشتی، خوبی یا بدی، و کارآمدی یا ناکارآمدی عملکردی می‌گردد (گلکار، ۱۳۷۹، ص. ۵). همچنین معیارها و شاخص‌های مربوط به ارتقاء کیفیت در مدل های مختلف از جمله: اپلبارد (حالات ادراک انسانی)، لنگ^{۱۰} (نیازهای انسانی)، لینچ (معنی و هویت)، بتلی (محیط های پاسخده)، گلکار (مدل مکان پایدار) آمده است. در این مدل ها به موازات مؤلفه‌های کیفیت‌بخش، مؤلفه‌های حس مکان (بویژه بعد اجتماعی-فرهنگی) نیز پوشش می‌یابد. با توجه به رابطه تکاملی و دوجانبه انسان و مکان، مجموعه‌ای از مفاهیم فرهنگی از سوی آدمی به مکان تعلق می‌گیرد همچنان که - قرارگاه‌های رفتاری بر انسان تأثیر می‌گذارند و برای این تأثیرات الگوهایی وجود دارد و مردم نیز با کیفیت طراحی

1. Villa &Wagener

2. ICT= Information& communication thechnology= ارتباطات و فناوری اطلاعات

3. Bolay.J.C. & Kern.A

4. Wang

5. Valls

6. Yalagi

7. Marsal

8. Sokmenoglu

9. Gil

10. Lang

کالبدی و مراقبت مکانها بر قرارگاه های رفتاری تأثیر می گذارند. همچنین افراد براساس ترجیحات آگاهانه ای که ناشی از خصوصیات و ویژگی های فردی آنها می باشد، مکان ها را انتخاب می کنند و به آنها دلبسته می شوند که دانشپور (۱۳۸۸) آنرا عوامل فردی می نامد. در برآیند بررسی آثار صاحب نظران از جمله آنچه که از تحقیق رضوانی (۱۳۹۵) در تحلیل ۱۵۰ نظریه مطرح در زمینه معماری و شهرسازی بدست آمده، مؤلفه های کیفی فضاهای شهری شامل آسایش، رفاه و امنیت؛ منظر مطلوب؛ تعاملات اجتماعی؛ نظم؛ سرزندگی؛ هویت و اصالت؛ خوانایی؛ خاطره انگیزی؛ هماهنگی با محیط طبیعی؛ حس تعلق؛ دسترسی؛ معنا و محتوا؛ مدیریت مردمی، پویایی و تحرک؛ تنوع و تفریح می - باشند. با این وجود، آنچه که ایجاد نظم و ارتباط میان اجزا و عناصر فضای معماری به منظور رفع نیاز و برآورده ساختن خواست های انسان را برعهده دارد، الگوها هستند که امری ذهنی و کلی (نه عینی، مصداقی و فردی) می باشد.

الکساندر (۱۹۷۷) معتقد است "مردم در طراحی محیطشان همواره از الگوهای مشخصی پیروی می کنند که همچون زبانی که با آن تکلم می شود، امکان بیان و انتقال مفاهیم را فراهم می سازد. اما نکته مهم اینکه "امروزه الگو" برای ما ابزار شناخت و تحلیل محسوب می گردد و جزء می تواند به تعریف کل بینجامد (سالینگروس، ۲۰۰۰، ص. ۱۲). همچنین مفهوم یک الگو به فضای حل نیز تسری پیدا می کند، بدین صورت که راه حل برای مشکلات مشابه مربوط به خود است و یک الگوی واحد را تعریف می کند که هر بار با حل چنین مشکلی با کمی تغییر تکرار می شود، ایده اصلی استفاده مجدد از اطلاعات است (سالینگروس، ۱۹۹۹، ص. ۱ و ۲۰۰۰، ص. ۲۰). همچنین زبان یک گروه از الگوها یک مبنا برای کار با هر انتظامی از آن الگوها به وجود می آورد و زبان های الگو را می توان به - صورت سیستماتیک بکارگرفت. هر طرح برای اینکه با انسانها ارتباط برقرار کند به اطلاعاتی که در زبان الگوها یافت می شوند، نیاز دارد. این امر، نظم الگو را در فضا، زمان و ابعاد انسانی آشکار می سازد (سالینگروس، ۲۰۰۰، ص. ۴ - ۳). در زبان الگو، هر الگو در پشتیبانی و رابطه با سایر الگوها موضوعیت پیدا می کند. به این ترتیب الگوهای بزرگتری از ترکیب الگوهای خردتر پدید می آیند. الگوها در جهت تقویت و اصلاح محیط اطرافشان شکل می گیرند. محیطی که با این اجزا به وجود آمده است با قابلیت های درک بیشتر، به صورت یکپارچه و در یک شبکه طبیعی قرار دارد (صبری، ۱۳۹۱). یک زبان تنها هنگامی در مسیر تعالی خودش قرار می گیرد که ساختار متصلی را پیروانند و در این ساختار، سلسله مراتب مقیاس های گوناگون با هم پیوند بگیرند (سالینگروس، ۲۰۰۰، ص. ۲۳).

درباره بخشی از این ارتباطات الگویی، سالینگروس (۲۰۰۵) به نقل از هستر^۲ (۱۹۹۳) و اریکسون^۳ (۲۰۰۰) معتقد است ساختارهای فیزیکی، هر چند پیش پا افتاده، با الگوهای اجتماعی در جامعه ارتباط دارند پس الگوهای اجتماعی - شهری برای هر جامعه مهم و همان "ساختار مقدس" است. ساختار مقدس شهر از هیچ ساختمان یا ساخت وساز شهری تشکیل نشده است که طبق معیارهای معماری و شهری فعلی "مهم" طبقه بندی شود بلکه ماتریسی برای

1. Pattern
2. Hester
3. Erickson
4. Sacred Structures

زندگی شهر فراهم می‌کند. آنچه مشخصه یک الگوی اجتماعی-شهری است فعالیتی است که با مکانی همراه است و به انسان احساس لذت می‌بخشد. بنابراین الگوها در بعد اجتماعی-فرهنگی، اساساً مبتنی بر احساسات هستند و از فرهنگ و هویت جامعه پشتیبانی می‌کنند. ازسویی در عصر کنونی فناوری اطلاعات، عمده‌ترین محور تحول و توسعه در جهان است و دستاوردهای ناشی از نقش کلیدی آن، چنان با زندگی مردم در آمیخته که نادیده گرفتن این مهم، اختلال فراوانی در جامعه و رفاه و آسایش مردم به وجود می‌آورد (کیانی، ۱۳۹۰). الگوهای فناوری جدید که سالینگروس و همکاران (۲۰۱۹) در یک زبان الگوی جدید برای مناطق در حال رشد: مکان‌ها، شبکه‌ها و روندها ارائه می‌کنند نشان می‌دهد تکنولوژی‌های نوین بویژه ICT، امکانی را فراهم کرده است تا الگوهایی دقیق‌تر کشف گردند و در زبان الگویی در جایگاه سلسله مراتبی مناسب خود قرار بگیرند. از این رو می‌توان گفت ICT می‌تواند عمیق‌ترین خواسته‌های مردم را استخراج و در قالب الگوها میسر سازد و ترکیب همه الگوهای دخیل را با هم به روش‌های مختلف و قضاوت در مورد نتایج نهایی را با مشارکت مردم عملی نماید. به اعتقاد سالینگروس (۲۰۰۵) با رعایت اصول علمی الگوها و ترکیب سنجیده آنها می‌توان از بین بینهایت گزینه‌های مختلف، بهترین انتخاب‌ها را با روش بازگشتی در معیارهای مختلف انجام داد.

در همین ارتباط، نوآوری پژوهش پیش‌رو به این نکته مهم اشاره دارد که تکنولوژی می‌تواند در تبیین الگوها در معماری تأثیرگذار باشد که کمتر به آن پرداخته شده است و بایستی مورد توجه و کنکاش دقیق قرارگیرد و الگوهای اجتماعی-فرهنگی حس مکان در معماری شهری با تأثیر فناوری دیجیتال در ارتقاء کیفیت بویژه در مشهد از آن جمله می‌باشد. در این راستا می‌توان از طریق بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، در متن الگوهای دخیل، به یکپارچگی در کل سیستم معماری شهری و ارتقاء کیفیت دست یافت و با پیوند الگوهای اجتماعی-فرهنگی و الگوهای طراحی در معماری شهری از طریق داده‌های به‌هنگام با نقش فناوری دیجیتال، به‌صورت یک رابطه الگویی واحد و به هم پیوسته تأکید نمود. استفاده از فناوری‌های دیجیتال می‌تواند با شناسایی دقیق و به‌هنگام ضرورت‌های اجتماعی و فرهنگی جامعه در جهت ارتقاء کیفیت زندگی در شهر و تقویت حس مکان؛ الگوهای ظریفتر، کارآمدتر و مؤثری ارائه کند که در ارتباط با دیگر الگوهای مؤثر در کیفیت‌بخشی معماری شهری به حل مشکلات کمک نماید و کیفیت -معماری شهری را ارتقاء بخشد. حال سؤال پژوهش این است که الگوهای نیازمندی‌های اجتماعی-فرهنگی حس مکان با تأثیر فناوری دیجیتال در ارتقاء کیفیت معماری شهری در مشهد چیست؟ از چه مؤلفه‌ها، معیارها و شاخص‌هایی تشکیل شده است؟ و چگونه می‌تواند به ارتقاء کیفیت معماری شهری کمک نماید؟ و هدف از انجام این پژوهش شناخت، استخراج و بکارگیری الگوهای اجتماعی-فرهنگی حس مکان با تأکید بر تأثیر فناوری دیجیتال در جهت ارتقاء کیفیت معماری شهری در مشهد می‌باشد تا به نوعی بتواند به گسترش، سازگاری و تقویت زبان الگوهای دخیل در معماری شهری کمک نموده و ساختارهای پیوندی مناسب و با کیفیتی را رقم بزند. پژوهش حاضر بر پایه این فرضیه استوار است که فناوری دیجیتال می‌تواند به شکلی نوآورانه و ظریف، الگوهای اجتماعی-فرهنگی مؤثر حس مکان را در معماری شهری پوشش دهد.

۲. روش شناسی

این پژوهش ابتدا با استفاده از روش های توصیفی-تحلیلی جهت تبیین زیربنای تئوری کار از مطالعات کتابخانه-ای و منابع مختلف بهره برده و در بخش دوم، به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات، پرسشنامه‌ای آنلاین^۱ با هدف بررسی نظرات و نیازمندی‌های ساکنان منطقه مورد نظر نسبت به معماری موجود و بررسی احساسات افراد (شناسایی نیازهای اجتماعی-فرهنگی منطقه مورد نظر در زمینه معماری شهری یا همان الگوهای اجتماعی-فرهنگی مرتبط) طراحی شده است. تجزیه و تحلیل اطلاعات این پرسشنامه براساس روش تحلیل عاملی تأییدی و بررسی الگوریتم داده‌کاوی^۲ Apriori صورت گرفته است. در روش تحلیل عاملی تأییدی هدف تعیین عواملی است که در هر شاخص از شاخص‌های ۶گانه انسجام و همبستگی اجتماعی، تحرک و پویایی، حس تعلق، خوانایی، هویت و اصالت و نظم و سیمای مطلوب مؤثر بوده‌اند. در ادامه به کمک الگوریتم داده‌کاوی Apriori، قوانینی (الگوهای) بدست آمده که بر اساس پاسخ افراد نسبت به پرسشنامه سنجش وضعیت فعلی معماری شهری، حاصل شده است. الگوریتم Apriori (الگوریتم قوانین انجمنی) برای داده‌کاوی مکرر و یادگیری قانون وابستگی بر روی بانک‌های اطلاعاتی کلی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این الگوریتم ابتدا عناصری که به صورت مکرر در مجموعه داده‌ها مشاهده می‌شود، شناسایی می‌گردد. سپس آن را با عناصر دیگری که به اندازه کافی در مجموعه داده‌ها تکرار شده‌اند، گسترش می‌دهد. پس از اینکه عناصر تکرارشونده توسط این الگوریتم تعیین شد، می‌توان از آنها برای وضع قوانین-وابستگی^۳ که نشان‌دهنده روندهای اصلی است، استفاده کرد. دو روش نام‌برده به کمک نرم‌افزار R و بسته‌های نرم‌افزاری مختلف تحلیل شده است. جدول (۱) به مؤلفه‌ها، معیارها و شاخص‌های برگزیده کیفیت‌بخشی به حس مکان (بعد اجتماعی و فرهنگی) در پژوهش پرداخته است.

