

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۲/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۹/۱۶

## تبیین رابطه متقابل الگوهای رفتاری و مورفولوژی خیابان‌های شهری نمونه موردی: خیابان‌های مرکزی بافت تاریخی شهر همدان

حسن سجاد زاده

استادیار گروه طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

مریم فرخی

دانشجوی دوره دکتری طراحی شهری دانشگاه بوعلی سینا، مربی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران

### چکیده

یکی از مهم‌ترین و ضروری‌ترین ابعادی که در طراحی محیط باید به آن توجه شود؛ فرایند احساس، ادراک و شناخت محیطی است که تجربه مکان و در نتیجه بازنمایش آن به صورت رفتار در فضاهای شهری را برای انسان هموار می‌سازد. لذا برای ساختن محیط‌های سازگار و متناسب با نیازهای ادراکی-رفتاری شهروندان باید شناخت صحیح و دقیق از رابطه بین انسان و محیط بدست آورد.

در این میان خیابان‌های تجاری به عنوان فضاهای شهری به یاد ماندنی، قابل دسترسی و معنی‌دار نقش مهمی در شکل‌گیری الگوهای رفتاری به عهده دارند. با مروری بر ویژگی‌های کیفی و نقش‌های خیابان شهری از گذشته تا به حال، می‌توان به وضوح، کاهش کیفیت‌های محیطی و در نتیجه کاهش کیفیت حضورپذیری را که عامل مهمی در زمینه تعامل انسان و محیط، به شمار می‌آید را مشاهده نمود. در چنین موقعیتی، ارزیابی و سنجش نمونه‌هایی از خیابان‌های شهری و بررسی اینکه این فضاها در حال حاضر چرا و چگونه مورد استفاده قرار می‌گیرند از اهمیت بسزایی برخوردار است.

پژوهش پیش رو با مطالعه ویژگی‌های فیزیکی خیابان‌های شهری و فعالیت‌های انسانی (فعالیت‌های منفعل - فعال) از طریق پرسشنامه، و با بررسی رابطه متقابل انسان و فضا در فضاهای شهری مورد مطالعه (خیابان‌های مرکزی شهر همدان) با استفاده از تکنیک Space Syntax و مدل تصمیم‌گیری چند شاخصه TOPSIS، به تبیین این نکته می‌پردازد که، الگوهای رفتاری کاربران به صورت مشخص، از ویژگی‌های مورفولوژیک خیابان‌های مورد مطالعه تبعیت می‌نماید. به گونه‌ای که خیابان‌های مورد مطالعه، با وجود ویژگی‌های مشترکی از جمله زمان و سبک ساخت، طول و عرض محور، موقعیت قرارگیری، به فراخور ویژگی‌های متفاوت مورفولوژیک از جمله همپوندی و اتصال فضایی، تنوع و تراکم فعالیتی و نیز ویژگی‌های کیفی مکان شهری، بستر شکل‌گیری و زمینه‌ساز الگوهای رفتاری متفاوتی هستند.

**کلمات کلیدی:** مورفولوژی شهری، الگوهای رفتاری، تکنیک چیدمان فضا، مدل TOPSIS، شهر همدان

## ۱- بیان مسئله

خرد است. از آنجا که نظام عصبی و ادراکی انسان مسئول برقراری ارتباط بین انسان و محیط زیست اوست و امکانات و محدودیت‌های خاصی دارد لذا نمی‌توان بدون توجه و اشراف کافی به فرایندهای درک و فهم محیط از سوی مردم و سازوکارهای مرتبط با آنها، مبادرت به مداخله در محیط کرد. زیرا همین درک و فهم است که در نهایت تعبیر و تفسیر آنان را از محیط و جهان پیرامونشان شکل می‌دهد و اغلب به شکل رفتار در محیط بروز و ظهور پیدا می‌کند. حال این سؤال پیش می‌آید که تا چه اندازه شکل فضا و قابلیت‌های محیط بر انسان و رفتار وی اثر می‌گذارد؟

## ۲- پیشینه پژوهش

از جمله مهمترین نظریه پردازان در خصوص بررسی رابطه متقابل الگوهای رفتاری و مورفولوژی فضای شهری می‌توان به افرادی از جمله لینچ (۱۹۶۰)، آلتمن (۱۹۷۵)، رلف (۱۹۷۶)، کانتر (۱۹۷۷)، وایت (۱۹۸۰)، گل (۱۹۸۷)، پانتر (۱۹۹۱)، مونتگومری (۱۹۹۸)، و کارمونا (۲۰۱۰) اشاره نمود که در ادبیات موضوع و در قالب تئوری‌های مکان‌بدان اشاره خواهد شد. تیبالدز معتقد است فضاهای شهری از طریق دو بعد اجتماعی و فیزیکی بر استفاده‌کنندگان تأثیر می‌گذارند، بنابراین می‌توان از آن‌ها به مکان‌های اجتماعی تعبیر کرد که میزبان تعاملات اجتماعی مردم هستند (Tibbalds, 2003). کانتر در این زمینه به این نکته اشاره دارد که ویژگی‌های فیزیکی محیط، معانی خاصی را برای استفاده‌کنندگان تداعی می‌کند که می‌تواند بر ادراک آن‌ها از محیط و در نتیجه فعالیت‌های آن‌ها تأثیر گذارد (Canter, 1977). برخی محققان نظیر یان گهل (۱۹۸۷) و ویلیام وایت (۱۹۸۰) در این باره اذعان می‌دارند که استفاده از فضاهای شهری، نتیجه‌ی تجربی کیفیت‌های کالبدی آن است و این در حالی است که پژوهش‌های اخیر در زمینه فضاهای شهری به این نکته اشاره دارد که طراحی فضاهای شهری و فعالیت‌های صورت گرفته در آن با افول

در طول تاریخ فضاهای شهری مهمترین بخش از شهرها را تشکیل داده‌اند که در خلال زندگی شهری، منعکس کننده ترکیبی از زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی است. بنابراین فضاهای شهری به عنوان فضاهای به یاد ماندنی، قابل دسترسی و یا معنی دار نقش مهمی در کیفیت نواحی شهری به عهده دارد. پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه فضاهای شهری نشان‌دهنده این موضوع است که امروزه ویژگی‌های فیزیکی و استفاده از فضاهای شهری با افت شدید کیفیت مواجه گردیده است. بنابراین در چنین موقعیتی، ارزیابی و سنجش فعالیت‌های فضاهای شهری و بررسی اینکه این فضاها در حال حاضر چرا و چگونه مورد استفاده قرار می‌گیرند از اهمیت بسزایی برخوردار است.

