

## پایداری فرهنگی، تراکم و گونه‌شناسی مسکن\* مطالعه‌ی موردی: نمونه‌هایی از عرصه‌های مسکونی کلان‌شهر تبریز

روشنک سخی‌نیا<sup>۱</sup>، اسلام کریمی<sup>۲\*</sup> (نویسنده مسئول)، مجتبی رفیعیان<sup>۳</sup>، علی جوان فروزنده<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> پژوهشگر دکتری گروه معماری واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.  
<sup>۲</sup> استادیار گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران و دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، سمنان، ایران.  
<sup>۳</sup> دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.  
<sup>۴</sup> استادیار گروه معماری واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

(تاریخ دریافت: ۹۸/۱۲/۲۵ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۱۰)

### چکیده

با آگاهی از مولفه‌های پایداری فرهنگی، صورت و سیرت معمارانه‌ی یک بنا می‌تواند به مثابه یک محصول فرهنگی جلوه کند. در این پژوهش سعی بر آن است که با کمک انبساطی برای مطالعه‌ی تراکم کالبدی و گونه‌شناسی مسکونی و با تکیه بر ابعاد فرهنگی، مفهوم فرهنگ را به ویژه در راستای انطباق با ارزش‌های سنتی و اسلامی با ماهیت کیفی در عرصه‌ی نظری و عملی به مفهوم پیچیده و کاربردی تراکم کالبدی با ماهیت کمی‌پویوند زده و از این طریق، راهکاری برای حضور مستمر فرهنگ در شهرهای معاصر و به ویژه عرصه‌های مسکونی با ماهیتی کمی - کیفی فراهم آورد. نمودار spacemate انبساطی است بر اساس رابطه‌ی تراکم و فرم ساختارها در مقیاس مورد مطالعه که می‌تواند راهنمای معماران، برنامه‌ریزان و طراحان شهری در تصمیم‌گیری و طراحی باشد. چهار شاخص کمی تراکم در آن به طور هم‌زمان دخالت داده می‌شود. در این پژوهش هم‌کارایی این ابزار در حیطه‌ی سنجش پایداری مورد آزمون قرار می‌گیرد و هم از آن به عنوان روشی در تعریف رابطه‌ی گونه‌ها و پایداری استفاده می‌شود. پس از مروری اجمالی بر ادبیات موضوع در سه حوزه‌ی مفهومی گونه‌شناسی، تراکم و پایداری فرهنگی تلاش شده است ارتباط این سه با تعریف شاخص‌های کیفی پایداری فرهنگی و شاخص‌های کمی تراکم کالبدی منتهی به گونه‌های مختلف مسکن روشن گردد. نگرش گونه‌شناسانه به مسکن در پیوند با مباحث فرهنگی از آن جهت می‌تواند مفید باشد که در تجویز راه حل‌ها و برنامه‌ها می‌توان به روشنی از گونه‌های معینی حمایت کرد یا آن‌ها را منع یا محدود نمود. برای استخراج ابعاد و شاخص‌های پایداری فرهنگی، مفاهیم کیفی پایداری فرهنگی مسکونی با استفاده از روش دلفی طی دو مرحله مصاحبه و پرسشنامه با شرکت ده تن از صاحب‌نظران در معرض قضاوت و انتخاب قرار گرفته است. از این میان، ۶ مفهوم به عنوان مهم‌ترین مفاهیم تشخیص داده شده و در تحلیل‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. یازده نمونه از نقاط مختلف عرصه‌های مسکونی شهر تبریز نیز به نمایندگی از گونه‌های متفاوت و با در نظر گرفتن توزیع جغرافیایی و فرهنگی در سطح شهر برای تحلیل برگزیده شده است. پس از محاسبات و تحلیل‌های آماری، میزان پایداری فرهنگی هر نمونه به عنوان نتیجه‌ی تحقیق بر روی نمودار spacemate پیاده و تفسیر شده است.

واژگان کلیدی: پایداری فرهنگی، مسکن، گونه‌شناسی، تراکم کالبدی، Spacemate.

تعریف گسترده‌ی پایداری در قالب برنامه‌ریزی و توسعه‌ی محلی و منطقه‌ای صورت گرفته است (Beatley & Manning, 1997). «هاوکس» نقش ضروری فرهنگ را به عنوان «رکن چهارم پایداری» در برنامه‌ریزی مطرح کرد. وی نیاز به نگرش فرهنگی را در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها با استفاده از ابزارهای عملی خاطر نشان می‌سازد و بیان می‌کند که فرهنگ در تکوین شهرها و جوامع سرزنده‌ی دلخواه برای زندگی و کار، نقش مهمی ایفا می‌کند و بر سلامت اجتماعی و اقتصادی آنها تاثیر می‌گذارد (Hawkes, 2001). پایداری فرهنگی در قالب حفظ هویت فرهنگی، رواداری تغییر در انطباق با ارزش‌های فرهنگی مردمان تعریف می‌شود. درک و تعریف ما از فرهنگ با زمان تغییر می‌کند. بنابراین پژوهشگران و نظریه‌پردازان رویکردهای متفاوتی را در قبال این مفهوم مطرح کرده‌اند، چرا که این امر با جنبه‌هایی از باورها و تجربیات فرهنگی و حفظ سنت‌ها و میراث فرهنگی مرتبط است که خود نیز با پیشرفت تکنولوژی دستخوش تحول می‌گردد (Postalci and Atay, 2019:3). در کشورهای چون ایالات متحده، استرالیا و کانادا، نظریه‌پردازان متعددی از جمله مرسر (Mercer, 2006) و استیونسون (Stevenson, 2003) در زمینه‌ی برنامه‌ریزی فرهنگی در شهرها به معرفی ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های برنامه‌ریزی فرهنگی بصورت عام پرداخته‌اند و ضمن تعریف، ضرورت انجام آن را بیان و هم‌راستا با اهداف مدنظر، راهبردهایی را ارائه کرده‌اند. در ایران نیز شورای عالی انقلاب فرهنگی، عالی‌ترین نهاد تصمیم‌ساز و تصمیم‌گیر فرهنگی کشور، به معرفی شاخص‌های فرهنگی به صورت عام مبادرت کرده است که قابلیت سنجش و ارزیابی در قلمرو شهرهای ایران را ندارند. نتایج تحقیقاتی در حوزه‌ی کاربردی برنامه‌ریزی فرهنگی در شهرهای جدید، که طی آن ابعاد پرتکرار فرهنگی در کشورهای مختلف و ایران ارزیابی شده است نشان می‌دهد که پایداری فرهنگی و هویت به منزله‌ی بعدی پرتکرار در خارج و داخل کشور، سرزندگی و تنوع فرهنگی به عنوان ابعاد پرتکرار در خارج از کشور و عدالت به عنوان یکی از ابعاد پراهمیت فرهنگی در داخل کشور مطرح است (حجتی و نعمتی مهر، ۱۳۹۶: ۷۹).