جدول ۱. مؤلفه‌های برگزیده کیفیت‌بخشی به حس مکان (بعد اجتماعی و فرهنگی)

مؤلفه ها	معیارهای برگزیده	شاخص های برگزیده
تعاملات اجتماعی	انسجام و همبستگی اجتماعی	حضورپذیری و اجتماع‌پذیر شدن فضا وجود فضاهای جمعی و عمومی (مانند معابر، پارک، فضای سبز، میداين) وجود فضاهای مناسب گفتگو، برخورد، و ارتباطات چهره به چهره
	تحرک و پویایی	فعالیت‌های انتخابی (گروهی و خاص)

۱. در این پژوهش از فرمهای آنلاین تعاملی و ابزارهای تحلیلی در قالب خدمت نرم‌افزاری بر بستر ابر، استفاده شده است.

۲. تکنولوژی‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی، و همچنین فناوری‌های پشتیبان تصمیم، با جمع‌آوری، ذخیره، ارزیابی، تفسیر و تحلیل، بازیابی و اشاعه اطلاعات به کاربران خاص، می‌توانند در اطلاع‌یابی به موقع، صحیح و موردنیاز تأثیر بسیار زیادی داشته باشند. یکی از ابزارهای مورد استفاده در این فناوریها، داده‌کاوی می‌باشد. داده‌کاوی شامل استفاده از ابزارهای پیشرفته تحلیل داده به منظور کشف الگوهای معتبر و روابط در مجموعه داده‌های بزرگ است. این ابزارها، مدل‌های آماری، الگوریتم‌های ریاضی و متدهای یادگیری ماشین می‌باشد.

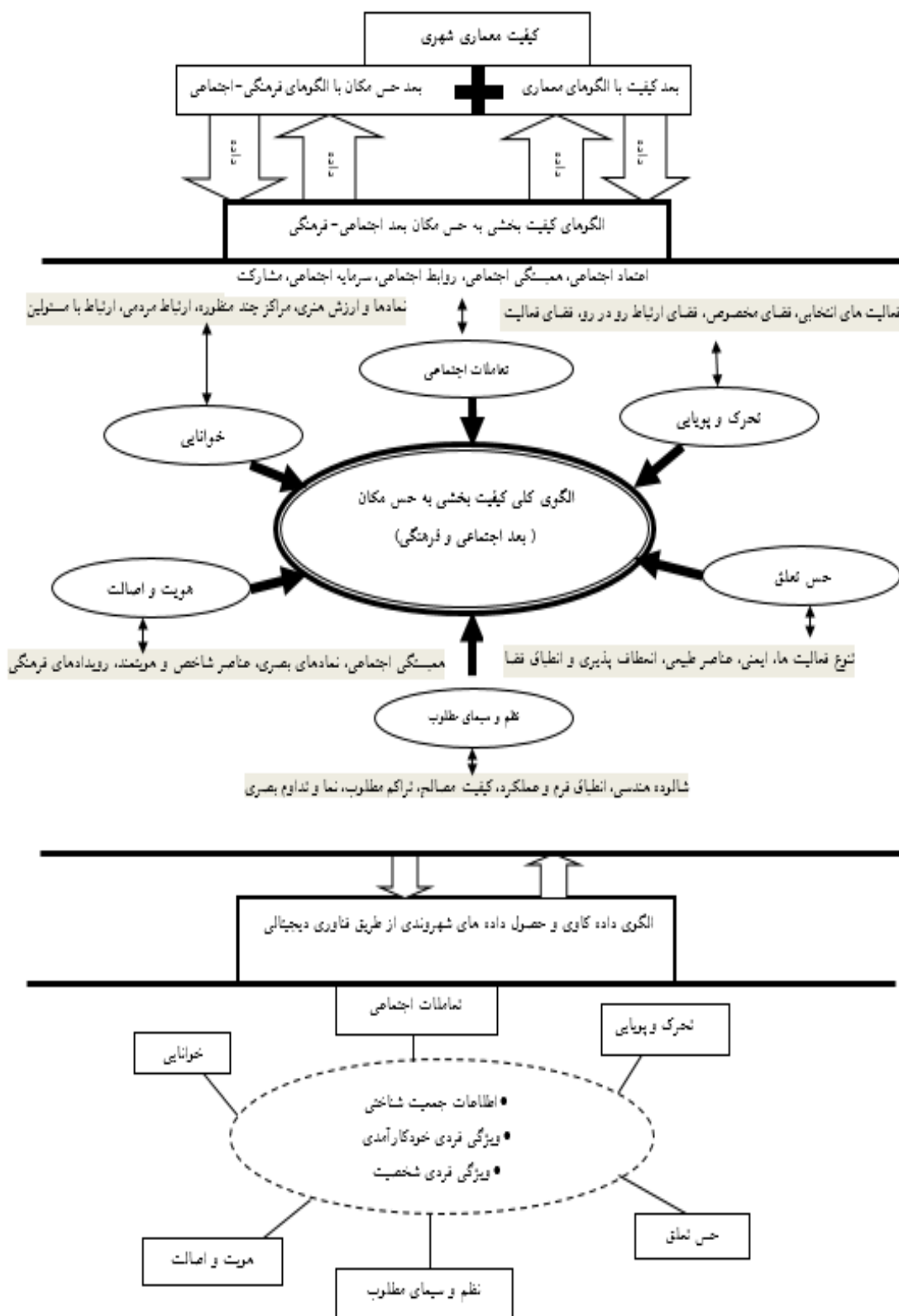
3. Association rule mining

مؤلفه ها	معیارهای برگزیده	شاخص های برگزیده
	حس تعلق	تعاون و تقویت فعالیتهای گروهی و اجتماعی نشاط جمعی برگزاری جشنها و مراسم بویژه در فضاهای عمومی شهری
		سرزندگی امنیت آسایش، ایمنی و راحتی مشارکت در طراحی مکان انعطاف پذیری
	عامل فردی خودکارآمدی عمومی	مدیریت حل مسائل دشوار پایداری در راه هدف مدیریت رویدادهای غیرمنتظره حفظ آرامش مدیریت اوضاع
		ویژگیهای نگرشی ویژگیهای عملی ویژگیهای احساسی پیگیری اهداف و انتخاب روش نحوه ارتباط با دیگران
خوانایی	آگاهی فضایی	میزان قابلیت شناسایی فضا درک فرم و عملکرد تشخیص راه، گره، لبه، حوزه و نشانه قابلیت دسترسی مسیریابی خوانایی نمادهای فرهنگی، مذهبی، و بومی علائم و نشانههای راهنما ارزشهای هنری
		خدمات تجاری، تفریحی، رفاهی، فرهنگی، ورزشی میادین و پیاده‌راهها
	ارتباط و شفافیت	شوراها ارتباط بین شهروندان با یکدیگر ارتباط بین مدیریت شهری و شهروندان
هویت و اصالت	انطباق با زمینه	هویت معنا همبستگی اجتماعی سازگاری

مؤلفه ها	معیارهای برگزیده	شاخص های برگزیده
	ارتباط با گذشته	خاطره انگیزی نمادهای بصری
	تقویت و ارتقاء فرهنگی و خاطره انگیزی	عناصر شاخص و هویت‌مند آثار و مضامین حفظ شده تاریخی رویدادهای فرهنگی ارزشها و مفاهیم محلی تداعی هویت
نظم	شالوده هندسی	یکپارچگی، پیوستگی و انسجام هماهنگی و تعادل
	فرایند تدریجی رشد	انطباق فرم و عملکرد منطقه بندی عملکردی
سیمای مطلوب	کیفیت کالبدی فضایی	عدم فرسودگی کالبدی توده کیفیت مصالح موقعیت قرارگیری طرح کالبدی ویژه تراکم مطلوب
	جذابیت	تداوم بصری غنا بصری تناسبات بصری

مأخذ: (آلدوروسی، ۱۹۶۶؛ هالپرین، ۱۹۶۸؛ مامفورد، ۱۹۶۸، ۱۹۹۰؛ رلف، ۱۹۷۶؛ الکساندر، ۱۹۷۷؛ پرشانسکی، ۱۹۷۸؛ کولمن، ۱۹۸۷؛ جین جیکوبز، ۱۹۸۷، ۱۹۶۱؛ کانتر، ۱۹۷۷، ۱۹۷۱؛ شولتز، ۱۹۸۰؛ لینچ، ۱۹۸۱؛ بنتلی، ۱۹۸۵؛ ترانیک، ۱۹۸۶؛ لنگ، ۱۹۸۷؛ ورث، ۱۹۸۹؛ اپلیارد، ۱۹۸۷؛ گل، ۲۰۱۳، ۱۹۸۷؛ تیبالدز، ۱۹۹۰؛ گرین، ۱۹۹۲؛ پانتر، ۱۹۹۷، ۱۹۹۱؛ میتچل، ۱۹۹۶؛ کارمونا، ۱۹۹۷؛ مونتگمری، ۱۹۹۸؛ سیمون، ۲۰۰۰؛ ماتلاک، ۲۰۰۰؛ سالیونکروس، ۲۰۰۰؛ موسسه P.P.S.، ۲۰۰۱؛ برازا، ۲۰۰۳؛ گیبرد، ۲۰۰۴؛ پامیر، ۲۰۰۴؛ توان و ترنر، ۲۰۰۶؛ رایموند، براند و ویر، ۲۰۱۰؛ یوجانگ، ۲۰۱۲؛ برنامه اسکان بشرسازمان ملل متحد، ۲۰۱۶، ۲۰۱۳؛ اتحادیه بین المللی ارتباط از راه دور، ۲۰۱۵؛ دستورکارجدید، ۲۰۳۰؛ گلکار، ۱۳۷۹؛ فلاحت، ۱۳۸۶؛ دانشپور، ۱۳۸۸؛ پورجعفر، ۱۳۹۰؛ رضوانی، ۱۳۹۵)

پس از بدست آمدن الگوی اولیه و کلی کیفیت‌بخشی به حس مکان، با توجه به ارتباطات الگویی و نقش مهم داده‌ها و فناوری اطلاعات و ارتباطات به الگوی داده‌کاوی و حصول داده‌های شهروندی از طریق فناوری دیجیتال - پرداخته شد. مدل مفهومی پژوهش این ارتباطات را نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

پژوهش روی منطقه یک شهرداری مشهد صورت گرفت. مساحت منطقه ۱۵۰۵ هکتار و جمعیت آن طبق سرشماری سال ۱۳۹۵ برابر ۱۶۷۰/۱۳ نفر بوده است.^۱ این منطقه به سه ناحیه تقسیم می شود و دارای یازده محله می- باشد. ۱- ناحیه یک (محله بهشتی، راهنمائی، احمدآباد)، ۲- ناحیه دو (محله آبکوه، ششصد دستگاه، سجاد، فلسطین)، ۳- ناحیه سه (خیابان کلاهدوز، گوهرشاد، سعدآباد، سناباد) را شامل می شود. با توجه به هدف پژوهش، از روش نمونه گیری خوشه ای (ناحیه ها خوشه های طرح هستند) استفاده شده است.