همزمان با تحولاتی که از نیمه دوم قرن بیستم، در رابطه با مقوله شناخت انسان در حوزه‌های علوم انسانی جهت پاسخگویی بهتر به نیازهای روانی و فیزیکی او انجام می‌گیرد، روانشناسی محیطی به عنوان تخصصی میان رشته‌ای و با هدف «مطالعه روانشناختی رفتار در ارتباط با محیط‌های فیزیکی» اهمیت خاصی می‌یابد (Craik, 1970 و رازجویان، ۱۳۷۵). در روانشناسی محیطی رفتار انسان تحت تأثیر عواملی چون عوامل فیزیکی محیط، داده‌های نمادین، داده‌های طراحی و روح محیط قرار دارد. به طور متقابل انسان نیز با رفتار خود که ناشی از جنبه‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و شخصیتی است بر محیط تأثیر می‌گذارد و آن را در جهت ارضای نیازهای فیزیولوژیک و اجتماعی خود دگرگون کرده، فضا را ساماندهی می‌کند. یونگ در مورد سیستم‌های رفتاری معتقد است «مردم به همان اندازه که محصول محیط اجتماعی هستند، ساخته محیط فیزیکی نیز به شمار می‌روند» (Young, 1990).

نحوه ادراک محیط یکی از مباحث و مفاهیم کلیدی در حوزه مطالعات متقابل انسان-محیط در مقیاس‌های کلان و

مقوله‌ای برشمرد که مکان‌ها در آن فقط فضایی خاص نیستند، بلکه فعالیت‌ها و رویدادها آن را شکل می‌دهند. در سال (۱۹۹۱)، پانتر مؤلفه‌های حس تعلق به مکان را در سه موضوع دسته‌بندی کرد. ویژگی‌های کالبدی: شامل سیما و بافت شهری، فعالیت‌ها (دربرگیرنده الگوهای رفتاری و حرکت پیاده و سواره) و در نهایت مفاهیم و معانی، که ادراک و ارزیابی عمومی را در بر می‌گیرد. این مؤلفه‌ها در واقع دلایل اصلی کشش مردم را به مکان‌های شهری مطرح کرد، مشابه این برخورد، مونتگومری (۱۹۹۸) ۳ مؤلفه سازنده مکان و سنجه‌های آن را به صورت زیر ارائه می‌دهد.



نمودار (۱): مؤلفه‌های سازنده حس مکان بر اساس مدل پیشنهادی مونتگومری

مونتگومری در این باره می‌گوید: این که چرا یک مکان موفق است و چگونه می‌توان این موفقیت را ایجاد کرد بسیار دشوار است. در حالی که معانی مکان، ریشه در خصوصیات کالبدی و فعالیت‌های وابسته بدان دارد، ولی خصوصیات کالبدی، مکان را شکل نمی‌دهند؛ بلکه مقاصد و تجربیات انسانی هستند که خصوصیات مکان را شکل می‌دهند. بنابراین آن چه را که محیط ارائه می‌دهد، عملکردی است که عمل ارزنده‌ی خود ما آن را شکل می‌دهد. مونتگومری فضای عمومی موفق را در نوع فعالیت فضا می‌داند، که می‌بایست تا حد امکان متنوع باشد؛ به عقیده‌ی او بدون حضور یک فعالیت پایه‌ی اقتصادی،

کیفی مواجهه بوده است (Carmona, 2010). بنابراین ارزیابی و بررسی نحوه استفاده از فضاهای شهری معاصر و تبیین فاکتورهای مؤثر بر آن می‌تواند عاملی مهم در جهت کاهش ضعف‌های موجود و ارتقاء کیفیت این فضاها گردد.

### ۳- مبانی نظری

#### ۳-۱- تئوری مکان و ابعاد آن

در طول ۲۰ سال گذشته، یکی از مفاهیم طراحی شهری که معمول و شایع شده، مکان‌سازی است. جنبه‌های زیبایی‌شناختی به همراه شرایط رفتاری استفاده‌کنندگان از فضا تأثیرات بسیاری بر تنوع فعالیت‌ها به عنوان عوامل اصلی خلق مکان‌ها به عنوان فضاهای ویژه شهری و با هویتی متمایز مطرح شدند. مفهوم مکان بسیار پیش‌تر در نظریات لینچ و جیکوبز شکل گرفت و بعدها توسط نوربرگ شولز، ادوارد رلف، داندل اپل یارد و آلن جیکوبز، کاتر، پیترو بوچانان، فرانسیس تیبالدز، پانتر و مونتگومری گسترش یافت. نوربرگ شولتز رویدادی پدیدارشناسانه و اساسی به مکان داشت و بر این باور بود که مکان پدیده‌ای کاملاً کیفی است که نمی‌تواند به مشخصه‌های سازنده‌اش محدود شود. وی با اشاره به فضا و کاراکتر، از فضا به عنوان ساختار سه بعدی مکان و از کاراکتر به عنوان کامل‌ترین مشخصه متمایز و عمومی هر مکان یاد می‌کرد. رلف نیز مفهوم مکان را به صورت مشخصه شرایط کالبدی، معانی و فعالیت‌ها تعبیر می‌کرد. از نظر وی، این مشخصه از اجزای مکان به شمار نمی‌روند، بلکه اجزایی از تجربه انسانی‌اند. او می‌گوید: خصوصیات کالبدی، معانی و فعالیت‌ها، سه پایه‌ی هویت مکان را شکل می‌دهند. البته نباید چنین تصور کرد که حس مکان در این سه عنصر قرار گرفته است؛ بلکه تعامل انسان با این سه عنصر است که حس مکان را شکل می‌دهد. اپل یارد و جیکوبز (۱۹۸۷) اهمیت مکان‌های عمومی را در تناسب با نیازهای انسانی از مهم‌ترین مؤلفه‌های کیفیت حیات شهری عنوان می‌کنند. بوچانان (۱۹۸۸) نیز طراحی شهری را بر پایه ساختن مکان‌ها ترسیم کرد و آن را