محصول مادی هر جامعه نشانگر فرهنگ آن جامعه می‌باشد و مهم‌ترین محصول مادی یک جامعه، محیط کالبدی و معماری شهری آن است. در این میان، مسکن اصلی‌ترین کالبدی است که جامعه برای خود می‌سازد تا در آن رشد و نمو کرده و فرهنگ را از نسلی به نسل دیگر منتقل کند، کالبد نه تنها متأثر از فرهنگ بلکه تاثیرگذار بر انتقال فرهنگ نیز است (عیسی‌زاده، ۱۳۹۵: ۸۳). مسکن جزء اصلی ساختار فضایی شهر است که در روند توسعه‌ی پایدار شهری نقش اساسی ایفا می‌کند و شناخت کامل نسبت به آن، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است (نشاط و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۴۸)، نیازی است که در محیط‌های طبیعی و انسان‌ساخت پاسخ‌های متفاوتی داشته و هر جامعه به فراخور نیازها و امکانات و محدودیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی خویش بدان شکل خاصی بخشیده است. عدم توجه به انسان، نحوه‌ی کار، شیوه‌ی زندگی، خواسته‌ها و تجارب

رشد جمعیت، تورم و مهاجرت به شهرها و تغییر شیوه‌ی زندگی در سال‌های اخیر، برنامه‌ریزان را به سوی مسکن انبوه، حداقل و مترکم‌سازی سوق داده است (شفایی و مدنی، ۱۳۹۲: ۱۵۴). بر این اساس فروش تراکم در دهه‌های اخیر افزایش یافته و همین امر باعث شکل‌گیری فضا و فرصتی مناسب برای فعالان بخش ساخت و ساز مسکن شده است (میرکتولی و آریان کیا، ۱۳۹۶: ۱۳۵)، که به توسعه‌ی عمودی شهرها انجامیده بدون اینکه برنامه‌ریزی مناسبی در این رابطه صورت بگیرد که این امر سبب بروز مشکلات بسیاری برای ساکنان شده است (دهداری، ۱۳۹۵: ۱۰۷). تاثیر این تراکم و فشردگی با تبعات زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی‌ای که در پی دارد، بر عوامل حساسی چون فرهنگ و ارزش‌های اجتماعی - هویتی چیست؟ و چه سهمی از آن به معماری اختصاص می‌یابد؟ سوالاتی از این دست را دانشمندان حوزه‌های گوناگون از علوم اجتماعی، جامعه‌شناسان، جغرافی‌دانان و ... مطرح نموده و در صدد یافتن پاسخ‌های قانع‌کننده برای آن بوده‌اند. اینکه معماری (به ویژه معماری مسکونی) در تعامل با میزان تراکم (در اینجا تراکم کالبدی) تا چه حد ممکن است بر پایداری فرهنگی - اجتماعی تاثیرگذار باشد، در حوزه‌ی پژوهش معماران و شهرسازان قرار می‌گیرد. اگر افزایش تراکم مسکونی اجتناب‌ناپذیر فرض شود، تاثیرات متنوع آن از جمله تاثیرات فرهنگی و اجتماعی بر جوامع زیستی نیز گریزناپذیر است. از همین رو تاثیر انواع افزایش تراکم، که مستقیماً به گونه‌های ساختمانی نیز مرتبط می‌گردد، بر اصول و معیارهای فرهنگی و اجتماعی باید مورد کنکاش قرار گیرد. گونه‌های مسکونی بر اساس شاخص‌های تراکم کالبدی آنها، و نقششان در سبک زندگی، رفتار، تعاملات خانوادگی و همسایگی و نظایر آن بر حفظ و انتقال فرهنگ و تأمین پایداری فرهنگی تاثیر می‌گذارد. فرمول‌ها و روش‌های کلی را نمی‌توان و نباید به تمام بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی تعمیم داد و باید توجه داشت که روش‌های مطالعه و نتایج حاصل از آن‌ها می‌تواند متمایز و منحصر به فرد باشد. از این رو نمی‌توان یک روش و رویکرد واحد و فراگیر برای تحلیل و شناخت در تمام موارد ارائه نمود و بر اساس آن، پیشنهادها و راه‌حل‌های همسانی برای همه‌جا تجویز کرد.

## مرور ادبیات نظری

### پایداری فرهنگی و مسکن

فرهنگ به عنوان بُعدی از پایداری، تاده‌ی اخیر، به نحوی سنتی به عنوان بخشی از ابعاد اجتماعی پایداری محسوب می‌شد (صالحی میلانی و محمدی، ۱۳۸۹: ۸۴). اما کم‌کم به علت پیچیدگی مباحث فرهنگی و مهم‌تر از آن، ورود به دوره‌ی جهانی شدن، بعد فرهنگ از دل مفهوم کلی پایداری اجتماعی خارج شده و به عنوان یک زمینه‌ی مستقل در توسعه‌ی پایدار به رسمیت شناخته شد. در دو دهه‌ی گذشته کوشش‌های جامعی در جهت ترجمان

همچون بُعد خانوار، ارتفاع، وضعیت قطعه زمین، فضای باز، نحوه‌ی دسترسی و نحوه‌ی اتصال واحد به زمین و نظایر آن. تحقیقات مختلف انجام شده در خصوص گونه‌شناسی، هر یک اهداف خاصی را دنبال کرده و ساختار خود را بر اساس آن شکل داده‌اند (راهب، ۱۳۹۴: ۷). نگرش گونه‌شناسانه به مسکن در پیوند با مباحث فرهنگی از آن جهت می‌تواند مفید باشد که در تجویز راه حل‌ها و برنامه‌ها می‌توان بر اساس آن به روشنی از گونه‌های معینی حمایت کرد یا آن‌ها را منع یا محدود نمود. به همین ترتیب از نگرش گونه‌شناسانه می‌توان در مرحله‌ی آسیب شناسی و مقاصد توصیفی و طبقه‌بندی اولویت‌ها بهره جست.

### تراکم

برداشت‌های فردی و خاص از مفهوم تراکم، ممکن است به کلی با معنای تخصصی آن متفاوت باشد. این معانی هر یک موضوعی متفاوت از دیگری است و نمی‌توان تحلیل‌های یک حوزه را برای نتیجه‌گیری در حوزه‌ی دیگر به کار گرفت. در این بحث، صحبت از وجه کالبدی-فضایی تراکم است، یعنی بررسی شاخص‌های فیزیکی و قابل اندازه‌گیری بناها و نواحی شهری مدنظر است که خود، جزو عناصر گونه‌شناسانه‌ای هستند که به لحاظ کمی قابل سنجش‌اند. در گذشته برای سنجش تراکم فیزیکی یا کالبدی، شاخص‌های متعددی تعریف و به کار برده شده است. این شاخص‌ها خارج قسمت کسری را مد نظر قرار می‌دهند که مخرج آن مساحت کل زمینی است که تراکم در آن سنجیده می‌شود، در حالی که صورت کسر می‌تواند شکل‌های مختلفی به خود بگیرد، مثلاً خانه‌ها، ساکنین، اتاق‌ها، کل سطح قطعه زمین، کل مساحت زیربنا و نظایر آن. به رغم امتیازات و فواید عملی مفهوم تراکم شهری در برنامه‌ریزی و طراحی شهری، برخی از منتقدان بر این باور بوده‌اند که کاربرد تراکم در موارد و مقاصد غیرآماري پرسش برانگیز است، چرا که به عنوان مفهومی بسیار انعطاف‌پذیر قلمداد می‌شود که کیفیات فضایی نواحی شهری را به درستی و با دقت لازم منعکس نمی‌کند. حرفه‌مندان نیز همانند پژوهشگران، گاه بر این باورند که سنجش تراکم، مستقل از سایر مشخصات کالبدی است: «طرح‌های فیزیکی متفاوت می‌توانند تراکم‌های یکسانی داشته باشند. تحلیل‌ها نشان می‌دهند که میزان تراکم معین از سایر عوامل کالبدی به کلی مستقل‌اند» (Alexander, 1993: 184). «اغلب اوقات، مردم تراکم را با گونه‌های ساختمان‌ها اشتباه می‌گیرند و گمان می‌کنند که به عنوان مثال خانه‌های منفصل، دارای تراکم کم‌تری نسبت به خانه‌های متصل هستند. با این که این حرف در کلیت صحیح است اما در تمام موارد صادق نیست. یک برج بلند مرتبه با واحدهای مسکونی بزرگ در یک محوطه‌ی وسیع پارک مانند، ممکن است تراکم کم‌تری نسبت به خانه‌های منفصل و مستقلی که بر قطعات زمین کوچک ساخته شده‌اند داشته باشد» (Forsyth, 2003: 4). با وجود تمام این نقد و نظرها، مفهوم تراکم، اطلاعات با ارزشی درباره‌ی شکل ساختارهای شهری در خود نهفته دارد که اگر

او در طراحی مسکن امروز و روی آوردن به معماری وارداتی، پایین آمدن کیفیت زندگی مسکونی، از بین رفتن حیات، سرزندگی و تحرک، بحران مسکن و همچنین بحران هویت را به دنبال داشته است (عسگری رابری و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۷۸).