حجم نمونه در روش معادلات ساختاری با توجه به تعداد متغیرهای مشاهده شده و پنهان در مدل، اندازه اثر پیش بینی شده و سطوح معنی داری و توان آماری مورد نظر تعیین می شود. و از نرم افزار R جهت انجام این محاسبات استفاده شده است. در روش محاسبه مورد نظر علاوه بر حداقل اندازه نمونه مورد نیاز برای تشخیص اثر مشخص شده، حداقل اندازه نمونه مورد نیاز با توجه به پیچیدگی ساختاری مدل نیز محاسبه شده است.

توضیحات مربوط به تعیین حجم نمونه :

۱. تابع خطا

$$\text{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt.$$

۲. حجم نمونه

$$n = \max(n_1, n_2)$$

where:

$$n_1 = \left\lceil 50 \left(\frac{j}{k} \right)^2 - 450 \left(\frac{j}{k} \right) + 1100 \right\rceil$$

$$n_2 = \left\lceil \frac{1}{2H} \left(A \left(\frac{\pi}{6} - B + D \right) + H + \sqrt{\left(A \left(\frac{\pi}{6} - B + D \right) + H \right)^2 + 4AH \left(\frac{\pi}{6} + \sqrt{A} + 2B - C - 2D \right)} \right) \right\rceil$$

$$A = 1 - \rho^2$$

$$B = \rho \arcsin \left(\frac{\rho}{2} \right)$$

$$C = \rho \arcsin(\rho)$$

$$D = \frac{A}{\sqrt{3-A}}$$

$$H = \left(\frac{\delta}{z_{1-\alpha/2} - z_{1-\beta}} \right)^2$$

که در آن، j تعداد متغیرهای مشاهده شده، k تعداد متغیرهای پنهان، ρ همبستگی جینی برآورد شده برای یک بردار تصادفی معمولی دو متغیره، δ اندازه اثر برآورد شده، α میزان خطای نوع اول یا سطح تصحیح شده سیداک، β میزان خطای نوع II و Z مقدار (چندک) توزیع نرمال استاندارد است. خروجی نرم افزار عدد ۱۶۰۲ می باشد. که برای

۱. اطلاعات آماری برگرفته از سایت شهرداری مشهد منطقه یک، به آدرس زیر و در قسمت معرفی منطقه می باشد.

ریزش احتمالی به آن بین ۱۰ تا ۲۰٪ اضافه شد و حجم نمونه به ۲۰۰۰ افزایش پیدا کرد (حجم نمونه ناحیه یک: ۶۰۰- ناحیه دو: ۶۵۰- ناحیه سه: ۷۵۰). حجم نمونه محلات نیز به قرار زیر است: ۱- ناحیه یک (محل بهشتی ۱۱۱، راهنمایی ۹۳، احمدآباد ۲۳۶ نفر)؛ ۲- ناحیه دو (محل آبکوه ۷۷، ارشاد (ششصدستگاه) ۱۱۵، سجاد ۲۷۷، فلسطین ۱۰۵ نفر)؛ ۳- ناحیه سه (خیابان کلاهدوز ۱۴۸، گوهرشاد ۱۴۳، سعدآباد ۲۰۰، سناباد ۷۹ نفر). در این پژوهش، ابتدا پرسشنامه ساخته محقق در اختیار خبرگان قرار گرفته است. روایی محتوا با توجه به معیار^۱ CVR مورد بررسی واقع شد. با توجه به اینکه تعداد ۵ خبره در نظر سنجی شرکت کرده‌اند، انتظار می‌رود مقدار نسبت روایی محتوایی CVR بیش از ۰/۹۹ حاصل شود. که این با مقدار محاسبه شده همخوانی دارد. پس از تایید پرسشنامه توسط خبرگان، توزیع اولیه پرسشنامه بین ۳۳ پاسخ دهنده انجام شده است. مقدار پایایی هر بخش از پرسشنامه محاسبه و دو سؤال نامناسب از پرسشنامه حذف و بخش‌های پرسشنامه اصلاح شدند. در نهایت پرسشنامه نهایی با توجه به مقادیر پایایی که در جدول زیر نشان داده شده است، تایید شد. پرسشنامه به صورت الکترونیکی اجرا و در شبکه‌های اجتماعی توزیع گردید.

جدول ۲. مقادیر پایایی پرسشنامه شهروندان

مقدار پایایی	نام زیربخش
۰/۸۳	انسجام و همبستگی اجتماعی
۰/۶۰۱	تحرك و پویایی
۰/۷۴	حس تعلق
۰/۶۹	خوانایی
۰/۸۲	هویت و اصالت
۰/۶۹	نظم و سیمای مطلوب

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

۳. یافته‌ها

۳.۱. آمار توصیفی

در این بخش به ارائه شاخص‌های توصیفی از متغیرهای تحقیق و معرفی هر یک از متغیرهای آشکار و پنهان و همچنین زیرعامل‌های هر یک پرداخته شده است.

۳.۱.۱. اطلاعات جمعیت شناختی

پراکندگی سنی اغلب پاسخگویان در محدوده بین ۳۰ تا ۴۹ سال بوده و غالب افرادی عنی بیش از ۶۰ درصد را زنان تشکیل داده‌اند. در میان افراد پاسخگو تقریباً تعداد افرادی که مجرد بوده‌اند با افراد متأهل یا متأهلینی که بر اثر

فوت همسر تنها هستند، یکسان است. با توجه به اینکه غالب افرادی که پاسخ دهنده بوده اند را زنان تشکیل می دهند، طبیعی است که درصد افراد با درآمد پایین بیش از گروه های دارای درآمد بال باشد. در مورد تحصیلات این افراد مشاهده می شود که بیش از ۴۰ درصد آنان دارای مدرک لیسانس بوده اند، ۱۶ درصد مدرک تحصیلی بالاتر از لیسانس، حدود ۲۰ و ۲۱ درصد مدرک تحصیلی دیپلم یا کمتر از دیپلم داشته اند. به لحاظ بعد خانوار در مورد بیشتر پاسخگویان، تعداد اعضای خانواده بین ۳ تا ۵ نفر هستند. تنها ۲ درصد بیش از ۱۰ نفر بوده اند و سایرین در گروه های کمتر از ۳ نفر یا بین ۵ تا ۱۰ نفر قرار داشته اند. از نظر نوع مالکیت منزل مسکونی این افراد نیز بیش از ۶۰ درصد افراد منزل اجاره ای داشته و حدود ۴۰ درصد نیز در منزل خود بوده اند. همچنین در مورد نوع شخصیت افراد با توجه به - دارا بودن ویژگی های هر کدام از تیپ های شخصیتی برای هر شخص، بارزترین تیپ شخصیتی^۱ لحاظ گردیده است.

۳. ۱. ۲. شاخص های توصیفی پرسشنامه

در جدول ۳ با توجه به اینکه سوالات در طیف لیکرت ۵ تایی مورد پرسش قرار گرفته است، علاوه بر شاخص های آماری شامل میانگین، میانه و انحراف معیار پاسخهای ارائه شده، آزمون مقایسه پاسخ سوالات با مقدار میانه هر سؤال یعنی مقدار ۳ نیز انجام شده و از آزمون T یا معادل ناپارامتری آن استفاده شده است.

۱. در مورد ویژگیهای شخصیتی، نکات اصلی و مهم از پرسشنامه ویژگیهای شخصیتی پنج عاملی (NEO-FFI) خلاصه گردیده است. برای تعیین نوع ویژگیهای شخصیتی (N=1 E=2 O=3 A=4 C=5) در نظر گرفته شده که این اعداد هیچ مزیت و امتیازی نسبت به هم ندارند و صرفاً نوع ویژگی شخصیتی را در افراد مشخص می کند تا بتوانیم با ارزیابی ۵ عامل اصلی شخصیت، به اطلاعات کلی از شخصیت افراد دست یابیم.

(روانزندگی) Neuroticism، (برونگرایی) Extraversion، (انعطاف پذیری) Openness، (دلپذیر بودن) Agreeableness، (مسئولیت پذیری و باوجدان بودن) Conscientiousness.

جدول ۳. شاخص‌های آمار توصیفی زیرعامل‌های پرسشنامه و نتیجه آزمون مقایسه میانگین آن با میانه

نام عامل اصلی	نام زیر عامل	میانگین	میانه	انحراف معیار	آماره آزمون	p-مقدار
انسجام و همبستگی اجتماعی	اعتماد اجتماعی	۲/۲۰	۲/۰۰	۰/۸۴۳	-۴۱/۶۲۷	<۰/۰۰۱
	همبستگی اجتماعی	۲/۱۳	۲/۰۰	۰/۸۸۰	-۴۳/۴	<۰/۰۰۱
	روابط اجتماعی	۲/۵۰	۲/۰۰	۰/۹۳۶	-۲۳/۴۱۹	<۰/۰۰۱
	سرمایه اجتماعی	۲/۵۶	۲/۰۰	۱/۰۵۳	-۱۸/۴۳۲	<۰/۰۰۱
	مشارکت	۲/۳۳	۲/۰۰	۰/۹۴۹	-۳۱/۰۲۶	<۰/۰۰۱
تحرک و پویایی	فعالیت‌های انتخابی	۱/۳۴	۱/۰۰	۰/۶۶۸	-۱۰۸/۹۸۶	<۰/۰۰۱
	برگزاری جشن و مراسم	۲/۲۰	۲/۰۰	۱/۱۳۶	-۳۱/۰۶۷	<۰/۰۰۱
	حضور پذیری فضا	۲/۳۹	۲/۰۰	۱/۰۸۷	-۲۴/۸۰۷	<۰/۰۰۱
	فضای مخصوص	۱/۳۱	۱/۰۰	۰/۶۹۹	-۱۰۶/۴۲	<۰/۰۰۱
	فضای ارتباط رودررو	۱/۲۴	۱/۰۰	۰/۶۵۰	-۱۱۹/۰۵۵	<۰/۰۰۱
خوراکی	فضای فعالیت خاص	۱/۲۳	۱/۰۰	۰/۶۲۸	-۱۲۳/۶	<۰/۰۰۱
	قابلیت شناسایی فضا	۳/۷۸	۴/۰۰	۰/۹۸۱	۱۹/۵	<۰/۰۰۱
	درک ارتباط فرم و عملکرد	۳/۰۹	۳/۰۰	۱/۱۱۲	-۷/۱۳۹	<۰/۰۰۱
	مسیریابی	۳/۴۲	۴/۰۰	۱/۰۱۹	۲۴/۵۲۷	<۰/۰۰۱
	قابلیت دسترسی	۳/۶۹	۴/۰۰	۰/۶۴۹	-۹/۸۵۵	<۰/۰۰۱
حسن تعلق	نشانه‌ها	۴/۱۴	۴/۰۰	۰/۹۹۴	-۰/۸۲۲	۰/۴۱۱
	نمادها و ارزش هنری	۲/۹۴	۴/۰۰	۱/۳۶۰	-۱۴/۷۵۳	<۰/۰۰۱
	مراکز چند منظوره	۳/۷۳	۴/۰۰	۰/۷۶۹	۲/۱۸۰	<۰/۰۰۱
	ارتباط مردمی	۴/۱۳	۴/۰۰	۰/۹۹۹	-۵۳/۱۳۶	<۰/۰۰۱
	ارتباط با مسئولین	۱/۲۵	۱/۰۰	۰/۶۶۲	-۶۱/۴۶۸	<۰/۰۰۱
هویت و اصالت	حسن تعلق	۳/۵۲	۴/۰۰	۱/۱۶۳	۳۴/۷۵۲	<۰/۰۰۱
	تنوع فعالیتها	۲/۸۴	۳/۰۰	۰/۹۶۳	۳/۳۸۱	۰/۰۰۱
	امنیت	۳/۵۵	۴/۰۰	۰/۹۸۳	۱۸/۰۸۷	<۰/۰۰۱
	ایمنی	۲/۷۹	۳/۰۰	۰/۹۳۶	۴۶/۶۰۱	<۰/۰۰۱
	آسایش	۲/۹۸	۳/۰۰	۰/۸۳۱	۵۰/۴۱۰	۰/۰۰۱<
هویت و اصالت	راحتی	۲/۷۳	۳/۰۰	۰/۸۰۳	-۱/۷۹۲	۰/۰۷۳
	عناصر طبیعی	۳/۰۴	۳/۰۰	۰/۸۷۸	۴۱/۸۴۹	<۰/۰۰۱
	شرکت در ساخت مکان	۲/۱۰	۲/۰۰	۰/۷۴۴	۴۹/۵۹۴	<۰/۰۰۱
	انعطاف پذیری و انطباق فضا	۱/۷۸	۲/۰۰	۰/۸۷۲	-۱۱۶/۲۸	<۰/۰۰۱
	هویت	۳/۵۲	۴/۰۰	۱/۱۶۳	-۱۴/۴۵۲	<۰/۰۰۱
هویت و اصالت	معنا	۲/۸۴	۳/۰۰	۰/۹۶۳	-۱۵/۲۷۱	<۰/۰۰۱
	همبستگی اجتماعی	۳/۵۵	۴/۰۰	۰/۹۸۳	-۱۸/۹۴۳	<۰/۰۰۱
	سازگاری	۲/۷۹	۳/۰۰	۰/۹۳۶	-۲۲/۴۹۲	<۰/۰۰۱
	خاطره انگیزی	۲/۹۸	۳/۰۰	۰/۸۳۱	-۷۰/۷۸۶	<۰/۰۰۱