در سال ۱۹۹۰ لوفور (Lefebvre)، با بیان دیدگاه‌های فلسفی در رابطه با موضوع ریخت‌شناسی شهری، باب جدیدی در مطالعات مربوط به فرم شهر می‌گشاید. اثر شاخص او "تولید فضا" (۱۹۹۱) مملو از مفاهیم و نکات مرتبط با فضا، تعامل با مردم، محیط ساخته شده تمام ابعاد فضای اجتماعی خلق شده توسط مردم می‌باشد. همچنین طیف وسیعی از پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه ریخت‌شناسی شهری، تلاش فراوانی جهت معرفی ابزارهای ریاضی به عرصه ریخت‌شناسی شهری انجام داده‌اند که از جمله ابزار ذکر شده می‌توان به نظریه گراف‌ها (Graph theory)، و یا مجموعه (Set theory)، اشاره کرد. در دهه اول قرن بیستم، رویکرد اسپیس سینتکس در مطالعات ریخت‌شناسی شهری، از جمله نظریاتی است که تمرکز اصلی آن بر علم ریاضیات (نظریه گراف‌ها) و نیز نمایش شهر به عنوان مجموعه‌ای از فضاهای باز، استوار است که در آن ساختار شهر، به کمک تحلیل ساده‌ی مجموعه گراف‌های حاصله، توصیف می‌گردد.

### ۳-۳- فعالیت و رفتار در مکان شهری

نحوه انجام یک فعالیت را رفتار گویند. رفتار انسانی برآیندی از انگیزه‌ها و نیازهای فرد، قابلیت محیط، تصویر ذهنی فرد از دنیای خارج ناشی از ادراک او و معنایی که این تصویر برای او دارد، می‌باشد. مفهوم رفتار و الگوهای رفتاری، شامل همه فعالیت‌هایی است که مردم هنگام استفاده از فضای مشترک شهر به آن می‌پردازند.

بنابراین هر فعالیت تحت‌تاثیر شرایط فوق می‌تواند اشکال مختلفی بخود گیرد و رفتارهای متنوعی را باعث شود. به عنوان مثال روی نیمکت نشستن، راه رفتن هدفمند از مکانی به مکان دیگر، قدم زدن، توقف کوتاه، مکث‌های طولانی‌تر، تماشای ویتترین‌ها، ملاقات‌ها و مکالمات، ورزش، رقص، سرگرمی، تجارت خیابانی، بازی کودکان، گدایی و سرگرمی‌های خیابانی، چمباتمه زدن، لم دادن (پاکزاد، ۱۳۸۵). مطابق با نظر گل (۱۹۸۷)، فعالیت‌های مردم را در فضاهای عمومی می‌توان

امکان خلق مکان خوب وجود ندارد. مکان می‌بایست زمینه‌ی فعالیت‌های اجتماعی و فرهنگی را نیز فراهم کند.

### ۳-۲- ابعاد فیزیکی مکان شهری

ریخت‌شناسی شهری در پایان قرن ۱۹ میلادی به عنوان رشته‌ای از دانش سازمان یافته مطالعات شهری و جریانی عمده در مطالعه‌ی شکل شهر، به عنوان مفهومی پیچیده و دانش میان رشته‌ای از علوم مربوط به جامعه‌شناسی، معماری، فرهنگ، ریاضیات و نیز برنامه ریزی و طراحی شهری، پا به عرصه ظهور گذاشت. اغلب نظریه پردازان حوزه ریخت‌شناسی شهری بر این باورند که محیط زیست ساخته شده انسانی، از چندین عنصر کلیدی تشکیل شده است که بر اساس نظریه کائزن مواردی از جمله؛ کاربری زمین، ساختار ساختمان‌ها و الگوی قطعات و خیابان‌ها را شامل می‌شود (Carmona, 2003). به بیان دیگر «کالبد شهر، اثر و ردپای تمایلات و فعالیت‌های انسانی است. بنابراین، همانطور که فرم مصنوع را می‌توان مربوط به یک دوره تاریخی خاص دانست، می‌توان آن را حاصل فعالیت‌هایی دانست که در آن انجام می‌گیرد و برای جای دادن به آنها طراحی شده است. از جمله مهمترین تعاریف صورت گرفته در مورد ریخت‌شناسی شهری می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- مورفولوژی شهری «مطالعه بافت فیزیکی (یا ساخته شده) فرم شهر، مردم و فرآیندهای شکل دهنده شهر است (Jones & Larkham, 1991:55)
- مورفولوژی شهری بررسی نظام مند فرم، شکل، نقشه، ساختار و کارکردهای بافت مصنوع شهرها و منشأ و شیوه تکامل این بافت در طول زمان است (مدنی‌پور، ۱۳۸۷: ۷۸ به نقل از کلارک، ویتربیک، گودال).
- مورفولوژی شهری چگونگی برپایی (ارتباط با زمین)، برافراشتگی (ارتباط با آسمان) و گشوده شدن (تعامل فضایی با محیط یا همان رابطه درون و برون) عناصر سکونتگاهی را تحلیل می‌کند (Norberg Shultz, 1979: 43).

محیط در سطوح گوناگون برقرار می‌شود، زیرا تاکید بیش از حد بر یک سطح، فرد را از یک کیفیت نظام‌مند رابطه رفتار و محیط غافل می‌کند. این رویکرد قابلیت پیوند دادن رویکرد مکان‌محور طراح را با رویکرد فرایند محور پژوهشگر دارد (آلمن، ۱۳۸۲).

بر این اساس بارکر الگوهای رفتاری را به شکلی مرتبط با مکان کالبدی همان رفتار تشریح می‌سازد. بر اساس نظریه بارکر، قرارگاه رفتاری به فضایی اطلاق می‌شود که با دو مجموعه عناصر ارتباط دارد: عناصر روانشناسی و عناصر غیر روانشناسی. عنصر روانشناسی از نظر بارکر به شکل خاصی از رفتار اشاره می‌کند و عنصر غیر روانشناسی شامل اشیای مادی است که بروز رفتارهای خاصی را تسهیل می‌بخشد. مشاهده شده است که احتمال بروز رفتاری خاص در یک قرارگاه رفتاری مشخص بیش از احتمال بروز رفتاری دیگر است. چنین احتمال رفتاری بطور مستقیم به درک ما از هویت مکان ارتباط پیدا می‌کند (عباس‌زادگان، ۱۳۸۶).