### نگرش گونه‌شناختی

«گونه» از اواخر قرن نوزدهم مفهومی فراتر از یک واژه به خود گرفت و به «تفکر گونه» بدل شد که یک نظریه‌ی انتزاعی و فراگیر در زمینه‌های علمی مختلف از جمله دیرین-قوم‌شناسی، روانشناسی، پزشکی، زبان‌شناسی و جامعه‌شناسی محسوب می‌گردد. با گذشت زمان موضوعی مشترک و یک روش تفکر بنیادین در ریاضیات، علوم اجتماعی و فرهنگی، علوم طبیعی و رشته‌های فنی شد (Gunev, 2007: 6 به نقل از De Mauro, 1985). گونه‌شناسی یک مطالعه‌ی نظام‌مند شامل مجرد کردن، اختصار و الگوواره‌سازی به منظور شفاف ساختن ماهیت موضوع مورد بررسی پژوهشگر است. بحثی در مورد صورت خاص یک شیء که توسط ذهن، تعمیم داده می‌شود (Ayyildiz et al, 2017: 3). از منظر معماری، «شولتز» حضور گونه‌ها را تضمین‌کننده‌ی پایداری و ثبات مکان، در عین تغییر می‌داند (نوربرگ شولتز، ۱۳۸۱: ۱۴۹). تکوین تاریخی مفاهیم گونه و گونه‌شناسی در معماری از نظر روش‌شناسی و تکامل آن شامل سه مرحله‌ی عمده است. اولین رویکرد از فلسفه‌ی خردگرایی عصر روشنگری سرچشمه می‌گیرد، دومی از تفکر مدرنیسم و سومی از نو خردگرایی بعد از سال‌های ۱۹۶۰ میلادی.

۱	نظریه‌ی گونه در عصر روشنگری	معمار عصر روشنگری به اولین سرپناه به عنوان اولین «گونه»ی مسکن می‌نگرد.
۲	نظریه‌ی گونه در تفکر مدرنیسم	تئوری مدرنیستی گونه بر مبنای ساختار اجتماعی در حال تغییر و نیاز به تولید انبوه دوره‌ی پس از جنگ جهانی استوار است.
۳	نظریه‌ی گونه در دیدگاه نوخردگرایی	رویکرد نوخردگرایی تداوم فرم و تاریخ را در برابر گسستگی حاصل از برداشت مکانیکی از گونه‌شناسی را مورد تأیید قرار می‌دهد

جدول شماره ۱: خلاصه‌ی نظریه‌های «گونه» و «گونه‌شناسی» از منظر تاریخی؛ مأخذ: Gunev, 2007: 15، بازنویسی: نگارنده

از نیمه‌ی دوم قرن بیستم تلاش‌های متعددی برای ارائه‌ی یک چارچوب مفهومی کارا برای گونه‌شناسی و آرایه‌بندی مسکن صورت پذیرفته است. به عنوان مثال به طور سنتی سه گونه شکل اصلی در این خصوص مطرح شده است که عبارتند از آرایه‌بندی کوشکی به صورت مجموعه‌های مجزا از هم (pavilion)، آرایه‌بندی خیابانی (street) یا مجموعه‌های خطی و آرایه‌بندی مبتنی بر حیاط محصور میانی یا پیرامونی (court). بر حسب نیازهای تحقیق و پیشینه‌ی شکل‌گیری الگوهای مسکن در کشورهای مختلف، گونه‌شناسی مسکن از مقیاس مجموعه تا بلوک، شامل فضای داخلی واحدها و کل واحد مسکونی با معیارهای مختلفی صورت گرفته است (عینی فر و قاضی‌زاده، ۱۳۸۹: ۳۷). معیارهایی

گونه‌هایی که تشابه قابل توجهی دارند در نزدیکی هم قرار گرفته و حوزه‌هایی را تعریف می‌کنند. در صورت اثبات ارتباط گونه‌ها با پایداری فرهنگی، در واقع این حوزه‌ها را می‌توان حوزه‌های پایداری فرهنگی نام نهاد.

نمودار spacemate ابزاری است بر اساس رابطه‌ی تراکم و فرم ساختارها در مقیاس مورد مطالعه و در پژوهش حاضر برای اولین بار در حوزه‌ی پایداری فرهنگی مورد آزمون قرار گرفته است. چهار متغیر برای ارزیابی تراکم در این نمودار به طور هم‌زمان به کار می‌رود. ترکیب این چهار متغیر برای هر پروژه یک «اثر انگشت فضایی» منحصر به فرد ایجاد می‌کند که با یک نقطه بر روی نمودار مشخص می‌شود، که نشان دهنده‌ی سطح و سهم هر متغیر در ساختار مورد مطالعه است (Berghauer Pont and Haupt, 2009:99). برای اختصار این چهار شاخص در جدول (۳) نشان داده شده است. شاخص FSI (شاخص تراکم ساختمانی) در رابطه با تراکم، اصلی‌ترین شاخص به حساب می‌آید، اما اگر بخواهیم با استفاده از آن در گونه‌شناسی مفید عمل کنیم برای معرفی دقیق طرح‌ها و الگوهای فضایی مختلف به تنهایی کارایی ندارد. برای دقیق کردن تحلیل‌ها متغیرهایی چون OSR (شاخص فضای باز)، GSI (شاخص سطح پوشش) و L (شاخص ارتفاع) باید در محاسبات دخالت داده شوند. (نحوه‌ی محاسبه‌ی هر کدام از متغیرها و شاخص‌های این نمودار بسیار دقیق بوده و در این مقاله نمی‌گنجد، برای آگاهی رجوع شود به منبع پیش گفته. برای نمونه بخشی از محاسبات مربوط به یکی از موارد مطالعه‌ی موردی در شکل (۲) آورده شده و در مورد بقیه‌ی نمونه‌ها، نتایج نهایی بر روی نمودار در شکل (۳) نشان داده شده است.

جدول شماره ۳: معرفی شاخص‌های کمی تراکم

شاخص تراکم ساختمانی	شاخص فضای باز	شاخص ارتفاع
$FSI = F_p / A_p$ این شاخص بیانگر تراکم فیزیکی با کالبدی ساختمان، فارغ از عملکرد آن، می‌باشد. A <sub>p</sub> : مساحت کل زمین F <sub>p</sub> : سطح کل طبقات (m <sup>2</sup> )	$GSI = B_p / A_p$ نسبت میان فضای ساخته شده و فضای ساخته نشده است. A <sub>p</sub> : مساحت کل زمین B <sub>p</sub> : سطح فضای ساخته شده	$OSR = (1 - GSI_N) / FSI_N$ نسبت میان فضای ساخته شده و فضای ساخته نشده است. A <sub>p</sub> : مساحت کل زمین B <sub>p</sub> : سطح فضای ساخته شده
		$L = FSI_N / GSI_N$ نشان دهنده‌ی ارتفاع ساختمان یا تعداد طبقات است

مأخذ: گردآوری و تلخیص نگارنده بر اساس Berghauer Pont and Haupt, 2005, 2009

### شاخص‌های کیفی پایداری فرهنگی

در اصول ساخت شهر اسلامی به تمامی اجزا توجه گردیده که مسکن هم از این قاعده مستثنا نیست، اما اسلام به طور مستقیم چگونگی برنامه‌ریزی و ساخت مسکن را آموزش نمی‌دهد، لیکن دستورها و رهنمون‌هایی ارائه داده که به طور مستقیم یا غیرمستقیم با مسکن مرتبط اند (ضرغام فرد و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۱).

بتوان آن‌ها را استخراج کرد، می‌تواند شیوه‌ای را در اختیار ما قرار دهد که به واسطه‌ی آن امکان شناخت روابط میان برنامه‌ها و نتایج شکلی آن‌ها فراهم گردد. پلی میان کیفیت و کمیت لازم است و به بیان ساده‌تر، رابطه‌ی تراکم با شکل روشن کند. نمودار «Spacemate» با دخالت دادن شاخص‌های مختلف تراکم چنین امکانی را با دقت قابل استنادی فراهم می‌کند.