نام عامل اصلی	نام زیر عامل	میانگین	میانه	انحراف معیار	آماره آزمون	P-مقدار
تلفظ و سبکهای مطلوب	نمادهای بصری	۲/۷۳	۳/۰۰	۰/۸۰۳	-۳۴/۷۳۶	<۰/۰۰۱
	عناصر شاخص و هویتمند	۳/۰۴	۳/۰۰	۰/۸۷۸	-۱۴/۲۶۹	<۰/۰۰۱
	آثار حفظ شده تاریخی	۲/۱۰	۲/۰۰	۰/۷۴۴	-۷۴/۸۶۳	<۰/۰۰۱
	رویدادهای فرهنگی	۱/۷۸	۲/۰۰	۰/۸۷۲	-۱۱۷/۶۵۰	<۰/۰۰۱
	ارزشها و مفاهیم محلی	۱/۳۲	۱/۰۰	۰/۷۳۵	۲۴/۷۷۶	<۰/۰۰۱
	تداعی هویت	۱/۲۸	۱/۰۰	۰/۶۹۰	-۱۰۶/۳۱۷	<۰/۰۰۱
	شالوده هندسی	۲/۷۴	۳/۰۰	۰/۷۸۸	-۱۴/۷۴۴	<۰/۰۰۱
	انطباق فرم و عملکرد	۲/۷۱	۳/۰۰	۰/۸۳۲	-۳۴/۴۴۸	<۰/۰۰۱
	عدم فرسودگی کالبدی	۲/۵۷	۳/۰۰	۰/۹۸۷	-۲۲/۵۸۷	<۰/۰۰۱
	کیفیت مصالح	۲/۶۰	۳/۰۰	۰/۷۸۶	-۲۰/۶۹۴	<۰/۰۰۱
	تراکم مطلوب	۱/۵۹	۱/۰۰	۰/۸۷۵	-۲۸/۷۴۵	<۰/۰۰۱
	نما و تداوم بصری	۲/۳۵	۳/۰۰	۰/۸۱۸	-۳۲/۶۷۳	<۰/۰۰۱
	تناسبات و غنای بصری	۲/۶۰	۳/۰۰	۱/۲۱۹	۹/۵۷۷	<۰/۰۰۱
	غنای بصری	۱/۵۴	۱/۰۰	۰/۸۵۴	-۳۶/۸۸۴	<۰/۰۰۱
	فضای پیاده	۱/۲۸	۱/۰۰	۰/۶۴۲	-۶۷/۲۶۹	<۰/۰۰۱
کیفیت کالبدی و پیاده‌روها	۳/۶۲	۴/۰۰	۱/۰۹۲	-۵۲/۳۶۸	<۰/۰۰۱	

مأخذ: (یافته های پژوهش، سال ۱۴۰۰)

نتیجه نشان داد به جز دو شاخص نشانه‌ها و راحتی، که از نظر وجود و اجرا شدن در محلات شهردر حد متوسط هستند، سایر شاخص‌ها تفاوت معناداری با مقدار متوسط دارند. بخش زیادی از شاخص‌های بررسی شده میانگینی کمتر از مقدار متوسط ۳ را دارا بوده‌اند. که البته بررسی دقیق پیرامون اهمیت و اثرگذاری این شاخص‌ها در هر عامل کلی در ادامه و بخش تحلیل عاملی تاییدی انجام شد.

۳.۲. آمار استنباطی

۳.۲.۱. الگوی کلی عوامل مؤثر بر ارتقاء کیفیت معماری شهری

در این بخش به کمک روش تحلیل عاملی تاییدی به ارائه الگویی از عوامل و زیرعوامل مؤثر بر ارتقاء کیفیت معماری شهری پرداخته شد. برای این منظور مدل اندازه‌گیری برای هر یک از سازه‌ها برآزش داده شده و زیرعوامل‌های دارای بارهای عاملی مناسب شناسایی شدند. در واقع زیرعوامل‌هایی را می‌توان مناسب در نظر گرفت که دارای بار عاملی بیش از ۰/۳ باشند. پس از تعیین این زیرعوامل‌ها مناسب کلی مدل از نظر پایایی، روایی و همچنین شاخص‌های مناسب مدل بررسی شد. به این ترتیب در این مرحله مدل کلی عوامل مؤثر بر ارتقاء کیفیت معماری شهری شناسایی شد.

طبق نتایج حاصل از برازش مدل‌های اندازه‌گیری، در بخش "انسجام و همبستگی" زیرعامل‌های اعتماد اجتماعی، همبستگی اجتماعی، روابط اجتماعی، سرمایه اجتماعی و مشارکت، در بخش "تحرک و پویایی" زیرعامل‌های فعالیت‌های انتخابی، برگزاری فضای مخصوص، فضای ارتباط رودررو و فضای فعالیت خاص، در بخش "حس تعلق" زیرعامل‌های تنوع فعالیت‌ها، ایمنی، عناصر طبیعی و انعطاف‌پذیری و انطباق فضا، در بخش خوانایی "زیرعامل‌های نمادها و ارزش هنری، مراکز چند منظوره، ارتباط مردمی و ارتباط با مسئولین، در بخش "هویت و اصالت" زیرعامل‌های همبستگی اجتماعی، نمادهای بصری، عناصر شاخص و هویت‌مند و رویدادهای فرهنگی و در بخش "نظم و سیمای مطلوب" زیرعامل‌های شالوده‌هندسی، انطباق فرم و عملکرد، کیفیت مصالح، تراکم مطلوب و نما و تداوم بصری به‌عنوان زیرعامل‌های مهم تعیین شدند. در جدول ۴ زیرعامل‌های شناسایی شده را به‌عنوان مدل - نهایی در ارتباط با شناسایی عوامل مؤثر بر ارتقاء کیفیت معماری شهری از دیدگاه شهروندان نشان می‌دهد.

جدول ۴. مدل نهایی عوامل مؤثر بر ارتقاء کیفیت معماری شهری از دیدگاه شهروندان

نام عامل اصلی	نام زیر عامل	بار عاملی استاندارد شده	درصد توان دوم بار عاملی
انسجام و همبستگی اجتماعی	اعتماد اجتماعی	۰/۶۲۱	۳۸/۵۶
	همبستگی اجتماعی	۰/۶۵۷	۴۳/۱۶
	روابط اجتماعی	۰/۵۵۳	۳۰/۵۸
	سرمایه اجتماعی	۰/۷۶۱	۵۷/۹۱
	مشارکت	۰/۵۳۵	۲۸/۶۲
تحرک و پویایی	فعالیت‌های انتخابی	۰/۵۲۴	۲۷/۴۶
	فضای مخصوص	۰/۶۴	۴۰/۹۶
	فضای ارتباط رودررو	۰/۷۲۴	۵۲/۴۲
	فضای فعالیت خاص	۰/۶۹۲	۴۷/۸۹
حس تعلق	تنوع فعالیت‌ها	۰/۳۴۲	۱۱/۷۰
	ایمنی	۰/۷۷۴	۵۹/۹۱
	عناصر طبیعی	۰/۸۷۴	۷۶/۳۹
خوانایی	انعطاف‌پذیری و انطباق فضا	۰/۴۴	۱۹/۳۶
	نمادها و ارزش هنری	۰/۵۱۴	۲۶/۴۲
	مراکز چند منظوره	۰/۵۵۹	۳۱/۲۵
	ارتباط مردمی	۰/۷۲۷	۵۲/۸۵
هویت و اصالت	ارتباط با مسئولین	۰/۷۲۴	۵۲/۴۲
	همبستگی اجتماعی	۰/۵۷۵	۳۳/۰۶
	نمادهای بصری	۰/۵۶۸	۳۲/۲۶
	عناصر شاخص و هویت‌مند	۰/۶۷۴	۴۵/۴۳
مطلوب و سیمای مطلوب	رویدادهای فرهنگی	۰/۶۸	۴۶/۲۴
	شالوده‌هندسی	۰/۵۳۱	۲۸/۲۰

نام عامل اصلی	نام زیر عامل	بار عاملی استاندارد شده	درصد توان دوم بار عاملی
	انطباق فرم و عملکرد	۰/۶۷۴	۴۵/۴۳
	کیفیت مصالح	۰/۶۲	۳۸/۴۴
	تراکم مطلوب	۰/۶۹۱	۴۷/۷۵
	نما و تداوم بصری	۰/۶۲۴	۳۸/۹۴

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۰)

با توجه به مقادیر حاصل در مورد توان دوم بارهای عاملی که به صورت درصد بیان شده است نیز می توان شاخص های مورد مطالعه را به لحاظ اهمیت با یکدیگر مقایسه نمود. در ادامه شاخص های روایی و پایایی مدل های اندازه گیری گزارش شده است.