### ۵-۳- چهارچوب نظری پژوهش

در ادامه به منظور بررسی و تبیین ارتباط متقابل مورفولوژی فضای شهری و الگوی فعالیتی شکل گرفته در فضاهای شهری مورد مطالعه، چهارچوب نظری زیر بر اساس الگوهای رفتاری (منفعل و فعال) یان گل و کارمونا و نیز اصول ساختاری مورفولوژی فضاهای شهری کانزن، موننگومری و PPS پیشنهاد شده است که با مشخص نمودن هنجارها و سنج‌های هر یک از مؤلفه‌های محیط فیزیکی و نیز الگوهای رفتاری، بستری جهت انجام پژوهش میدانی در ارتباط با تبیین عامل رفتار و شکل فضا و بررسی رابطه متقابل آن‌ها، ارائه می‌نماید.

در سه گروه طبقه‌بندی کرد که هر یک به ویژگی‌های متفاوتی در محیط کالبدی نیاز دارند:

**فعالیت‌های اجباری (ضروری):** فرد در هر شرایطی ناگزیر از انجام این فعالیت‌ها است. از آنجا که فعالیت‌هایی از این دست اجباری است، کمترین تاثیر را از محیط مادی و فضای عمومی می‌پذیرد، چون در همه روزهای سال و تحت هر شرایطی انجام می‌گیرد. اگر محیط بیرونی کیفیت نازلی داشته باشد، مردم فقط فعالیت‌های ضروری را انجام می‌دهند؛ و در جایی که کیفیت فضایی بالاست، علاوه بر اینکه به فعالیت‌های ضروری می‌پردازند، تمایل آن‌ها به حضور در محیط و ترجیح دادن پیاده‌روی را به عبور سریع با اتومبیل بیشتر می‌شود.

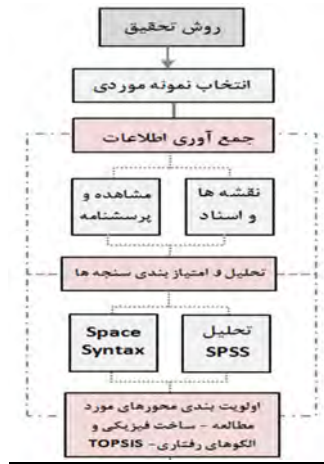
**فعالیت‌های اختیاری:** این گونه فعالیت‌ها جنبه حیاتی ندارند و در شرایطی انجام می‌گیرند که زمینه مطلوب برای آن‌ها فراهم باشد، مانند فعالیت‌های تفریحی.

**فعالیت‌های اجتماعی:** انجام این فعالیت‌ها منوط به حضور افراد دیگر در فضا است و اصولاً خارج از صورت جمعی امکان‌پذیر نیستند؛ مانند بازی کودکان، دیدار کوتاه با همسایگان و کسبه محل.

بدیهی است که ترکیب این سه نوع حضور در فضا که برآیندی از ویژگی‌های ساختار روانشناسی فضایی هستند، بر درک از هویت مکان تاثیرگذار است.

### ۴-۳- ارتباط رفتار و محیط فیزیکی

الگوی رفتاری انسان را موجودی رفتارمحور قلمداد نموده است. این رویکرد کنشگرانه بر وابستگی‌های محیطی به مثابه عوامل تعیین‌کننده رفتار تاکید و تلاش می‌کند آن‌ها را شناسایی و در طراحی لحاظ کند. در الگوی بوم‌شناختی، رفتار و محیط چنان در هم تنیده شده است که تفکیک آن‌ها دشوار است. رفتار در بستر محیط تعریف‌پذیر است. طبق این رویکرد محیط، ادامه هستی و شخصیت افراد به شمار می‌رود. در واقع افراد عامل تغییر محیط هستند و نه پذیرنده صرف تاثیرات محیطی. این رویکرد رابطه انسان را با محیط خود پویا و دائم در حال تغییر می‌داند. طبق این رویکرد، رابطه انسان با



نمودار (۲): روش تحقیق مقاله، مأخذ: نگارندگان

جدول (۱): چهارچوب نظری پژوهش، نگارندگان

مؤلفه های مکان	اصول و معیارها	سنج‌های محیطی	
ساخت فیزیکی مکان	نحو فضا (کاتزن)	تداوم و اتصال	
		همپیوندی	
	الگوی کاربری زمین (کاتزن)	نفوذبری = عمق فضا	
		تنوع و گوناگونی	
	ویژگی های کیفی مکان (مونتگومری)	تراکم فعلیتی	تراکم فعالیتی
			ساختمان های شاخص (هویت و قدمت)
وجود امنیت در فضا		عوامل طبیعی (درختان، آب)	
		میلان و نورپردازی مناسب فضا	
فعالیت ها (منفعل و فعال)	فعالیت اجباری	اولویت حرکت پیاده در برابر سواره رفتن به مدرسه یا سرکار، خرید، منتظر اتوبوس یا کسی ماندن	
	فعالیت انتخابی	پیاده روی، نشستن در پارک - استغاده از هوای تازه یا لذت بردن از آفتاب، خرید تفننی	
	فعالیت اجتماعی	بازی کودکان، دیدار و گپ های کوتاه، فعالیت گروهی (راهپیمایی، عزاداری)، ارتباطات منفعل - دیدن ساده و یا گوش دادن به مردم	

#### ۴- روش پژوهش

تحقیق پیش رو با مطالعات اسنادی در حوزه‌هایی از جمله؛ شکل‌شناسی فضاهای شهری، شیوه‌های تولید و مصرف فضا و نیز الگوهای رفتاری کاربران فضا و نیز با بهره‌گیری از روش‌های کیفی- تهیه پرسشنامه (۱۰۰ نمونه آماری) - و مشاهده و نیز با تحلیل ساختار کالبدی - فضایی نمونه‌های انتخابی از طریق تکنیک اسپیس سینتکس)، به تبیین رابطه متقابل مابین الگوهای رفتاری کاربران فضا و قابلیت‌های مکانی فضاهای شهری، در قالب پاسخ‌گویی به سوالات زیر می‌پردازد.