### روش تحقیق

در این پژوهش با توصیفی نظام‌مند، وضعیت فعلی عناصر بررسی، و بنا به مورد در مقاطع لازم به بررسی ارتباط بین متغیرها و شناسایی دقیق‌تر آنها توجه می‌شود. روش کار در دو مسیر و به موازات هم پیش رفته و در انتها، نتایج آن‌ها با هم ادغام شده است. در مسیر اول، برای استخراج ابعاد و شاخص‌های پایداری فرهنگی، مفاهیم کیفی پایداری مسکونی مرتبط به فرهنگ، با استفاده از روش دلفی طی دو مرحله مصاحبه و پرسشنامه با شرکت ده تن از صاحب‌نظران در معرض قضاوت و انتخاب قرار گرفته است. از میان این مفاهیم ۶ مفهوم به عنوان مهم‌ترین مفاهیم تشخیص داده شده و در مرحله سوم با استفاده از تکنیک «شانون» وزن هر مفهوم و ارزش آن ارزیابی گردیده است. برای تعیین میزان پایداری فرهنگی نمونه‌های مورد مطالعه، این شش مفهوم با گونه‌هایی به شکل دقیق‌تر در قالب پرسشنامه به ساکنین عرضه و نتایج آن جمع‌بندی و تحلیل شده است، با شیوه‌ی نمونه‌گیری از نوع غیر تصادفی و به صورت نمونه‌گیری (snow ball sampling). پایایی تحقیق نیز با استفاده از روش آلفای کرونباخ محاسبه و ضریب بدست آمده بالای ۰/۹ می‌باشد، که از پایایی قابل قبولی برخوردار است. در تحلیل این نتایج از آزمون t تک نمونه‌ای و آزمون K-S (کولموگوروف-اسمیرنوف) بهره برده شده است. سطح بندی پایداری نمونه‌ها نیز بر مبنای مدل طبقه‌بندی پرسکات آلن که برای تبدیل محاسبات کمی به مقادیر کیفی به کار می‌رود، انجام شده است.

جدول شماره ۲: طبقات پنج‌گانه پرسکات آلن برای طبقه‌بندی سطوح پایداری

سطوح	حالت‌های پایداری	ارزش
اول	ناپایدار	۰-۳۹
دوم	ناپایداری بالقوه (ضعیف)	۴۰-۴۹
سوم	متوسط	۵۰-۵۹
چهارم	پایداری بالقوه (خوب)	۶۰-۷۹
پنجم	پایدار	۸۰-۱۰۰

مأخذ: Prescott Allen, 1995

در مسیر دوم، ابتدا داده‌های نمونه‌های موردی انتخاب شده، اندازه‌گیری، برداشت و گردآوری شده (با استفاده از نرم‌افزارهای GIS و Autocad و نیز برداشت میدانی) و چهار شاخص از شاخص‌های کمی تراکم با محاسبات مربوطه به دست آمد و بر روی نمودار Spacemate پیاده شد، تا محل گونه‌های تراکمی تعیین شود. هر نقطه نماینده‌ی یک گونه بر روی نمودار است و

جدول شماره ۴: اهم مولفه‌های مفهومی معماری مستخرج از آموزه‌های اسلامی در تحقیقات پژوهش‌گران

محقق و منبع مربوطه	موضوعات مفهومی استخراج شده
نقی زاده (۱۳۸۷)	توجه به انسان- امنیت و ایمنی- محرمیت- آرامش- خلوت- امکان ارتباط با طبیعت- میانه‌روی- احترام به حقوق دیگران- وحدت جامعه- احترام به خانواده
نقره کار (۱۳۸۷)	انعطاف‌پذیری- درونگرایی- وحدت و کثرت- نظم و بی‌نظمی- گوناگونی و یکنواختی- مرکزیت- ابهام و ایهام- تعادل- تنوع- هماهنگی با طبیعت- عدم اسراف- خلوت
اخوت و همکاران (۱۳۸۹)، اخوت (۱۳۹۱)	هنر- اخلاق- شفافیت- نور- رنگ- طبیعت- فضای تهی- هندسه و تناسب- سلسله مراتب- حریم- انعطاف‌پذیری
فیاض و سنائی‌راد (۱۳۹۱)	آرامش و ایمنی- محرمیت و حجاب- نکوهش ارتفاع زیاد- عدم اشراف- لاضرر و لاضرار- سلسله مراتب- عدالت و مساوات- حق همسایگی- تواضع در خانه
امین‌پور و همکاران (۱۳۹۴)	امنیت- حفظ حریم- پاکي و طهارت- سلسله مراتب- ارضاء نیازهای مادی و معنوی- بهره‌گیری از طبیعت و حفظ آن
وثیق و پشتوتنی‌زاده (۱۳۸۸) (۱۳۹۵) وثیق	ذکر الهی- صله رحم- توجه به امور تربیتی- سلام و کسب اجازه- عدم وجود مال غصبی- عدم بروز تضاد اجتماعی- پرهیز از خودنمایی- رعایت و حفظ حریم- عدم ایجاد مزاحمت- نیت پاک- حق همسایه- توجه به مهمان- عدالت- توجه به محیط- صرفه‌جویی و عدم اسراف

مأخذ: گردآوری نگارنده

با بررسی دستورها و رهنمون‌ها، معیارها و مفاهیم مطرح در ساختار مقدماتی، از میان جستجو در مجموعه مفاهیم موجود در پژوهش‌های متخصصین از جمله، سیفیان (۱۳۷۶، ۱۳۷۷)، ابوالقاسمی (۱۳۸۳)، مهدوی نژاد (۱۳۸۳)، بهشتی (۱۳۸۶)، نقی زاده (۱۳۸۷)، نقره کار (۱۳۸۷)، اخوت (۱۳۸۹، ۱۳۹۱)، فیاض انوش (۱۳۹۱)، امین‌پور (۱۳۹۴) و وثیق (۱۳۹۵)... اهم مولفه‌های مفهومی استخراج گردیده که در جدول (۴) از سال ۱۳۸۷ به بعد آورده شده است.

پس از تحلیل داده‌ها، ابعاد کلی در شش دسته استخراج گردید. در مرحله‌ی نهایی ساختار شاخص‌های کیفی، علاوه بر امتیاز دهی متخصصین، جهت معتبرسازی و مشخص شدن اولویت ابعاد و مولفه‌های بدست آمده، از تکنیک شانون استفاده گردیده است. که در (جدول ۵) شاخص‌های هر دسته و میانگین وزن هر دسته، آورده شده است.

همانگونه که مشاهده می‌شود و در شکل (۱) نیز آورده شده است؛ شاخص «حریم» بیشترین میزان تاثیر بر پایداری فرهنگی را داراست و پس از آن به ترتیب شاخص‌های «تناسبات و هندسه»، «ارتباط با طبیعت»، «عدالت»، «مشارکت و تعاملات» قرار دارند و کمترین میزان تاثیر مربوط به «ایمنی و امنیت» است.