جدول ۵. شاخص های روایی و پایایی مدل های اندازه گیری

متغیر وابسته	CR (شاخص پایایی)	AVE (شاخص روایی همگرا)
انسجام و همبستگی اجتماعی	۰/۷۶	۰/۴۰
تحرک و پویایی	۰/۷۴	۰/۴۲
حس تعلق	۰/۷۲	۰/۴۴
خوانایی	۰/۷۷	۰/۴۱
هویت و اصالت	۰/۷۵	۰/۴۰
نظم و سیمای مطلوب	۰/۸۲	۰/۴

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۰)

در این بخش به بررسی مناسبیت مدل طراحی شده از نظر پایایی و روایی (روایی همگرا و واگرا) پرداخته شده است. در مورد روایی دو نوع روایی و اگر و روایی همگرا مورد بحث قرار می گیرد. منظور از روایی همگرا همان شاخص AVE است که بیانگر همبستگی بین گویه های مرتبط با یک سازه است. برای تایید وجود روایی همگرا انتظار می رود شاخص AVE بیش از مقدار ۰/۴ باشد. در سازه های مورد مطالعه وجود روایی همگرا بین گویه های هر سازه تایید شد. پژوهشگران به منظور ارزیابی کلی مدل فرضیه ای برازش داده شده با داده های مشاهده شده از شاخص های نیکویی برازش استفاده می نمایند. رایج ترین شاخص، شاخص آماره کای دو می باشد که اهمیت اختلاف بین ماتریس کواریانس مدل برازش شده با ماتریس کواریانس ناشی از نمونه مشاهده شده را بیان می دارد. در واقع فرضیه صفر در اینجا مبین این است که بین مدل برازش شده و ماتریس کواریانس نمونه تفاوتی وجود ندارد. نکته مهم این است که این شاخص متأثر از حجم نمونه می باشد بنابراین زمانی که حجم نمونه زیاد باشد اختلاف کمی را نشان خواهد داد که نشان دهنده برازش خوب می باشد. بنابراین از شاخص تعدیل شده آن یعنی کای دو بردرجه آزادی در کنار سایر

شاخص‌های نیکویی برازش استفاده می‌شود که عبارتند از ۱- شاخص نیکویی برازش (GFI)، ۲- شاخص نیکویی برازش تعدیل شده (AGFI)، ۳- شاخص تطبیقی برازش (CFI)، ۴- شاخص توکر-لویس (TLI)، ۵- ریشه میانگین مجذور خطاهای استاندارد شده (SRMR)، ۶- ریشه میانگین مجذور برآورد خطای تقریب (RMSEA) و ۷- شاخص کای دو به درجه آزادی. در مورد شاخص RMSEA می‌توان گفت که مقدار کمتر از ۰/۰۸ نشان‌دهنده خطاهای معقولی برای تقریب در جامعه است. برای شاخص کای دو به درجه آزادی نیز مقدار مطلوب مورد انتظار نیز مقادیر کمتر از ۵ می‌باشند. در مورد سایر شاخص‌ها مقادیر بالای ۰/۸ قابل قبول هستند. البته چنانچه مقادیر مناسب برای اکثر شاخص‌ها برقرار باشد، می‌توان گفت سؤالات توانایی ساخت یک سازه مناسب را برای اندازه‌گیری کیفیت دارا بوده‌اند.

جدول ۶. شاخص‌های نیکویی برازش

متغیر وابسته	کای دو به درجه آزادی	CFI	TLI	GFI	AGFI	RMSE
انسجام و همبستگی اجتماعی	۱۸/۲	۰/۹۷	۰/۹۳۹	۰/۹۸	۰/۹۴۸	۰/۰۹۵
تحرک و پویایی	۱۵/۷۸	۰/۸۵۶	۰/۸۳۵	۰/۸۲۶	۰/۷۸۵	۰/۰۸۸
حس تعلق	۸۳/۷۱	۰/۹۱۲	۰/۷۳۵	۰/۹۵۹	۰/۷۹۴	۰/۲۰۷
خوانایی	۳/۸۵	۰/۶۹	۰/۶۱	۰/۹۰	۰/۸۴	۰/۱
هویت و اصالت	۰/۶۴۸	۱	۱	۱	۰/۹۹۸	۰/۰۰
نظم و سیمای مطلوب	۵۰/۱۵	۰/۹۶۶	۰/۸۹۸	۰/۹۷۵	۰/۸۷۳	۰/۱۶

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

مطابق نتایج جدول ۶ شاخص کای دو به درجه آزادی و همچنین شاخص RMSEA در اغلب موارد مقدار مطلوبی را دارا نبوده‌است که باتوجه به نحوه پرسش و پاسخ و جنبه نوآوری تحقیق قابل توجیه می‌باشد. با این حال با توجه به مطلوبیت سایر شاخص‌ها، مناسب کلی سازه‌ها تایید شد.

۳.۲.۲. الگوریتم Apriori (الگوریتم قوانین انجمنی)

در این بخش هدف دستیابی به الگوهای شرطی است که به تشخیص ارتباطات میان شاخص‌های مربوط به ارتقاء کیفیت معماری شهری با عواملی چون سکونت در نواحی (محلات) مختلف، خودکارآمدی، شخصیت افراد و... منجر می‌شود. برای بدست آوردن قوانین انجمنی، الگوریتم Apriori روی دو مجموعه داده پیشین (مقدم) که اصطلاحاً با Ihs نشان داده می‌شود و مجموعه داده پی‌آیند (تالی) که با rhs نمایش داده می‌شود، تعریف می‌شود. با استفاده از این تعاریف، روابط بین متغیرهای ورودی (پیشین) و متغیر هدف (پی‌آیند) بدست می‌آید. این تحلیل در چندین حالت و بر اساس ورودی‌ها و اهداف مختلف انجام شده و قوانین موجود مورد بررسی قرار گرفته‌است. مقدار آستانه برای پشتیبان ۰/۳ و مقدار آستانه اطمینان نیز ۰/۷ در نظر گرفته شده است. در این بخش از تحلیل به منظور ایجاد امکان

تحلیل شاخص های ۶ گانه اندازه گیری شده پیرامون ارتقاء کیفیت معماری شهری در نظر گرفته شده و باتوجه به اینکه داده های ورودی به الگوریتم Apriori بایستی گسسته باشد، پس از محاسبه میانگین از سوالات هربخش، مقدار حاصل برحسب میانه پاسخ ها به یک متغیر دو سطحی تبدیل شده اند. علاوه بر این شاخص ها، متغیر خودکارآمدی - پاسخ دهندگان نیز به صورت یک متغیر سه سطحی دارای خودکارآمدی کم، متوسط و زیاد تعریف شده است. در کنار این متغیرها که به پاسخ دهندگان و ویژگی های آنان اشاره دارد، متغیر گروهبندی مربوط به نواحی (محلات) نیز به عنوان ورودی در این الگوریتم لحاظ شده و این موضوع که اگر پاسخ دهندگان در نواحی (محلات) مختلف باشند آنگاه نظرات پیرامون شاخص های مورد بررسی چگونه است نیز مورد بحث قرار گرفته است. این پژوهش در هر یک از ۱۱ محله مورد نظر، پرسشنامه طراحی و توزیع شده ۶ شاخص اصلی مربوط به ارتقاء کیفیت معماری شهری را مورد سنجش قرار داده است. همانطور که توضیح داده شد، پس از محاسبه میانگین های مربوط به سوالات هر شاخص، آن ها در دو گروه مقادیر کمتر از حد میانه پاسخ ها و بیش از آن تقسیم شده اند. در جدول ۷ فراوانی و درصد فراوانی پاسخ ها در هر یک از گروه هایی که پاسخ های آنان کمتر از حد میانه یا بیش از آن بوده است، نشان داده شده است.

جدول ۷. فراوانی و درصد فراوانی پاسخ ها در هر یک از گروه ها با پاسخ کمتر از حد میانه یا بیش از آن

نام شاخص	کمتر از حد میانه		بیش از حد میانه	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
انسجام و همبستگی اجتماعی	۱۵۰۹	۷۸/۳	۴۱۹	۲۱/۷
تحرک و پویایی	۱۷۸۴	۹۲/۵	۱۴۴	۷/۵
حس تعلق	۱۷۲۵	۸۹/۵	۲۰۳	۱۰/۵
خوانایی	۱۷۳۲	۸۹/۸	۱۹۶	۱۰/۲
هویت و اصالت	۱۷۴۸	۹۰/۷	۱۸۰	۹/۳
نظم و سیمای مطلوب	۱۷۵۰	۹۰/۸	۱۷۸	۹/۲

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۰)

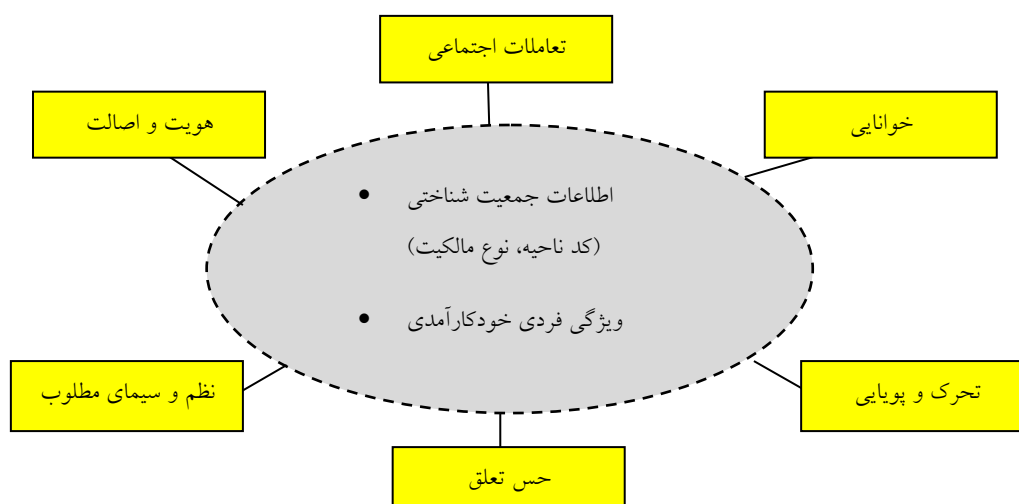
همانطور که در نتایج شاخص های مورد نظر نیز ملاحظه می شود گرایش پاسخ ها به سمت نظراتی است که میزان این شاخص ها را در محله خود کمتر از حد میانه برآورد کرده اند. به عبارت دیگر از دیدگاه پاسخ دهندگان هر یک از شاخص های انسجام و همبستگی اجتماعی، تحرک و پویایی، حس تعلق، خوانایی، هویت و اصالت و نظم و سیمای مطلوب در محلات مختلف کمتر از حد میانه اتفاق افتاده است.

جدول ۸. میزان خودکارآمدی ساکنین پاسخگو

نام شاخص		متوسط		کم		زیاد	
تعداد		درصد		تعداد		درصد	
۱۳۸		۷/۲		۹۶۹		۵۰/۳	
۸۲۱		۴۲/۵					

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۰)

به لحاظ خودکارآمدی افراد به سه دسته دارای خودکارآمدی کم، متوسط و زیاد تقسیم شده‌اند. بیشتر افراد پاسخگو دارای خودکارآمدی در حد متوسط یا زیاد بوده‌اند.^۱



شکل ۲. داده‌های ورودی به الگوریتم ابروری

۳. ۲. ۱. بررسی قوانین وابستگی شاخص‌های ارتقاء کیفیت معماری شهری

در نتایج حاصل مقادیر پیشین به منزله شاخص‌های ورودی در بررسی قوانین و شناسایی اقلام مکرراست. پی‌آیند نیز به معنای خروجی حاصل از شرط مورد نظر است. مقدار پشتیبان (support) نشانگر آن است که یک مجموعه اقلام چند بار در پایگاه تکرار شده. درصد اطمینان (Confidence) یک قاعده وابستگی به این معنی است که برای هر قانون چند درصد پاسخهایی که شامل متغیر پی‌آیند هستند شامل پیشین مورد نظر نیز هستند. معیار بهبود نیز در واقع معیاری برای ارزیابی همبستگی دو مجموعه داده پیشین و پی‌آیند است. اگر مقدار بهبود بیش از یک باشد، دو مجموعه داده

۱. در مورد خودکارآمدی، نکات اصلی و مهم از پرسشنامه باورهای خودکارآمدی عمومی (GSE-10) خلاصه گردیده است. برای نمره‌دهی به خودکارآمدی پایین: نمرات ۱-۲، خودکارآمدی متوسط: نمرات ۳-۵ و خودکارآمدی بالا: نمرات بالاتر از ۵ لحاظ گردیده است.