- ۱- الگوهای رفتاری استفاده‌کنندگان تا چه میزان متأثر از ساختار کالبدی - فضایی و گونه‌شناسی فضاهای شهری است
- ۲- شکل محیط فیزیکی چگونه بر فعالیت‌های انسانی تأثیر می‌گذارد و یا امکان رخ دادن آن را تسهیل می‌نماید؟

#### ۵- شناخت محدوده مورد مطالعه

مرکز شهر همدان محدوده محصور در رینگ اول، بافت قدیم شهر و در حقیقت هسته اولیه و تاریخی شهر کهن همدان را شامل می‌شود که در طول تاریخ در مجاورت تپه هگمتانه شکل گرفته، و به تدریج رشد کرده است. بازار قدیم شهر با راسته‌ها و چهارسوق‌ها و در برداشتن مسجد جامع و در کنار آن میدان امام خمینی با کالبد ویژه‌ی خود عرصه باز همگانی را سامان داده است که در سال ۱۳۰۷ توسط کارل فریش به سبک باروک (شیوه معمول قرن ۱۹ و ۲۰ در اروپا) ساخته شد که حاصل آن ۶ خیابان می‌باشد که بسیاری از عناصر واجد ارزش تاریخی و عملکردی (مقبره‌ی استر و مردخای، بازار قدیم، تپه هگمتانه، مسجد جامع و آرامگاه بوعلی) را در خود جای داده است.

پرداخت که از نظر عرض، طول و نیز موقعیت مکانی در ساختار شهری همدان، از ویژگی‌های یکسانی برخوردار می‌باشند.

### ۱-۶- بعد مورفولوژیک (ریخت شناسانه فضا)

همانگونه که پیش از این نیز بدان اشاره شد، مورفولوژی شهری، مطالعه نظام‌یافته (سیستماتیک) از تکوین، رشد، فرم، طرح، ساخت، کارکرد و توسعه شهر با توجه به ساختهای اجتماعی و اقتصادی است که به تعریف و تبیین الگوهای شهری، فرم شهر، عناصر فضای شهری و ارتباط ما بین فرم‌ها و اشکال هندسی می‌پردازد که در پژوهش پیش رو در سه بعد نحو فضا، الگوی کاربری اراضی، کیفیت‌های فیزیکی فضای شهری و نیز کیفیت‌های معنایی متأثر از آن بررسی و ارزیابی خواهد شد.

### ۲-۶- نحو فضا

در این بخش محدوده مورد مطالعه با استفاده از روش چیدمان فضا به عنوان روشی برای تحلیل ساختار فضایی و نحوه ترکیب فضایی، که خود عامل اصلی پخشایش فعالیت‌های اجتماعی- اقتصادی (الگوی پخشایش کاربری‌های تجاری، گروه‌های مختلف و حرکت) در سطح شهر است (Hillier, 2007:121-125)، در قالب سه مؤلفه همپیوندی، نفوذ پذیری، تداوم و اتصال بررسی شده است.

همانگونه که در نقشه همپیوندی مشاهده می‌گردد، بالاتری میزان همپیوندی (میزان انسجام فضا با کلیت سازمان فضایی پیرامون) در محدوده مورد مطالعه به خیابان‌های شریعتی و باباطاهر، اختصاص دارد. در رابطه با عمق فضا (میزان جدایی‌گزینی فضا از کلیت پیکربندی فضایی)، نیز محور شریعتی دارای کمترین عمق و یا به عبارتی بیشتری نفوذپذیری است و بیشترین جدایی‌گزینی در خیابان اکباتان مشاهده می‌گردد. در زمینه مؤلفه‌ی اتصال (تعداد دسترسی‌های منتهی به فضای موردنظر) محورهای شریعتی و شهدا از مطلوبیت زیادی برخوردار می‌باشند. در کل می‌توان محورهای مورد مطالعه را براساس میزان ساختارمندی فضایی، به صورت زیر اولویت‌بندی نمود:

شریعتی... شهدا... باباطاهر... تختی... بوعلی... اکباتان



نقشه (۱): معرفی محورهای مورد مطالعه و الگوهای رفتاری شکل گرفته در آن، نگارندگان، تابستان ۱۳۹۳

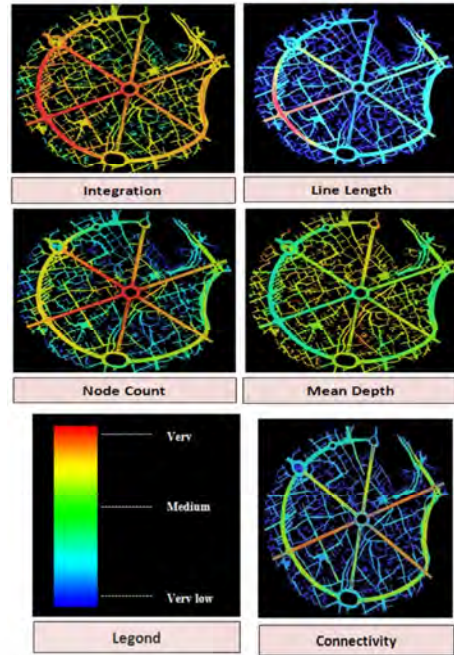
### ۶- یافته‌های پژوهش

با بررسی و معرفی اجمالی محدوده مورد مطالعه، در ادامه به منظور تبیین رابطه متقابل مابین الگوهای رفتاری کاربران فضا و قابلیت‌های مکانی فضاهای شهری، به تحلیل و ارزیابی شاخص‌های استخراج شده از بخش مبانی نظری پژوهش در قالب دو مؤلفه؛ مورفولوژیکی (ساخت فیزیکی) و الگوی رفتاری صورت گرفته در نمونه‌های مطالعاتی پیش رو (۶ خیابان اکباتان، باباطاهر، شریعتی، بوعلی، تختی، شهدا) خواهیم

خود اختصاص داده است. همچنین محور اکباتان و شهدا در اغلب کیفیت‌های پرسش شده، ضعیف ارزیابی شده‌اند که خود می‌تواند در زمینه ترجیحات محیطی کاربران در استفاده و یا عدم استفاده از فضا و در نتیجه نوع الگوی رفتاری شکل گرفته در فضا بسیار حائز اهمیت باشد.



تصویر (۲): الگوی کاربری زمین (تراکم و تنوع)، نگارندگان



تصویر (۱): چیدمان فضایی محدوده مورد مطالعه، نگارندگان

### ۳-۶- الگوی کاربری زمین

با بررسی تنوع و گوناگونی و نیز تراکم کاربری‌ها، خیابان اکباتان که محور جداکننده بازار قدیم می‌باشد، بیشترین سطح کاربری تجاری و بعد از آن محور بوعلی و شریعتی قرار دارند. البته از نظر تنوع کاربری‌های تجاری مورد نیاز گروه‌های سنی و جنسی مختلف، محور بوعلی از تنوع فعالیتی بیشتری برخوردار می‌باشد. از جمله نکات حائز اهمیت در خصوص نوع فعالیت‌های محورهای فوق می‌توان به تأثیر پذیری فعالیت‌های خیابان‌های تجاری از بازار و راسته‌های فعالیتی آن در گذشته، اشاره کرد که خود موجب جذب مخاطبان خاص، به هر یک از خیابان‌های مورد بررسی، گردیده است.