جدول شماره ۵: یافته‌های نهایی روش دلفی با تکنیک شانون در تعیین شاخص‌های پایداری فرهنگی

بعد	مولفه	شاخص‌ها	جمع نمره	میانگین	میانگین دسته	بار اطلاعاتی شاخص	وزن شاخص (تکنیک شانون)	میانگین وزن دسته
عدالت و مساوات	لاضرر و لاضرار	مردم‌نگری	۴۶	۴/۶	۴/۰۴	۰/۹۹۷۵۰	۰/۰۳۴۵۳	۰/۰۳۴۴۸۰
		رعایت فینا	۴۲	۴/۲		۰/۹۹۸۱۲	۰/۰۳۴۵۵	
	تعادل در نظم	بهینه در ارتفاع	۳۸	۳/۸		۰/۹۹۷۴۵	۰/۰۳۴۵۳	
		بهینه در پوشش فضایی	۳۷	۳/۷		۰/۹۹۶۵۳	۰/۰۳۴۵۰	
		هماهنگی با واحدها	۳۹	۳/۹		۰/۹۹۰۱۷	۰/۰۳۴۲۸	
ارتباط با طبیعت	فضای سبز	زیبایی‌شناسی	۴۲	۴/۲	۴/۱۸	۰/۹۹۵۵۰	۰/۰۳۴۴۶	۰/۰۳۴۴۸۷
		آرامش و آسایش	۴۴	۴/۴		۰/۹۹۷۳۴	۰/۰۳۴۵۳	
	دید و منظر	نور و سایه	۴۳	۴/۳		۰/۹۹۰۰۵	۰/۰۳۴۴۵	
		خط آسمان	۳۵	۳/۵		۰/۹۹۵۵۵	۰/۰۳۴۴۷	
		ارتباط بصری با بیرون	۴۵	۴/۵		۰/۹۹۷۳۴	۰/۰۳۴۵۳	
تناسبات و هندسه	نظم	یکپارچگی در کالبد و منظر	۳۸	۳/۸	۴/۰۴	۰/۹۹۶۵۳	۰/۰۳۴۵۰	۰/۰۳۴۵۰۵
		سلسله مراتب	۳۷	۳/۷		۰/۹۹۶۵۳	۰/۰۳۴۵۰	
	سازماندهی	دسترسی‌پذیری بصری	۴۱	۴/۱		۰/۹۹۵۵۰	۰/۰۳۴۴۶	
		آسانی جهت یابی	۴۰	۴/۰		۰/۹۹۷۲۶	۰/۰۳۴۵۲	
		مردم‌واری	۴۶	۴/۶		۰/۹۹۷۵۰	۰/۰۳۴۵۳	

بعد	مولفه	شاخص ها	جمع نمره	میانگین	میانگین دسته	باراطلاعاتی شاخص	وزن شاخص (تکنیک شانون)	میانگین وزن دسته
حریم و محرمیت	محرمیت	ضرورت اختفاء حضور	۴۶	۴/۶	۴/۲۵	۰/۹۹۷۵۰	۰/۰۳۴۵۳	۰/۰۳۴۵۰۶
		ضرورت عدم طلاع از درون	۴۴	۴/۴		۰/۹۹۷۳۴	۰/۰۳۴۵۳	
	قلمروپایی	ضرورت اطلاع از بیرون	۴۱	۴/۱		۰/۹۹۶۲۳	۰/۰۳۴۴۹	
		ضرورت اعلام حضور	۳۹	۳/۹		۰/۹۹۵۸۰	۰/۰۳۴۴۷	
ایمنی و امنیت	امنیت روانی	حس مکان و تعلق	۴۱	۴/۱	۴/۱۲	۰/۹۹۴۵۶	۰/۰۳۴۴۹	۰/۰۳۴۴۴۴
		تقویت نظارت	۴۶	۴/۶		۰/۹۹۷۵۰	۰/۰۳۴۵۳	
	امنیت فیزیولوژیک	مدیریت بحران عوامل طبیعی	۳۹	۳/۹		۰/۹۹۲۹۹	۰/۰۳۴۳۸	
		مدیریت بحران عوامل غیر طبیعی	۳۹	۳/۹		۰/۹۹۲۹۹	۰/۰۳۴۳۸	
مشارکت و تعامل	اجتماع پذیری	فرم فضاها	۳۸	۳/۸	۴/۰۶	۰/۹۹۴۵۶	۰/۰۳۴۴۳	۰/۰۳۴۴۷۴
		کافی بودن فضاها	۴۲	۴/۲		۰/۹۹۵۵۰	۰/۰۳۴۴۶	
		تنوع فضاها	۴۲	۴/۲		۰/۹۹۸۱۲	۰/۰۳۴۵۵	
		خلوت و ازدحام مناسب	۳۹	۳/۹		۰/۹۹۵۸۰	۰/۰۳۴۴۷	
		نظارت بصری (اشرافیت)	۳۹	۳/۹		۰/۹۹۵۸۰	۰/۰۳۴۴۷	
		فضای سبز	۴۴	۴/۴		۰/۹۹۴۸۵	۰/۰۳۴۴۴	

مأخذ: نگارنده

### تفسیر و مرور یافته‌ها

پس از بررسی مطالعه‌ی موردی، اطلاعات گردآوری شده از طریق روش‌های پیمایشی و اسنادی مرتبط با هر یک از شاخص‌ها، در دو بعد کمی و کیفی استخراج و پس از ترکیب و تلفیق، با استفاده از ابزارهای سنجش مربوطه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. شاخص‌های کمی به دست آمده از محاسبات مربوطه به تک تک نمونه‌ها استخراج و بر روی نمودار Spacemate پیاده شد و با توجه به همجواری نقاط به دست آمده، نمونه‌ها حوزه‌بندی شدند. (شکل ۲ نمونه‌ای از محاسبات شاخص‌ها و مکان‌یابی روی نمودار را نمایش می‌دهد).



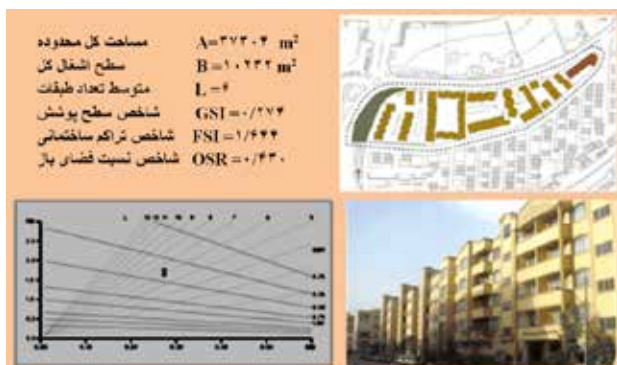
شکل شماره ۱: مدل نهایی شاخص‌های پایداری فرهنگی؛ مأخذ: نگارنده

### شاخص‌های کمی

پیشتر به شاخص‌های کمی تراکم مورد استفاده در این پژوهش اشاره رفت. داده‌های اولیه‌ی نمونه‌های موردی از روی نقشه‌های پایه‌ی طرح‌های جامع و تفصیلی، استخراج و پس از طبقه‌بندی داده‌های گردآمده، چهار شاخص اصلی مورد نیاز برای تعیین مکان هندسی نمونه‌ها در نمودار spacemate مطابق فرمول‌های مربوطه محاسبه شد.

### معرفی نمونه‌های مورد مطالعه

انتخاب نمونه‌های موردی با تکیه بر تقسیم‌بندی موجود در طرح جامع انجام گرفته است، تا با تشخیص عرصه‌های مسکونی مختلف به تعیین نمونه‌های مناسب‌تری برای تحلیل اقدام گردد. یازده نمونه از نقاط مختلف عرصه‌های مسکونی شهر تبریز به نمایندگی از گونه‌های متفاوت و با در نظر گرفتن توزیع جغرافیایی و فرهنگی در سطح شهر برای تحلیل برگزیده شده است. این نمونه‌ها در شکل (۴) آمده است.



شکل شماره ۲: داده‌های تصویری، شاخص‌های مستخرج و مکانیابی یکی از نمونه‌ها (نمونه ۶) بر روی نمودار spacemate؛ مأخذ: نگارنده

نمونه‌های ۱ و ۲ با توجه به نزدیکی ارقام شاخص‌های فیزیکی شان در یک حوزه‌ی گونه‌شناسی قرار می‌گیرند. در این دو نمونه متوسط تعداد طبقات نزدیک به هم (از ۱/۱۵ تا ۱/۳۸) بوده و شاخص سطح پوشش از ۰/۵۵ تا ۰/۵۸ متغیر است که بسیار نزدیک به هم‌اند. دو شاخص دیگر یعنی شاخص تراکم ساختمانی (FSI) و شاخص نسبت فضای باز (OSR) نیز اختلاف

نمونه‌ی شماره ۱۱ به عنوان بلوک نقطه‌ای کم ارتفاع نیز در حوزه‌ی مستقلی گنجانده می‌شود. این نمونه با بیشترین نسبت فضای باز و تعداد طبقات ۱، در پایین نمودار و ابتدای آن قرار دارد. ویژگی دیگر این محدوده، تساوی شاخص سطح پوشش و تراکم ساختمانی آن است. این ساختار در حوزه‌ی «F7» نشان داده شده است. برای ارزیابی میزان پایداری نمونه‌های موردی، بر اساس شاخص‌های به دست آمده که در شش دسته‌ی کلی (عدالت و مساوات، ارتباط با طبیعت، تناسب و هندسه، حریم و حریمیت، امنیت و ایمنی، مشارکت و تعاملات) بیان گردید. داده‌ها از پرسشنامه‌هایی که محتوای آنها با توجه به تاثیر شاخص‌های فرهنگی از شاخص‌های تراکمی در نظر گرفته شده، استخراج و با استفاده از آزمون‌های آماری که پیش از این ذکر شد مورد تحلیل قرار گرفت.