دارای همبستگی مثبت و اگر کمتر از ۱ باشد دو مجموعه دارای همبستگی منفی هستند. همچنین مقدار یک برای این معیار نشان دهنده عدم وجود ارتباط و همبستگی معنادار بین این مجموعه متغیرها است. سه معیار درصد پشتیبان، اطمینان و بهبود به منظور ارزیابی قانون های تولید شده بکار می روند.

- **ناحیه ۱:** در ناحیه یک، ۲۸ قانون (الگو) بدست آمد. که به برخی از آنها اشاره می شود. طبق قانون ۲۸ که دارای بیشترین میزان اطمینان است، نشان داده شده است که خودکارآمدی متوسط و مالکیت به صورت ملکی، تحرک و پویایی کم را در پی دارد. البته در قانون ۲۴ نیز مشاهده می شود که مالکیت ملکی نیز تحرک و پویایی کم را در پی آمد خود دارد. همچنین در این ناحیه قوانین ۱۷ و ۱۸ که بیان کننده بروز حس تعلق و تحرک و پویایی که در وضعیت خودکارآمدی متوسط است، دارای درصد اطمینان بالایی - بوده است. در این ناحیه بیشترین میزان همبستگی مثبت مربوط به قانون ۱۴ است که بیانگر پی آمد خوانایی کم در حالت خودکارآمدی متوسط است. بیشترین میزان همبستگی منفی مربوط افراد با شخصیت دلدیر بودن (A) است که حس تعلق کمی را دارا بوده اند.

جدول ۹. بررسی قوانین وابستگی (الگوهای) شاخص های ارتقاء کیفیت معماری شهری در ناحیه ۱

شماره	پیشین	پی آیند	درصد پشتیبان	درصد اطمینان	بهبود
۱۴	خودکارآمدی = متوسط	خوانایی = کم	۰/۴۹۰۸۴۳	۰/۸۷۸۶۸۹	۱/۰۳۸۴۵
۱۷	خودکارآمدی = متوسط	حس تعلق = کم	۰/۵۴۹۴۵۱	۰/۹۸۳۶۰۷	۱/۰۰۵۷۱
۱۸	خودکارآمدی = متوسط	تحرک و پویایی = کم	۰/۵۴۹۴۵۱	۰/۹۸۳۶۰۷	۰/۹۹۶۳۸۱
۲۴	مالکیت = ملکی	تحرک و پویایی = کم	۰/۵۸۲۴۱۸	۰/۹۸۷۵۷۸	۱/۰۰۰۴۰۳
۲۸	خودکارآمدی = متوسط و نوع مالکیت = ملکی	تحرک و پویایی = کم	۰/۳۳۱۵۰۲	۰/۹۸۹۰۷۱	۱/۰۰۱۹۱۶

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۰)

- **ناحیه ۲:** در ناحیه دو، ۲۰ قانون (الگو) بدست آمد که به برخی از آنها اشاره می شود. طبق قانون ۱۰، بیشترین همبستگی در جهت مثبت مربوط به خودکارآمدی متوسط و تحرک و پویایی کم است. از سوی دیگر در این ناحیه بیشترین همبستگی منفی نیز بین نوع مالکیت ملکی و حس تعلق کم بوده است. هریک از پیشین های مربوط به خودکارآمدی متوسط و نوع مالکیت ملکی قوانینی را در مورد شاخص ها ۶ گانه تعاملات اجتماعی، تحرک و پویایی، حس تعلق، خوانایی، هویت و نظم و سیمای مطلوب در وضعیت کم ایجاد کرده است. علاوه بر این بیشترین میزان سطح اطمینان مربوط به قوانین ۱۰ و ۱۲، است. طبق این قوانین خودکارآمدی متوسط، تحرک و پویایی و نظم و سیمای مطلوب کم را در پی داشته است.

جدول ۱۰. بررسی قوانین وابستگی (الگوهای) شاخص‌های ارتقاء کیفیت معماری شهری در ناحیه ۲

شماره	پیشین	پی آیند	درصد پشتیبان	درصد اطمینان	بهبود
۱۰	خودکارآمدی = متوسط	تحرك و پویایی = کم	۰/۴۹۸۵۵۱	۰/۹۴۲۴۶۶	۱/۰۷۴۸۷۸
۱۲	خودکارآمدی = متوسط	نظم و سیمای مطلوب = کم	۰/۴۹۸۵۵۱	۰/۹۴۲۴۶۶	۱/۰۵۵۶۸۴

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

- ناحیه ۳: در ناحیه سه نیز ۲۰ قانون (الگو) بدست‌آمد. نتایج حاصل در مورد ناحیه ۳ بیان می‌دارد که در هریک از وضعیت‌های خودکارآمدی متوسط، خودکارآمدی بالا و نوع مالکیت ملکی، تمام ۶ شاخص مورد بررسی در وضعیت کم قرار داشته‌اند. بیشترین میزان همبستگی مثبت در پیشین خودکارآمدی - متوسط و تعاملات اجتماعی کم حاصل شده است.

آنچه بیش از همه در قوانین و الگوهای حاصل به نظر می‌رسد آن است که در همه قوانین پی‌آمد در وضعیت کم روی داده است. به عبارت دیگر الگوهای حاصل بیان می‌دارد که در وضعیت‌های مختلف پی‌آمد در مورد وضعیت موجود هر کدام از شاخص‌های انسجام و همبستگی اجتماعی، تحرك و پویایی، حس تعلق، خوانایی، هویت و اصالت و نظم و سیمای مطلوب مقداری کمتر از حد متوسط را داشته است.

۴. بحث

در مقایسه پژوهش‌های انجام شده قبلی با نتایج حاصل از این پژوهش در زمینه عامل‌های اصلی و زیرعامل‌های مؤثر در کیفیت بخشی به حس مکان، عامل اصلی انسجام و همبستگی با زیرعامل‌های سرمایه اجتماعی، همبستگی اجتماعی، اعتماد اجتماعی، روابط اجتماعی و مشارکت، با تحقیق سیدالحسینی (۱۳۹۱)، مشارکت‌پذیری عمومی و اهمیت محله برای کمک به ارتقای کیفیت محیط؛ صابری‌فر (۱۳۹۱)، شکاف بین انتظارات مردم و خدمات ارائه شده شهرداری (مشهد)؛ و زیاری (۱۳۹۸)، نقش مشارکت شهروندان در افزایش موفقیت مدیریت شهری؛ همراستایی نشان می‌دهد. در مدل پژوهش زیاری، قویترین اثر مربوط به رابطه بین بازنمایی قدرت شهروندان با میزان موفقیت مدیریت شهری می‌باشد که در این پژوهش نیز بر اهمیت مشارکت تأکید شد. همچنین در پژوهش حاضر، با توجه به اهمیت ویژگی‌های فردی در مقوله حس مکان، ویژگی‌های فردی افراد شامل خودکارآمدی و ویژگی‌های شخصیتی نیز به عنوان نوع داده جدیدی مورد پرسش قرار گرفت تا در بحث تعاملات اجتماعی در کنار عوامل مؤثر دیگر یعنی انسجام و همبستگی اجتماعی، تحرك و پویایی و حس تعلق به اهمیت آن پرداخته شود.^۱ که در پژوهش

۱. بهترین مفهوم‌سازی از شخصیت در مدل پنج‌عاملی تبلور یافته است که از سوی مک‌گری و کاستا ارائه شده است. شخصیت براساس ویژگی‌های اصلی در پنج ویژگی بزرگ (نوروتیسم، برونگرایی، انعطاف‌پذیری، مسئولیت‌پذیری و توافق‌جویی) تقسیم می‌شود. یکی دیگر از متغیرهای مرتبط با مشارکت اجتماعی، خودکارآمدی است. به اعتقاد باندورا (۲۰۱۲) خودکارآمدی به معنای اعتقاد و باور به قابلیت‌های خود

های قبلی و بررسی شده، به آن پرداخته نشده است و خود یک نوآوری محسوب می شود. عامل اصلی تحرک و پویایی با زیرعامل های فضای ارتباط رو در رو، فضای فعالیت خاص، فضای مخصوص، فعالیت های انتخابی، در تحقیق رضوانی (۱۳۹۱)، کمبود فضاهای عمومی شهری مشهد بحث شده است. همچنین تولایی (۱۳۸۲) به ارتباط فضای شهری و روابط اجتماعی - فرهنگی در شهر یزد پرداخته و معتقد است روابط اجتماعی آگاهانه و هدفدار جزئی از فضاست و به تقویت حس مکان کمک می کند که در این پژوهش تأیید شد. در پژوهش حاضر به عامل اصلی حس تعلق با زیرعامل های عناصر طبیعی، ایمنی، انعطاف پذیری و انطباق فضا و تنوع فعالیت ها پرداخته شده که در تحقیق دانشپایه (۱۳۹۵)، شاخص های کالبدی حس مکان در توسعه جدید شهری؛ بیگدلی (۱۳۹۶)، مدل راهبردی توسعه پایدار شهری (مشکل ناپایداری شهری در مشهد)؛ و رهنما (۱۳۹۴)، پایداری اجتماعی در محلات شهر (۵ محله در مشهد) دیده می شود. در عامل اصلی خوانایی، زیرعامل های ارتباط مردمی، ارتباط با مسئولین، مراکز چند منظوره و نمادها و ارزش هنری از اهمیت ویژه ای در تحقیق حاضر برخوردارند که در پژوهش رضوانی (۱۳۹۱)، عدم وجود خوانایی مشهد بحث شده است و در تحقیق مسعود (۱۳۹۱)، الگوها و عناصر کیفیت‌زا و هویت بخش - فضاهای شهری؛ به اهمیت توجه و تبیین ضرورت های نگاهداشت موتیف ها و مصادیق آرایه های معماری شهری به عنوان عناصر کیفیت‌زا و هویت بخش و تأثیرگذار بر کیفیات فضاهای شهری پرداخته شده که با پژوهش انجام شده همراستایی نشان می دهد. در عامل اصلی هویت و اصالت، رویدادهای فرهنگی، عناصر شاخص و هویت‌مند، همبستگی اجتماعی و نمادهای بصری از زیر عامل های مهم بر شمرده شده‌اند. در تحقیق رضوانی (۱۳۹۱)، تدوین سند راهبردی توسعه کالبدی - فضایی شهر مشهد؛ بحران هویت تاریخی در شهر از مشکلات اصلی شهر مشهد (در میان ۷ مسأله شناسایی شده) بوده که جایگاه ویژه ای در میان شاخص های روح بخش شناسایی شده دارد و در تحقیق ذکاوت (۱۳۹۳)، مؤلفه های سازنده کیفیت در عرصه عمومی، اشاره شده است که با این پژوهش همخوانی دارد. در عامل اصلی نظم و سیمای مطلوب، زیرعامل های تراکم مطلوب، انطباق فرم و عملکرد، نما و تداوم بصری، کیفیت مصالح و شالوده هندسی مطرح بوده که در تحقیق خاک‌زند (۱۳۹۳)، زیبایی شناسی و توجه زیست محیطی؛ رهنما (۱۳۹۸)، احیاء منطقه شهری (محله آبکوه مشهد) به آنها پرداخته شده است. رهنما در تحقیق خود به برای احیاء این محله چهار سناریو ارائه می کند و بر مشکلات مطرح شده مربوط به این عامل صحنه می گذارد. از بعد دیگر، با توجه به اهمیت نقش ICT و تعریف الگوهای جدید در کیفیت بخشی به معماری شهری، نقش داده‌ها در آثار پژوهشی بسیاری مورد تأکید قرار گرفته است که می توان به عنوان نمونه به الگوها و آثار سالی‌نگروس (۲۰۱۹)، وانگ (۲۰۱۸)، والس (۲۰۱۸)، یالاگی (۲۰۱۶)، خوش قامت (۱۳۹۳)، مارسال (۲۰۱۳)، سکمنقولو (۲۰۱۱)، گیل (۲۰۰۹) و احمدوند (۱۳۸۸) اشاره کرد.