### ۴-۶- ویژگی‌های کیفی مکان

در ادامه با بررسی و تحلیل ویژگی‌های کیفی مکانهای مورد مطالعه - سنجه‌های مدل مکان مونته‌گومری - بر اساس داده‌های پرسشنامه و تحلیل میزان فراوانی آن توسط نرم افزار SPSS، مشاهده می‌شود که محور بوعلی در تمامی موارد از جمله، کیفیت مبلمان شهری، امنیت، وجود عناصر طبیعی، هویت و قدمت و نیز اولویت حرکت پیاده بیشترین امتیاز را به



جدول (۲): جدول تحلیل عوامل مؤثر بر مورفولوژی (ساخت فیزیکی) ۶ محور اصلی منتهی به میدان مرکزی شهر همدان به کمک نرم افزار SPSS و Space Syntax، نگارندگان

مؤلفه های ساخت فیزیکی مکان	محورها	خشی خوب (خشی زیاد)	خوب (زیاد)	متوسط	ضعف (کم)	
نقشه فضایی	Mean Depth F1	خ شیفا	*			
		خ تختی		*		
		خ بوعلی پایین		*		
		خ شریعتی	*			
		خ بلخاطر	*			
	خ اکیکان	*				
	همبستگی Integration F2	خ شیفا	*			
		خ تختی	*			
		خ بوعلی پایین	*			
		خ شریعتی	*			
خ بلخاطر		*				
خ اکیکان	*					
ندایم و اتصال Connectivity F3	خ شیفا	*				
	خ تختی	*				
	خ بوعلی پایین	*				
	خ شریعتی	*				
	خ بلخاطر	*				
خ اکیکان	*					
تراکم فعالیتی F4	خ شیفا	*				
	خ تختی	*				
	خ بوعلی پایین	*				
	خ شریعتی	*				
	خ بلخاطر	*				
	خ اکیکان	*				
	نوع و گوناگونی F5	خ شیفا	۰/۶۸	۰/۱۴۹	۰/۲۴۷	۰/۴۸۶
		خ تختی	۰/۱۴	۰/۲۷۴	۰/۴۲۵	۰/۲۸۸
		خ بوعلی	۰/۳۲۹	۰/۲۸۱	۰/۲۱۷	۰/۶۳
		خ شریعتی	۰/۶۵	۰/۴۶۸	۰/۲۶۴	۰/۱۰۴
خ بلخاطر		۰/۱۲۵	۰/۲۶۴	۰/۳۶۱	۰/۲۵	
خ اکیکان	۰/۱۲۵	۰/۱۲۹	۰/۱۲۵	۰/۶۱۱		
وجود میلمان و نورپردازی مناسب فضا F6	خ شیفا	۰/۶۸	۰/۵۵	۰/۸۲	۰/۷۹۵	
	خ تختی	۰/۵۶	۰/۱۸۳	۰/۲۹۶	۰/۴۶۵	
	خ بوعلی	۰/۱۸۵	۰/۳۷	۰/۲۴۷	۰/۱۹۸	
	خ شریعتی	۰/۹۱	۰/۳۳۸	۰/۲۵۶	۰/۳۶۵	
	خ بلخاطر	۰/۵۵	۰/۱۲۷	۰/۳۵۶	۰/۴۵۲	
خ اکیکان	۰/۶۸	۰/۴۱	۰/۱۱	۰/۷۸۱		
وجود امنیت در فضا F7	خ شیفا	۰/۴	۰/۲۱۳	۰/۳۶	۰/۳۸۷	
	خ تختی	۰/۶۸	۰/۴۲۵	۰/۳۴۲	۰/۱۶۴	
	خ بوعلی پایین	۰/۲۶۸	۰/۳۱۷	۰/۲۶۸	۰/۱۴۶	
	خ شریعتی	۰/۲۶۷	۰/۴۰	۰/۲۴	۰/۹۳	
	خ بلخاطر	۰/۶۸	۰/۲۸۴	۰/۴۷۲	۰/۱۷۶	
خ اکیکان	۰/۹۳	۰/۴	۰/۱۲	۰/۷۴۷		
وجود عوامل طبیعی (درختان، آب و ...) F8	خ شیفا	۰/۴	۰/۱۴۷	۰/۳۲	۰/۴۹۳	
	خ تختی	۰/۲۷	۰/۴۷	۰/۴۱۱	۰/۳۱۵	
	خ بوعلی	۰/۱۸۳	۰/۲۰۲	۰/۲۹۳	۰/۱۲۲	
	خ شریعتی	۰/۱۰۷	۰/۳۳۳	۰/۳۷۳	۰/۱۸۷	
	خ بلخاطر	۰/۱۲۲	۰/۴۴۳	۰/۳۳۸	۰/۲۹۷	
خ اکیکان	۰/۵۴	۰/۹۵	۰/۳۱۱	۰/۵۴۱		
هویت و قدمت تاریخی فضا F9	خ شیفا	۰/۱۲۹	۰/۲۵۷	۰/۳۵۷	۰/۲۵۷	
	خ تختی	۰/۸۶	۰/۲۷۱	۰/۳۸۶	۰/۲۵۷	
	خ بوعلی	۰/۲۲۴	۰/۳۹۵	۰/۲۰۳	۰/۷۹	
	خ شریعتی	۰/۹۵	۰/۳۲۴	۰/۳۳۸	۰/۲۴۳	
	خ بلخاطر	۰/۱۷۸	۰/۲۱۵	۰/۳۵۶	۰/۱۵۱	
خ اکیکان	۰/۲۲۹	۰/۲۷۱	۰/۳۱۴	۰/۱۸۶		
اولویت حرکت یاده در برابر حرکت سواره F10	خ شیفا	۰/۵۶	۰/۱۴۱	۰/۲۸۲	۰/۵۲۱	
	خ تختی	۰/۶۹	۰/۱۶۷	۰/۴۰۳	۰/۳۶۱	
	خ بوعلی	۰/۱۸۷	۰/۲۰۷	۰/۲۱۳	۰/۲۹۳	
	خ شریعتی	۰/۵۶	۰/۳۰۶	۰/۲۶۴	۰/۲۷۵	
	خ بلخاطر	۰/۷	۰/۱۵۵	۰/۳۳۴	۰/۳۸	
خ اکیکان	۰/۱۲۵	۰/۶۹	۰/۱۳۹	۰/۶۶۷		