### توصیف پایداری فرهنگی به تفکیک حوزه‌های به دست آمده روی نمودار

با توجه به روند سنجشی که برای شاخص‌های پایداری توضیح داده شد، با تحلیل آماری داده‌ها، وضعیت پایداری نمونه‌های مورد مطالعه، مبتنی بر ابعاد و شاخص‌های پایداری فرهنگی به دست آمد و وضعیت پایداری حوزه‌ها به تفکیک مشخص گردید. (در جدول (۶)، سنجش پایداری حوزه F1 به عنوان نمونه آورده شده است).

به ترتیب همین مثال میانگین پایداری تمام حوزه‌ها استخراج گردید (این ارقام به تفکیک در شکل (۴) آمده است).

با توجه به میزان میانگین پایداری فرهنگی حوزه‌ها می‌توان چنین بیان نمود که حوزه «F3» (مجموعه بلوک‌های محیطی با ارتفاع متوسط)، بهترین وضعیت پایداری را دارد و میانگین هر شش شاخص پایداری در این حوزه که با توجه به تاثیر پذیری از تراکم، ارتفاع، سطح پوشش و میزان فضای باز ارزیابی گشته است در تعادل و هماهنگی نسبت به هم و با کمترین اختلاف نسبت به حد نهایی قرار دارند، همین امر باعث شده که این حوزه در بالاترین سطح نسبت به حوزه‌های دیگر قرار گیرد و از نظر گونه نیز مطلوب‌ترین، برای حصول پایداری در راستای توسعه

فاحشی را نشان نمی‌دهند. بدین ترتیب این دو نمونه با بافتی سنتی و خانه‌های متصل با ارتفاعی کم در یک حوزه قرار می‌گیرند که دارای خصلت‌های مشابه‌اند. این منطقه بر روی نمودار با نام حوزه «F1» نشان داده شده است.

نمونه‌های ۳ و ۴ هر دو با بافتی طراحی شده یک حوزه جای می‌گیرند، که در روی نمودار با نام حوزه «F2» مشخص شده است. علاوه بر متصل بودن آرایش خانه‌ها، ویژگی‌های این دو نمونه مشابهت‌های نزدیکی دارند. متوسط تعداد طبقات در آنها به ترتیب ۲/۳ و ۲/۹ است. شاخص GSI بسیار نزدیک به هم است و نسبت فضای باز آنها با هم برابر و معادل ۰/۴۶ است. شاخص FSI نیز ۱/۲ و ۱/۱ می‌باشد. درصد فضای باز نیز بسیار شبیه به هم است و هر دو تا حدود زیادی به لحاظ ظاهر و سیمای بدنه‌ها نیز هم چهره به نظر می‌رسند. نمونه‌های ۵ و ۶ نیز ویژگی‌های نسبتاً مشابهی دارند. ارتفاع هر دو مجموعه متوسط محسوب می‌شود (۴/۵ و ۶ طبقه) و شاخص سطح پوشش آن نزدیک به هم است و هیچ کدام به طور کامل خطی محسوب نمی‌شوند. این دو نمونه نیز در حوزه‌ی یکسانی قرار گرفته‌اند که با نام حوزه‌ی «F3» بر روی نمودار مشخص است.

نمونه‌های ۷ و ۸ از نظر شاخص‌های کمی مشابه هم‌اند و به راحتی در یک حوزه‌ی مستقل گنجانده می‌شوند. این نمونه‌ها تقریباً دارای سازماندهی نقطه‌ای با ارتفاع متوسطی هستند. مقادیر عددی شاخص‌ها، حتی بیش از سایر نمونه‌ها به هم نزدیک‌اند. این دو مجموعه‌ی مسکونی در حوزه‌ی «F4» بر روی نمودار نشان داده شده‌اند.

نمونه‌ی شماره ۹ نیز خود در گونه‌شناسی متفاوتی جای می‌گیرد. این مجتمع با ارتفاع بلند و تراکم ساختمانی (FSI) نسبتاً بالا (در حدود ۱/۳) در قسمت بالای نمودار و در حوزه‌ی «F5» جای می‌گیرد.

نمونه‌ی ۱۰ را با توجه به تفاوت‌هایی که شاخص‌های آن نسبت به مجتمع‌های مسکونی قبلی دارد، می‌توان در دسته‌ای مستقل گنجانده. آرایش بلوک‌ها در این مجتمع به صورت خطی بوده و تعداد طبقات آن ۴ است، که جزو گونه‌های مسکونی با ارتفاع متوسط محسوب می‌گردد. این نمونه در حوزه‌ی «F6» بر روی نمودار نشان داده شده است.

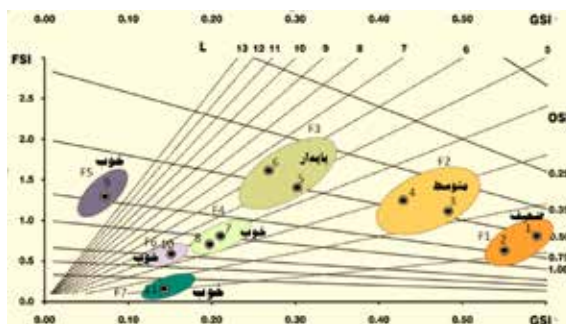
جدول شماره ۶: آزمون‌های T و K-S برای بررسی شاخص‌های پایداری فرهنگی در نمونه‌های ۱ و ۲ حوزه‌ی F1

آزمون t			آزمون K-S		تعداد	شاخص‌ها	
Sig	t	انحراف معیار	میانگین	Sig			Z
۰/۰۹۴	-۱/۷۶	۳/۶۸	۴۸/۵۵	۰/۷۶۸	۰/۶۶۵	۲۰	عدالت
۰/۰۰۰	-۱۱/۶۸	۶/۴۱	۳۳/۲۵	۰/۶۰۵	۰/۷۶۳	۲۰	طبیعت
۰/۰۱۵	-۲/۶۶	۵/۵۶	۴۶/۶۹	۰/۶۱۶	۰/۷۵۶	۲۰	تناسبات و هندسه
۰/۰۰۰	۶/۵۲	۶/۱۷	۵۹/۰۰	۰/۹۵۱	۰/۵۱۸	۲۰	حریم
۰/۱۰۷	-۱/۶۹	۳/۳۱	۴۸/۷۵	۰/۱۷۳	۱/۱۰۶	۲۰	امنیت
۰/۰۰۰	-۱۴/۱۹	۵/۲۹	۳۳/۲۱	۰/۹۴۵	۰/۵۲۵	۲۰	مشارکت و تعامل همسایگی
۰/۰۰۰	-۲/۷۶	۱/۷۸	۴۴/۹۱	۰/۵۲۳	۰/۸۱۳	۲۰	مجموع (پایداری فرهنگی)