هرکدام از این آثار به نوعی نقش پررنگ داده‌ها را در زمینه کیفیت‌بخشی و بویژه کشف الگوها و روابط معنادار نشان می‌دهند. در این پژوهش نیز اهمیت این مسأله تأیید شد. این پژوهش با دیدگاهی جدید، با رویکرد فناوری دیجیتال به الگوهای اجتماعی-فرهنگی حس مکان پرداخت و اهمیت و تأثیرگذاری فناوری دیجیتال در تبیین الگوهای مؤثر در معماری شهری (الگوهای کیفیت‌بخشی بعد اجتماعی-فرهنگی حس مکان) را مورد کنکاش قرارداد که در این زمینه یک نوآوری محسوب می‌شود. این نوآوری در بعد موضوع پژوهش دیده می‌شود، چرا که در پژوهش‌های پیشین استفاده از فناوری دیجیتال برای کشف و شناسایی الگوهای نیازمندی‌های حس مکان بعد اجتماعی-فرهنگی دیده نشد. علاوه بر آن، استفاده از روش داده‌کاوی در زمینه مشارکت فعال شهروندان در شناسایی این الگوها، وجه دیگری از نوآوری پژوهش محسوب می‌گردد.

۵. نتیجه‌گیری

شهر نیازمند الگوهای اساسی نه تنها الگوهای فضایی، بلکه مهمتر از آن، الگوهای پویا می‌باشد و نقش الگوواره‌ها در بسط روش‌شناخت از واقعیت‌ها و پدیده‌ها روشن است. در پاسخ به سؤالات پژوهش، ابتدا از طریق کیفی، مؤلفه‌ها، معیارها و شاخص‌های مهم کیفیت‌بخشی حس مکان بعد اجتماعی-فرهنگی مشخص شد. سپس از طریق روش تحلیل عاملی تأییدی به الگوی اولیه پژوهش با عامل‌های انسجام و همبستگی اجتماعی، تحرک و پویایی، حس تعلق، خوانایی، هویت و اصالت و نظم و سیمای مطلوب (با ۵۰ عامل) رسیدیم. همچنین مشخص شد بعضی - از گویه‌های پرسش شده در محلات از نظر افراد پاسخ‌دهنده وجود نداشته و به‌عنوان عامل مؤثر انتخاب نشده است که جای تأمل دارد. پس از آن شاخص‌های ۶گانه این الگو و متغیرهای کیفی چون کد نواحی، وضعیت مالکیت و ویژگی‌های فردی (شخصیتی و کارآمدی) به الگوریتم داده‌کاوی اperiوری وارد و از طریق ارتباط بین آنها بصورت خودکار به قوانین و الگوهای شرطی هر ناحیه دست یافتیم همچنین در اکثر این محلات و در سه ناحیه صورت‌گرفته قوانین و الگوهای بدست‌آمده از داده‌کاوی، وضعیت‌های مختلف پی‌آمد در مورد وضعیت موجود هر کدام از شاخص‌های ۶گانه مقداری کمتر از حد متوسط را دارا است. این امر نشان داد که استفاده از فناوری دیجیتال و داده‌کاوی می‌تواند منجر به پیدایش الگوهایی گردد که یادآور عمیق‌ترین خواسته‌های ساکنان است. گام بعدی ترکیب این الگوها با الگوهای طراحی است به نحوی که اصولی، علمی و مطابق با نیازهای شناسایی شده فرهنگی و اجتماعی و حساسیت‌های انسانی باشد که این امر می‌تواند به ارتقاء کیفیت در معماری شهری و رضایت شهروندان بیانجامد. باتوجه به اهمیت ارتباطات الگویی و به منظور گسترش و تقویت زبان الگو در معماری شهری، پرسیدن نظرات و احساسات مردم و آگاهی از دانش مکنون موجود در آنها از طریق فناوری دیجیتال در این پژوهش مورد تأکید قرار گرفت، بطوریکه الگوهای اجتماعی و فرهنگی بدست‌آمده در نواحی به پژوهشگر کمک می‌نماید تا با در نظر گرفتن نیازهای حقیقی مردم به مدیریت، طراحی و تقویت فضاها و معماری شهری بپردازد. بدین‌سان فرضیه پژوهش تأیید می‌گردد و فناوری دیجیتال از طریق انتظام داده‌های شهری (بویژه در بعد اجتماعی-فرهنگی

حس مکان) و نیز در گام بعدی ترکیب و نمایش الگوها و مشارکت ساکنان می تواند به نحو شایسته ای معماری شهری را پوشش دهد. ارتقاء کیفیت، مطلوبیت و رضایت را دنبال داشته و البته نیازمند پیشرفت بیشتر و راه های جدیدتر می باشد. تعریف نوین الگوها با رویکرد دیجیتالی به عنوان ابزاری توانمند در کنترل فرآیندهای پیچیده می تواند به شناسایی نیازهای اجتماعی - فرهنگی پردازد و خواسته های مبتنی برنگرشها و رفتارهای انسان در فضای معماری را پاسخ دهد که این امر موجب تداوم هویت فرهنگی در بطن ارتقاء کیفیت زندگی در شهر می شود. نیاز امروز ما، ترکیب ویژگی های منحصربه فرد الگوها با طرح های هوشمند و نوآورانه است که بتواند این خلاء مهم را پرکند و با شناسایی نیازهای حقیقی و ارائه الگوهای دقیقتر در پیوند با الگوهای مؤثر دیگر کیفیت معماری شهری، یک کل منسجم و معنادار شکل گیرد.

به منظور تحقق چنین امری، پیشنهادات ارائه شده عبارتند از: ۱- فراهم نمودن ارتباط دوسویه دیجیتالی به منظور ثبت نظرات و خواسته های مردم (داده های شهروندی) در سطح محله، ناحیه، منطقه و بالاتر در مراجع مربوط از جمله "مرکز برنامه ریزی محله" در زمینه ابعاد مختلف کیفیت بویژه بعد اجتماعی و فرهنگی حس مکان ۲- داده کاوی - سازمان یافته و دست یافتن به بینش های تحلیلی و کاربردی از شناسایی نیازهای آشکار و مکنون مردم به منظور دستیابی به الگوهای اجتماعی - شهری با همکاری خبرگان.

کتاب نامه

۱. احمدوند، ع.، آخوندزاده، ا.، و مینایی بیدگلی، ب. (۱۳۸۸). استفاده از داده کاوی در بهبود مدیریت شهری: موردکاوی سامانه ۱۳۷ شهرداری تهران. تهران: دومین کنفرانس بین المللی شهر الکترونیک.
۲. آصفی، م.، و ایمانی، ا. (۱۳۹۶). ارزیابی و شناخت عوامل مؤثر بر جهت دهی خلاقانه به معماری معاصر در مسیر تعاملی نو با ارزش ها و سنت های پایدار. *دو فصلنامه طرح و نماد*، (۸)، ۱۴۰-۱۲۵.
۳. آصفی، م.، و ایمانی، ا. (۱۳۹۲). چالش فناوری های نوین در معماری و تعامل آن با ارزشهای معماری اسلامی ایران. *باغ نظر*، (۲۱)، ۳۴-۲۱.
۴. بحرینی، ح. (۱۳۹۰). *تجدد، فراتجدد و پس از آن در شهرسازی*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۵. بزی، خ.، و دولتی، ر. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر ICT بر آشفستگی فضا و ساختار شهری؛ نمونه موردی شهر کرمان. *فصلنامه مطالعات برنامه ریزی شهری*، (۳)، ۹۹-۱۲۱.
۶. بتلی، ی. (۱۹۸۵). *محیط های پاسنخده*. ترجمه: م. بهزادفر. چاپ دوم، تهران: مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
۷. بیگدلی، س.، شفقی، س.، و وثوقی، ف. (۱۳۹۵). ارائه یک مدل راهبردی برای دستیابی به توسعه پایدار شهری در کلانشهر مشهد. *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، (۱۲۷)، ۲۹-۱۲.
۸. تولایی، ن. (۱۳۸۲). فضای شهری و روابط فرهنگی - اجتماعی. *پژوهشنامه فرهنگی*، (۵)، ۱۴۰-۱۰۹.

۹. حمزه نژاد. م. و رادمهر. م. (۱۳۹۶). تحلیل اصول فضایی و الگوگزینی بهینه در معماری الگوگرایی معاصر ایران. دو فصلنامه مطالعات معماری ایرانی، ۱۱، ۱۴۵-۱۶۸.
۱۰. خاک زند، م.، محمدی. م.، جم.، ف.، و آقابزرگی، ک. (۱۳۹۳). شناسایی عوامل مؤثر بر طراحی بدنه‌های شهری با تأکید بر ابعاد زیبایی‌شناسی و زیست‌محیطی (نمونه‌ی موردی: خیابان ولی عصر (عج) - شهر قشم). فصلنامه مطالعات شهری، ۳(۱۰)، ۱۵-۲۶.
۱۱. خوش‌قامت، ک.، صفدری، ن.، و یغمایی فر، ش. (۱۳۹۳). استفاده از تکنیک داده‌کاوی برای پایش، پیش‌بینی و مدیریت اجرای اثربخش طرح تفصیلی (نمونه موردی شهرداری منطقه ۱۱ مشهد). مشهد: ششمین کنفرانس ملی برنامه ریزی و مدیریت شهری با تأکید بر مؤلفه‌های شهر اسلامی.
۱۲. دانشپایه، ن.، حبیب. ف.، و طغیانی، ش. (۱۳۹۵). تدوین شاخص‌های کالبدی مؤثر در خلق حس مکان در توسعه جدید شهری. فصلنامه مدیریت شهری، (۴۷)، ۱۳۰-۱۱۹.
۱۳. ذکاوت، ک.، و دهقان، ی. (۱۳۹۵). مدل مدیریت خلق مکان و مؤلفه‌های سازنده کیفیت در عرصه عمومی. نشریه آرمان‌شهر، ۹(۱۷)، ۲۲۴-۲۱۵.
۱۴. رضوانی، ع. (۱۳۹۱). تدوین طرح مطالعاتی سند راهبردی معماری و شهرسازی در طرح توسعه زیارت امام رضا (ع). مشهد: دبیرخانه طرح مطالعه توسعه کمی و کیفی زیارت امام رضا (ع).
۱۵. رضوانی، ع. (۱۳۹۵). روح شهر بازتعریفی از شهر. فضا: فضای شهری و تعیین شاخص‌های روحبخش شهر. فصلنامه معماری سبز، (۴)، ۷۹-۵۵.
۱۶. رهنما، م.، اجزاشکوهی، م.، و لطف‌اللهی، س. (۱۳۹۸). تحلیل سناریوهای احیاء منطقه شهری قلعه آبکوه در کلانشهر مشهد. پژوهش و برنامه‌ریزی شهری (۳۸)، ۷۶-۶۳.
۱۷. رهنما، م.، و حسینی. م. (۱۳۹۴). سنجش و ارزیابی میزان پایداری اجتماعی در کلانشهر مشهد با تأکید بر پنج محله مورد مطالعه. مجله آمایش جغرافیایی فضا، (۱۹)، ۱۱۸-۱۰۵.
۱۸. زیاری، ک.، رضایی کوچی، م.، و بیک‌محمدی. ح. (۱۳۹۶). بررسی نقش مشارکت شهروندان در افزایش موفقیت مدیریت شهری شهر شیراز. علوم اجتماعی شوشتر، (۴)، ۶۲-۵۱.
۱۹. سالینگروس، ن. (۲۰۰۰). ساختار زبان‌های الگو. ترجمه: س. زرین‌مهر. تگزاس: دانشگاه تگزاس، سن آنتونیو.
۲۰. سجاذزاده، ح.، و پیربابایی، م. (۱۳۹۱). معنا در فضای شهری. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، (۹)، ۱۷۷-۱۸۶.
۲۱. سعیدی مفرد، س.، و مفیدی شمیرانی، م. (۱۳۹۵). معرفی اسناد هدایت طراحی شهری الگوی رشد هوشمند و کاربست آن در ایران. باغ نظر، (۴)، ۱۰۱-۱۱۶.
۲۲. سلطانی، م.، منصوری، ا.، و فرزین، ا. (۱۳۹۱). تطبیق نقش الگو و مفاهیم مبتنی بر تجربه در فضای معماری. باغ نظر، (۲۱)، ۱۴-۳.
۲۳. سید الحسینی، م.، حبیب، ف.، و ماجدی، ح. (۱۳۹۱). رویکرد تعاملی سطوح و مقیاس شهری در فرآیند برنامه‌ریزی. باغ نظر، ۹(۲۲)، ۴۲-۵۴.