۵-۶- الگوهای رفتاری استفاده کنندگان همانطور که پیش از این در مبانی نظری پژوهش، بدان اشاره شد، الگوهای رفتاری ناشی از فرهنگ، اعتقادات، عادات، محیط زندگی، قوانین حاکم بر جامعه و خصوصیات فردی است و هر کدام از این شاخصه‌ها به تنهایی یا به همراه سایر عوامل، رفتارهای متفاوت افراد را توجیه می‌کند. بر اساس اطلاعات بدست آمده از مصاحبه‌های کتبی صورت گرفته، الگوهای رفتاری کاربران در محدوده‌های مورد مطالعه را می‌توان در قالب دسته‌بندی ارائه شده توسط یان گل به شکل زیر بیان نمود:

**فعالیت‌های اجباری** (رفتن به محل کار، سکونت و تحصیل، خرید کردن، انجام امور اداری و خدماتی، منتظر ماندن برای تاکسی - اتوبوس):

با توجه به اطلاعات بدست آمده از پرسشنامه‌ها، بیشترین فعالیت صورت گرفته در محورهای مورد مطالعه مربوط به فعالیت‌های اجباری است که در میان آن‌ها خرید کردن با میانگین ۳۱.۲٪ در بین ۶ محور مذکور، بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است و بجز انجام امور اداری و خدماتی که اغلب در بازه زمانی صبح و ظهر اتفاق می‌افتد، در بقیه موارد کاربران به استفاده از محورهای مطالعاتی در سه بازه زمانی صبح، ظهر و شب جهت انجام سایر فعالیت‌های اجباری (رفتن به محل کار، سکونت و تحصیل، خرید کردن، منتظر ماندن برای تاکسی - اتوبوس) اشاره نموده‌اند. بر اساس مطالعات انجام شده میزان استفاده زنان از فضاهای مورد مطالعه جهت انجام فعالیت‌های اجباری، بغیر از مواردی نظیر رفتن به محل کار در خیابان باباطاهر و یا انجام امور اداری در خیابان شهدا، بیش از مردان بوده است.

**فعالیت‌های انتخابی** (تفریح و گذران اوقات فراغت، خرید کردن به صورت تفننی):

بر اساس مطالعات صورت گرفته، فعالیت‌های انتخابی از نظر میزان فراوانی، رتبه دوم را به خود اختصاص داده‌اند که در میان آن‌ها خرید تفننی به خصوص در محور بوعلی، از درصد

همانگونه پیش از این نیز بدان اشاره شد انجام این گونه فعالیتها منوط به حضور افراد دیگر در فضا است و اصولاً خارج از صورت جمعی امکان‌پذیر نیستند. در محورهای مورد مطالعه درصد کمی از پرسش‌شوندگان به انجام فعالیت‌های اجتماعی در ساعات پایانی روز (۱۸-۲۳) اشاره نموده‌اند که میزان مشارکت زنان و مردان در انجام این گونه فعالیت‌ها به نسبت مساوی، می‌باشد.

بالایی برخوردار می‌باشد. از نظر بازه زمانی، اغلب فعالیت‌های انتخابی در ساعات پایانی روز (۱۸-۲۳) اتفاق می‌افتد. نکته حائز اهمیت در مورد فعالیت‌های فوق‌الذکر، گروه‌های استفاده‌کننده از فضاست که در اغلب موارد، مردان نقش پررنگ‌تری در انجام آن دارند. که البته می‌توان بر اساس گفته‌های ولف (۱۳۷۹)، دلیل آن را پرسه‌زنی نامرئی زنان و عدم تمایل آن‌ها به نمایش چنین الگوهای فعالیتی دانست.

**فعالیت‌های اجتماعی** (قدم زدن، دیدار، تماشا و صحبت کردن، شرکت در فعالیت‌های گروهی و راهپیمایی):

جدول (۳): جدول تحلیل فراوانی الگوهای رفتاری در ۶ محور اصلی مورد مطالعه (به کمک نرم‌افزار SPSS، نگارندگان).