### نتیجه گیری

پایداری فرهنگی از ضروریات توسعه‌ی پایدار به شمار می‌رود و تراکم به عنوان یک سیستم اندازه‌گیری، ضمن تعیین گونه‌های ساختمانی، از ابزارهایی است که می‌تواند به این امر کمک بسیاری نماید. افزایش تراکم و فشرده‌سازی هر چند از الزامات توسعه‌ی پایدار به شمار می‌رود، اما استفاده از این راهکار باید با سنجش اثرات آن بر ساختار کالبدی و همچنین شرایط فرهنگی - اجتماعی در زمینه‌های مختلف همراه باشد. در پژوهش حاضر با تعریف و ارائه‌ی شاخص‌های تراکم از یک سو و همچنین ارائه و تعریف شاخص‌هایی از پایداری فرهنگی از سوی دیگر، با معرفی و به کارگیری نمودار «spacemate» به تحلیل فضایی و ارائه‌ی گونه‌هایی از مجتمع‌ها و ساختارهای مسکونی مورد مطالعه در سطح شهر تبریز پرداخته شد. تجربه‌ی این تحقیق نشان داد که نمودار «spacemate» قابلیت کاربرد در حوزه‌ی گونه‌شناسی مرتبط با پایداری فرهنگی و نیز امکان انعطاف و سازگاری با موارد مطالعه‌ی منتخب پژوهش را دارد. و به عنوان یک ابزار کمی می‌تواند برای ارزیابی شاخص‌های کیفی نیز مفید باشد. محل نقاطی که نماینده‌ی تعدادی از ساختارهای مسکونی موجود شهری تبریز هستند، مشخص و میزان پایداری فرهنگی آن‌ها تعیین گردید. هر طرح جدیدی که قرار باشد بر شهر افزوده شود نیز ناگزیر نقطه‌ای خواهد بود بر روی نمودار، و در واقع طراح قادر است که نقطه‌هایی را که نشان دهنده‌ی گونه‌هایی از ساختارهای مسکونی آینده‌ی شهری هستند، پیش از طراحی، با توجه به اهداف و خواسته‌ها، بر روی نمودار بسنجد و شاخص‌های کمی آن را استخراج و پیش از طراحی تجویز نماید. این جا است که بررسی تاثیر تراکم و رای جنبه‌ی صرفاً کمی آن، می‌تواند

رده‌بندی باشد. نمونه‌ها با تغییر میزان تراکم، ارتفاع، سطح پوشش و میزان فضای باز، از حوزه‌ای به حوزه‌ی دیگر، ساختار کالبدی و گونه‌ی متفاوتی دارند و همین امر بر روی شاخص‌های فرهنگی مورد بررسی در راستای پایداری تاثیر می‌گذارد. مثلاً در حوزه‌ی «F1» و «تا حدودی (F2)» که در رده‌ی بافت‌های سنتی و طراحی شده قرار دارند و با ارتفاع کم شکل گرفته‌اند و انتظار می‌رفت در وضعیت پایدار باشند، فشرده‌گی زیاد و پایین بودن سطح اشغال منجر شده که میزان ارزش پایداری حوزه‌ها در رده‌ی ناپایداری بالقوه (ضعیف) و پایداری متوسط قرار گیرند. این حوزه‌های پایداری در شکل (۳) بر روی نمودار «spacemate» نمایش داده شده است:



شکل شماره ۳: وضعیت میزان پایداری فرهنگی حوزه‌های گونه‌شناختی F1 الی F7؛ ماخذ: نگارنده

در نهایت، حاصل این فرایندها برای رعایت اختصار در شکل (۴) گرد هم آمده است. این شکل حاوی نتایج نهایی تحلیل‌های تحقیق و نیز داده‌های گرافیکی نمونه‌ها و گونه‌ی مورد مطالعه بوده و وضعیت نسبی پایداری و رتبه‌ی پایداری فرهنگی موارد مطالعه را بیان می‌کند.

حوزه	بافت	نمایشگر طبقه بندی	ازومتریک گونه	گونه بافت	میزان پایداری فرهنگی
F4 - فصل و لاله	۷ ۸			مجموعه سازه‌ها، پارکینگ، بافت متوسط	۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷
F3 - اسکان	۹			مجموعه سازه‌ها، پارکینگ، بافت متوسط	۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷
F6 - شهرک اسکان	۱۰			مجموعه سازه‌ها، پارکینگ، بافت متوسط	۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷
F7 - راه آهن	۱۱			مجموعه سازه‌ها، پارکینگ، بافت متوسط	۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷

شکل شماره ۴: شماتیک گونه‌ها و رتبه‌بندی وضعیت پایداری فرهنگی نمونه‌های موردی؛ ماخذ: نگارنده

حوزه	بافت	نمایشگر طبقه بندی	ازومتریک گونه	گونه بافت	میزان پایداری فرهنگی
F2 - مسکن و شهرک	۱ ۲			بافت سنتی، بافت متوسط، پارکینگ کم	۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷
F2 - بزرگساز و ویس	۳			بافت متوسط، بافت متوسط، پارکینگ کم	۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷
F3 - مسکن و شهرک	۴			مجموعه سازه‌ها، پارکینگ، بافت متوسط	۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷ ۷۲/۲۷



۵. دهداری، مصطفی (۱۳۹۵)؛ **تحلیل فضایی گونه‌شناسی مسکن شهری، مطالعه موردی: شهر گرگان**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده، با راهنمایی دکتر جعفر میرکتولی، دانشگاه گلستان، دانشکده جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.
۶. راهب، غزال (۱۳۹۴)؛ «واکاوی مفهوم گونه در مسکن بومی و تبیین رویکردی برای دسته‌بندی گونه‌های مسکن روستایی در ایران»، **مسکن و محیط روستا**، شماره ۱۵۰، صص. ۳-۱۸.
۷. شفایی، مینو و رامین مدنی (۱۳۹۲)؛ «راهکارهای طراحی عرصه میانه با رویکرد جبران سازی مسکن حداقل در ایران»، **فصلنامه معماری و شهرسازی آرماتشهر**، شماره ۱۱، صص. ۱۵۳-۱۶۵.
۸. صالحی میلانی، ساسان و مریم محمدی (۱۳۸۹)؛ «اهداف و شاخص‌های تحقق پایداری فرهنگی»، **نامه معماری و شهرسازی**، دو فصلنامه دانشگاه هنر، شماره ۵، صص. ۸۱-۹۷.
۹. ضرغام فرد، مسلم، ابوالفضل مشکینی، احمد پوراحمد و بنیامین مورگانگی (۱۳۹۸)؛ «تدقیق نماگرهای مسکن شایسته از دیدگاه مکتب اسلام»، **فصلنامه مطالعات شهر ایرانی-اسلامی**، سال نهم، شماره ۳۵، صص. ۳۳-۴۵.
۱۰. عسگری رابری، اباصلت؛ شهاب عباس‌زاده و علی اصغر آبرون (۱۳۹۴)؛ «بررسی عناصر فضایی - کالبدی تاثیرگذار بر مسکن روستایی»، **مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی**، سال چهارم شماره ۴، زمستان ۹۴، صص ۱۷۷-۱۹۳.
۱۱. عیسی‌زاده، کوثر (۱۳۹۵)؛ «تحلیل شناخت تأثیر فرهنگ بر کالبد و طراحی شهرها با تأکید بر نظریه‌های فرهنگی طراحی مجتمع‌های زیستی»، **مدیریت شهری**، شماره ۴۶، صص. ۷۱-۹۶.
۱۲. عینی‌فر، علیرضا (۱۳۸۹)؛ «گونه‌شناسی مجتمع‌های مسکونی تهران با معیار فضای باز»، **آرمانشهر**، شماره ۵ پاییز، صص. ۳۵-۴۵.
۱۳. فیاض‌انوش، ابوالحسن و عباسعلی سنائی‌راد (۱۳۹۱)؛ «شاخص‌های کالبد و فرهنگ خانه در منابع اسلامی»، **مجموعه مقالات نخستین همایش آرمان شهر اسلامی**، دانشگاه اصفهان، صص. ۳۱۵ - ۳۳۲.
۱۴. میرکتولی، جعفر و مصطفی آریان‌کیا (۱۳۹۶)؛ «بررسی مولفه‌های تاثیرگذار در شکل‌گیری کالبد مسکن شهری از دیدگاه گونه‌شناسی با تأکید بر تراکم ساختمانی و تعداد طبقات (مطالعه موردی: شهر گرگان)»، **نشریه مطالعات نواحی شهری دانشگاه شهید باهنر کرمان**، سال چهارم، شماره ۱، پیاپی ۱۰، صص. ۱۳۱-۱۴۸.
۱۵. نشاط، اکبر؛ مجید نیکایی و محمدحسین شریف‌زادگان (۱۳۹۲)؛ «پیش‌بینی مسکن کم‌درآمد با تحلیل طرف عرضه و تقاضا (مطالعه موردی: شهر دامغان)»، **فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش‌های جغرافیای انسانی**، دوره ۴۵، شماره ۳، صص. ۱۴۷-۱۶۸.
۱۶. نقره‌کار، عبدالحمید (۱۳۸۷)؛ **درآمدی بر هویت اسلامی در معماری و شهرسازی**، انتشارات شرکت طرح و نشر پیام‌سیما.
۱۷. نفی‌زاده، محمد (۱۳۸۷)؛ **شهر و معماری اسلامی**، تهران، نشر مانی.
۱۸. نوربرگ شولتز، کریستیان (۱۳۸۱)؛ **مفهوم سکونت، به سوی معماری تمثیلی**، ترجمه محمود امیر یاراحمدی، تهران، آگه.
۱۹. وثیق، بهزاد و آزاده پشوتنی‌زاده (۱۳۸۸)؛ «مفهوم سکونت در آیات و روایات اسلامی»، **مسکن و محیط روستا**، شماره ۱۲۹، صص. ۵۰-۶۵.
۲۰. وثیق، بهزاد (۱۳۹۵)؛ «شناخت معماری سکونتگاه براساس آیات قرآن»، **پنجمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت: الگوی پایه پیشرفت**، تهران.