۲۴. شاهیوندی، ا.، و موسوی پور، ا. (۱۳۹۶). اثرگذاری فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی نوین بر ساختار کالبدی-فضایی شهر با رویکرد شهر خلاق (مطالعه موردی: شهر اصفهان). فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهری، (۲۵)، ۷۷-۹۰.
۲۵. صابری فر، ر. (۱۳۹۲). تعیین شکاف کیفیت خدمات ارائه شده در شهرداری ها (نمونه موردی شهر مشهد). فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۲۸ (۲)، ۱۲۷-۱۴۰.
۲۶. ضرغامی، ا.، و بهروز، م. (۱۳۹۴). نقش و مفهوم "فضا" در بازآفرینی نظریه معماری و علوم اجتماعی. فصلنامه مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی، ۷ (۲)، ۸۱-۹۹.
۲۷. عسگری، م.، و بهزادفر، م. (۱۳۹۵). به سوی یک گونه‌شناسی الگوواره‌ای در معماری و شهرسازی. فصلنامه علمی پژوهشی روش‌شناسی علوم انسانی، (۸۹)، ۱۹۵-۲۲۸.
۲۸. عظیمی هاشمی، م.، شریعتی مزینانی، س.، و اعظم کاری، ف. (۱۳۹۱). مؤلفه‌های اجتماعی- فرهنگی شهر زیارتی پایدار (مورد مطالعه: شهر مشهد). مجله مطالعات اجتماعی ایران، (۳)، ۱۳۱-۱۵۶.
۲۹. عزیزاده، ه.، و لاهور پور، س. (۱۳۸۸). شخصیت فضایی-کالبدی در هسته تاریخی شهر سنندج. دوفصلنامه دانشگاه هنر، نامه معماری و شهرسازی، (۲)، ۵۷-۶۹.
۳۰. علیمردانی، م.، مهدی‌نژاد، ج.، و افهمی، ط. (۱۳۹۴). رشد کیفی فضای شهری به منظور ارتقاء تعاملات اجتماعی (مشهد). نشریه هنرهای کاربردی، (۷)، ۵-۱۴.
۳۱. کامل‌نیا، ح.، جهان‌پناه، س.، و فریدونی، ف. (۱۳۹۳). تحلیل و بررسی شاخص‌های طراحی معماری و شهرسازی- پایدار (نمونه موردی: انستیتو تکنولوژی شهرمصدر). تهران: اولین کنگره بین‌المللی افق‌های جدید در معماری و شهرسازی.
۳۲. الکساندر، ک. (۱۹۷۷). زبان الگو: شهرها. تدوین: حمید خادمی. ترجمه ر. کربلایی نوری. تهران: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
۳۳. الکساندر، ک. (۱۹۸۱). کافه لیبتز. ترجمه ر. س. صبری. ع. اکبری. تهران: انتشارات پرهام نقش با حمایت قطب طراحی شهری دانشگاه شهید بهشتی.
۳۴. گل، ی. (۲۰۱۰). شهرهایی برای مردم (شهر انسانی). ترجمه م. چرخیان. تهران: انتشارات فرهنگ متین. ۱۳۹۱.
۳۵. گلکار، ک. (۱۳۷۹). مؤلفه‌های سازنده کیفیت طراحی شهری. مجله صفا، (۳۲)، ۶۵-۳۸.
۳۶. لنگ، ج. (۱۹۸۷). آفرینش نظریه معماری- نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. ترجمه عینی فر. تهران: دانشگاه تهران. چاپ دوم، ۱۳۸۳.
۳۷. لینچ، ک. (۱۳۸۱). تئوری شکل خوب شهر. ترجمه بحرینی، س. ح. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. چاپ دوم، ۱۳۸۱.
۳۸. ماجدی، ح.، منصور، ا.، و حاجی احمدی، آ. (۱۳۹۰). بازتعریف فضای شهری (مطالعه موردی: محور ولیعصر حد فاصل میدان ولیعصر تا چهارراه ولیعصر). نشریه مدیریت شهری، ۹ (۲۷)، ۲۸۳-۲۶۳.

۳۹. مسعود، م.، مدنی، ف.، و تدین، ب. (۱۳۹۲). دستیابی به شاخص‌های کیفی برای الگوگیری از منظر بافت‌های تاریخی در توسعه‌های پیرامون (اصفهان). *مجله علمی- پژوهشی فضا (جغرافیا)*، (۴)، ۱۹-۳۶.
۴۰. مسعود، م.، و بیگزاده، ح. (۱۳۹۱). نگاهداشت و بازآفرینی موتیف‌های آرایه ای فضاهای شهری. *مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، (۱۰)، ۴۳-۶۶.
۴۱. مهدوی‌نژاد، م.، و رفالیان، غ. (۱۳۹۰). کاربرد الگوی مقداری در همسازی معماری و سازه. *نشریه انجمن علمی. معماری و شهرسازی ایران*، (۲)، ۶۸-۶۱.
۴۲. میرغلامی، م.، و آیشم، م. (۱۳۹۴). مدل مفهومی ارزیابی حس مکان براساس مؤلفه‌های کالبدی، ادراکی، عملکردی و اجتماعی. *فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات شهری*، (۱۹)، ۶۹-۸۰.
۴۳. نژاد ابراهیمی، ا.، فرشچیان، ا.، و خوشرخ، پ. (۱۳۹۶). بررسی چهارچوب نظری فضای شهری و تأثیرات نیروهای موجود در شکل‌گیری شهر (بانگارش زیبا شناختی). *فصلنامه علمی تخصصی معماری سبز*، (۹)، ۶۱-۷۰.
۴۴. هاشم‌نژاد، ه.، و سنگه‌پور، س. (۱۳۹۸). الگوی طراحی معماری مجازی. *نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی*، (۴۴)، ۱۴-۵.
۴۵. وحدت، س.، سجاد زاده، ح.، و کریمی مشاور، م. (۱۳۹۴). تبیین ابعاد مؤثر بر منظر خیابان در جهت ارتقای خوانش منظر فضاهای شهری. *فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات شهری*، (۱۵)، ۱۷-۳۶.
۴۶. وفامهر، م. (۱۳۹۲). سیری در اندیشه‌های تکنولوژی معماری. مشهد: انتشارات دانشگاه امام رضا (ع).

47. Appleyard, D. (1979). *Planning the pluralistic city*. Cambridge Mass: MIT Press.
48. Barker, R.G. (1968). *Ecological psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior*. Stanford, CA: Stanford University Press.
49. Bentley, I. (1990). Ecological urban design. *Architects' Journal*, 192(24), 69 – 71.
50. Bolay, J.C. & Kern, A. (2011). Technology and cities: What type of development is appropriate for cities of the south? *Journal of Urban Technology*, 18(3), 25-43.
51. Center for an Urban Future (2016). *Innovation and the city*. New York: Center for an Urban Future.
52. Erickson, T. (2000). Lingua Francae for design: Sacred places and pattern languages", New York: Proceedings of the ACM Conference on Designing Interactive Systems.
53. Gehl, J. (1987). *Life between buildings: Using public space*. Translated by Koch, New York: Van Nostrand Reinhold.
54. Gil, J., Montenegro, N., Nuno Beirao, J., & Pinto Duarte, J. (2009). On the discovery of urban typologies (Data mining the multi-dimensional character of neighbourhoods). Istanbul: 27th eCAADe Conference.
55. Hester, R. T. (1993). Sacred structures and everyday life: A return to Manteo, North Carolina", in: *Dwelling, Seeing, and Designing*. Edited by: David Seamon, New York: State University of New York Press.
56. Kumbhar, M.S. & Yalagi, P.S (2016). Urban resources for smart city application. *International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT)*, 40(6), 366-370.
57. Marsal-Llacuna, M. (2013). *Smarter urban planning through a citizen-based approach, the smart urban planning method*. Girona: Thesis submitted for the Degree of Doctor of Philosophy at the University of Girona.

58. Michael, W.M., Kryazheva, Y., Rudd, A., & Salingaros, N.A. (2019). *A new pattern language for growing regions: Places, networks, processes*. Portland: Sustasis Press
59. Reffat, R.M. (2008). Investigating patterns of contemporary architecture using data mining techniques. Antwerpen: 26th Conference on Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe.
60. Salingaros, N.A. (2005). Pattern language and interactive design, Chapter 9 of *Principles of Urban Structure*. Amsterdam: Techne Press.
61. Salingaros, N.A. (1999). Architecture, patterns, and mathematics. *Nexus Network Journal*, 1(1), 75-76.
62. Salingaros, N.A. (2006). *A theory of architecture*. Solingen: Umbau-Verlag.
63. Sokmenoglu, A., Cagdas, G., & Sariyildiz, S. (2011). Application of data mining in micro-scale urban -feature analysis. London: 11th International Conference on GeoComputation.
64. Valls, F., Redondo, E., Fonseca, D., Torres-Kompenb, R. Villagrasa S., & Martí, N. (2018). Urban data and urban design: A data mining approach to architecture education. *Telematics and Informatics*, (35), 1039–1052
65. Villa, N. & Wagener, W. (2008). Connecting cities: Achieving sustainability through innovation. Cisco Internet Business Solutions Group, Connected Urban Development Global Conference.
66. Villa, N. & Wagener, W. (2010). *Connecting cities: Achieving Sustainability Through Innovation*. Amsterdam: Cisco Internet Business Solutions Group.
67. Wang, SH., Liu, X., Wang, H., & Hu, Q. (2018). A Case study on spatio-temporal data mining of urban social management events based on ontology semantic analysis. *Sustainability*, 10(6), 2084.
68. Zumthor, P. (2006). *Thinking Architecture*. Switzerland: Birkhäuser Architecture.