راهی برای برنامه‌دار کردن ساختارهای مجموعه‌های مسکونی باشد که با توجه به تحقیق انجام یافته، تابعی خواهد بود از عوامل و شاخص‌های فرهنگی موثر در ارتباط با مفهوم پایداری. به دیگر بیان طراح قادر خواهند بود ساختار تراکمی مجموعه‌های مسکونی را به گونه‌ای تدوین نمایند که تأثیرات منفی به حداقل برسد. شاخص‌هایی بر اساس مفاهیم کیفی در طی این پژوهش ساخته شد و مورد آزمون قرار گرفت. دستیابی به چند شاخص پاسخگو در حوزه‌های کیفی - کمی نیز از نتایج این مطالعه است. شاخص‌سازی بخش مهمی از فرایند رسیدن به مرحله‌ی کاربرد روش‌های کمی است و در این تحقیق شاخص‌های برگزیده شده در مرحله‌ی آزمون کارایی مناسبی نشان دادند. در مبحث پایداری فرهنگی یافته‌های تحقیق گویای این است که عواملی چون عدالت، امنیت و ... که در این نوشتار از مولفه‌های پایداری فرهنگی به شمار آمده‌اند با مفهوم عملی تراکم در ارتباط است. و به همین سبب با تنظیم سیاست‌های تعیین تراکم قابل دستیابی است. به بیان دیگر، بخشی از مؤلفه‌های پایداری فرهنگی در گونه‌ها مستتر هستند. این مؤلفه‌ها می‌توانند با اصلاح تجویز تراکم فیزیکی و در نتیجه با معرفی گونه‌های حمایت‌کننده از این مفهوم، تا حدودی احیاء شده و در عمل، تأمین و تضمین گردد. نتایج این پژوهش در بررسی نمونه‌های موردی نیز نشان داد که گونه‌ی «بلوک‌های محیطی کم ارتفاع» بیش‌ترین و گونه‌ی «خانه‌های متصل شهری کم ارتفاع متعلق به بافت سنتی» کمترین میزان پایداری فرهنگی را نشان می‌دهند. گونه‌های «بلوک‌های منفرد با ارتفاع متوسط»، «بلوک‌های خطی با ارتفاع متوسط»، «بلوک‌های منفرد یا نقطه‌ای با ارتفاع زیاد»، «بلوک‌های منفرد کم ارتفاع» و «خانه‌های متصل شهری کم ارتفاع متعلق به بافت طراحی شده» به ترتیب نزولی بین آن دو جای می‌گیرند. وجود یک روش قابل اتکای کمی که کیفیات پایداری را در خود جای دهد و بر اساس معیارهای قابل سنجش، بایدها و نبایدها را برای طراح و برنامه‌ریز مشخص کند، موجب می‌گردد تا در تعیین و تجویز سیاست‌های ساخت و ساز از اعمال سلیقه‌های فردی و موقتی، که درستی یا نادرستی آن قابل اثبات نیست، پرهیز گردد.

## فهرست منابع و مراجع

۱. اخوت، هانیه (۱۳۹۱)؛ «بازشناسی مولفه‌های هویتی مسکن سنتی براساس آیات قرآن و روایات ائمه معصومین»، **دوفصلنامه پژوهش‌های میان رشته‌ای قرآن**، دوره ۳، شماره ۲، صص ۶۷ - ۸۶.
۲. اخوت، هانیه؛ نینا الماسی فر و محمدرضا بمانیان (۱۳۸۹)؛ **معماری و شهرسازی سنتی در کشورهای اسلامی**، تهران، انتشارات هله.
۳. امین‌پور، احمد؛ رامین مدنی؛ حامد حیاتی و محمدعلی دلداده (۱۳۹۴)؛ «بازشناسی مفاهیم مسکن و سکونت بر اساس آموزه‌های اسلامی»، **فصلنامه مدیریت شهری**، شماره ۴۰، صص. ۴۷-۶۰.
۴. حجتی، نگین و مرجان نعمتی مهر (۱۳۹۶)؛ «کاربست برنامه‌ریزی فرهنگی در شهر جدید هشتگرد»، **صفه**، دوره ۲۷، ش. ۷۷، صص ۷۹-۹۸.

21. Alexander, E.R. (1993); "Density measures: a review and analysis", **Journal of Architecture and Planning Research**, 10(3), pp. 181-202.
22. Ayyildiz, Sonay, F. Erturk, S. Durak and A. Dulger (2017); "Importance of Typological Analysis in Architecture for Cultural Continuity...", **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, vol. 245, issue 7, (072033), pp. 1-15.
23. Beatley, Timothy and Kristy Manning (1997); "The Ecology of Place; Planning for Environment, Economy and Community", **Island Press**, Washington D.C.
24. Berghauser Pont, M. and Haupt, P. (2009); **Space Density and Urban Form**, Published Ph.D. Thesis, Netherlands, Technical University of Delft, Faculty of Architecture, Department of Urbanism.
25. Berghauser Pont, Meta and Haupt, Per (2005); "The Spacemate: Density and the Typomorphology of the urban fabric", **Nordisk Arkitektur Forskning**, 2005: 4, pp. 55-68.
26. De Mauro, Tullio (1985); **Tipologia**, Casabella, 509-510, pp. 88-91.
27. Forsyth A. (2003); **Measuring density: Working definitions for residential density and building density**" Design Brief ,8, Design Center for American Urban Landscape, University of Minnesota.
28. Guney, Yasemin I. (2007); **Type and typology in architectural discourse**, BAÜ FBE (9) (1), pp. 3-18.
29. Hawkes, J (2001); **The Fourth Pillar of Sustainability: Cultures Essential Role in Public Planning**. Melbourne: Common Ground.
30. Mercer, Colin (2006); **Cultural Planning for Urban Development and Creative Cities**, in Shanghai Cultural Planning Paper doc.
31. Postalci, Ikbal Ece and Guldehan Fatma Atay (2019); "Rethinking on Cultural Sustainability in Architecture...", **Sustainability(journal)**, 2019,11,1069
32. Prescott, Allen, R., (1995); **Assessing rural sustainability**, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources - World Conservation Union; London
33. Stevenson, Debora (2003); **Cities and Urban Cultures**, Open University Press.