جدول تحلیل فراوانی الگوهای رفتاری صورت گرفته در ۶ محور اصلی منتهی به میدان مرکزی شهر همدان (به کمک نرم‌افزار SPSS)											
الگوهای رفتاری	محورها	صبح (۱۲-۷)	ظهر (۱۵-۱۲)	شب (۱۸-۱۵)	صبح + ظهر (۱۲-۷)	ظهر + شب (۱۵-۱۲)	صبح + شب (۱۲-۷)	درصد کل	رتبه بندی	الگوهای رفتاری	
										مردان	زنان
فعالیت اجباری	رفتن به محل کار، سکونت و تحصیل	۳۱.۸٪	۱.۳٪	۰٪	۵.۱٪	۰٪	۲.۶٪	۱۲.۸٪	۶	٪۲۷.۸ (۲)	خ. شهدا
		۶.۴٪	۲.۶٪	۰٪	۳.۸٪	۱.۳٪	۰٪	۲۱.۸٪	۴		خ. تختی
		۵.۱٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۳۵.۹٪	۲		خ. بوعلی باسن
		۹٪	۵.۱٪	۱.۳٪	۱.۳٪	۱.۳٪	۰٪	۴۴.۹٪	۱		خ. شریعتی
		۱۱.۵٪	۲.۶٪	۰٪	۵.۱٪	۲.۶٪	۰٪	۳۲.۱٪	۳		خ. باغلاهر
	خرید کردن	۳.۸٪	۱.۳٪	۰٪	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۱۹.۲٪	۵	٪۳۱.۲ (۱)	خ. اکباتان
		۱۱.۵٪	۹٪	۰٪	۳.۸٪	۱.۳٪	۰٪	۳۳.۲٪	۲		خ. شهدا
		۳.۸٪	۰٪	۰٪	۱.۳٪	۰٪	۰٪	۱۷.۹٪	۵		خ. تختی
		۵.۱٪	۹٪	۰٪	۵.۱٪	۲.۶٪	۰٪	۶۷.۹٪	۱		خ. بوعلی باسن
		۳.۸٪	۱.۳٪	۰٪	۱.۳٪	۱.۳٪	۰٪	۲۶.۹٪	۳		خ. شریعتی
	انجام امور اداری و خدماتی	۷.۷٪	۱.۳٪	۰٪	۱.۳٪	۰٪	۰٪	۲۵.۶٪	۴	٪۱۲.۶۵ (۴)	خ. باغلاهر
		۱.۳٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۷.۷٪	۵		خ. شهدا
		۱۴.۱٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۱۶.۷٪	۳		خ. تختی
		۲۹.۵٪	۱.۳٪	۰٪	۷.۷٪	۱.۳٪	۰٪	۵۰٪	۱		خ. بوعلی باسن
		۲۴.۴٪	۵.۱٪	۰٪	۳.۸٪	۱.۳٪	۰٪	۴۱٪	۲		خ. شریعتی
منتظر ماندن برای تاکسی و اتوبوس	۵.۱٪	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۷.۷٪	۵	٪۲۰.۵ (۵)	خ. شهدا	
	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۱۰.۳٪	۶		خ. اکباتان	
	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۱۹.۲٪	۳		خ. تختی	
	۳.۸٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۳۸.۵٪	۱		خ. بوعلی باسن	
	۵.۱٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۳۰.۸٪	۲		خ. شریعتی	
تفریح و گذران اوقات فراغت	۱.۳٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۱۲.۸٪	۴	٪۱۹.۴۵ (۲)	خ. اکباتان	
	۱.۳٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۵.۱٪	۳		خ. شهدا	
	۱.۳٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۵.۱٪	۳		خ. تختی	
	۳.۸٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۵۰٪	۱		خ. بوعلی باسن	
	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۱.۳٪	۰٪	۰٪	۲۲.۴٪	۲		خ. شریعتی	
خرید کردن به صورت نقدی	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۴	٪۲۴.۷ (۳)	خ. باغلاهر	
	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۴		خ. اکباتان	
	۱.۳٪	۰٪	۰٪	۱.۳٪	۱.۳٪	۰٪	۱۹.۲٪	۲		خ. شریعتی	
	۳.۸٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۱۱.۵٪	۵		خ. تختی	
	۳.۸٪	۰٪	۰٪	۳.۸٪	۰٪	۰٪	۶۶.۷٪	۱		خ. بوعلی باسن	
قدم زدن، دیدار، تماشا و صحبت کردن	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۶.۴٪	۴	٪۱۲.۹۵ (۳)	خ. شهدا	
	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۷.۷٪	۳		خ. تختی	
	۵.۱٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۲.۶٪	۰٪	۵۷.۷٪	۱		خ. بوعلی باسن	
	۷.۷٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۱.۳٪	۰٪	۲۸.۲٪	۲		خ. شریعتی	
	۱.۳٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۷.۷٪	۳		خ. باغلاهر	
شرکت در فعالیت‌های گروهی و راهپیمایی	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۵	٪۷.۵ (۸)	خ. اکباتان	
	۲.۶٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۳.۸٪	۴		خ. شهدا	
	۱.۳٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۲.۶٪	۵		خ. تختی	
	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۱۰.۳٪	۲		خ. بوعلی باسن	
	۱۴.۸٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۱۶.۷٪	۱		خ. شریعتی	

## ۷- تحلیل محتوا

➤ برای این کار لازم است ابتدا اوزان شاخصها را با استفاده از شیوهی آنتروپی شانون، حساب کنیم (جدول ۶).  
 ➤ بعد از آن ماتریس بی مقیاس شده را محاسبه خواهیم کرد (جدول ۷).

رابطه ۳:  $E_j = -K \sum [P_{ij} \ln p_{ij}]$

محاسبه مقدار آنتروپی  $E_j$ :  $k = \frac{1}{\ln(m)}$

رابطه ۴: محاسبه مقدار عدم اطمینان  $D_j$ :  $d_j = 1 - E_j$

رابطه ۵: محاسبه اوزان  $W_j$ :  $W_j = \frac{d_j}{\sum d_j}$

$$k = \frac{1}{\ln(10)} = 0.558$$

$$E_j = -0.558(0.194(\ln(0.194)) + 0.128(\ln(0.128)) + 0.128(\ln(0.128)) + 0.25(\ln(0.25)) + 0.194(\ln(0.194)) + 0.082(\ln(0.082))) = 0.968$$

$$D_j = 1 - 0.968 = 0.032$$

$$W_j = \frac{0.032}{0.368} = 0.119$$

در ادامه و در پاسخ به سوال اصلی پژوهش پیش رو مبنی بر تاثیر ساختار کالبدی - فضایی بر الگویهای رفتاری استفاده کنندگان، بر اساس اطلاعات جمع آوری شده توسط پرسشنامه و تحلیل آماری آنها به کمک نرم افزار SPSS، به رتبه بندی هر یک از محورهای مورد مطالعه (در دو طیف ساختار کالبدی - فضایی و الگوی رفتاری) با استفاده از مدل تصمیم گیری چند شاخصه TOPSIS، خواهیم پرداخت.

**گام اول:** برای کمی کردن شاخصهای غیر کمی از دو روش ترتیبی و فاصله ای می توان استفاده کرد. که بر اساس روش ترتیبی می توان شاخصهای مثبت را به صورت زیر دسته بندی کرد.

**گام دوم:** ماتریس تصمیم گیری را با استفاده از روش بی مقیاس سازی نورم، بی مقیاس می کنیم.

**گام سوم:** بدست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون.

جدول (۴): امتیازدهی به شاخصها به توجه به جدول (۱)، نگارندگان.

شاخص	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	F <sub>10</sub>
گزینه										
خ. شهید	۷	۷	۹	۳	۳	۳	۴	۳	۵	۳
خ. تختی	۵	۷	۷	۵	۵	۳	۷	۵	۵	۵
خ. بوعلی پایین	۵	۷	۳	۹	۷	۷	۷	۷	۷	۵
خ. شریعتی	۹	۹	۹	۷	۷	۵	۷	۵	۶	۳
خ. باباطاهر	۷	۹	۵	۷	۵	۳	۵	۵	۶	۴
خ. اکباتان	۳	۷	۵	۹	۳	۳	۳	۳	۵	۳

معیارهای مثبت

۱- خیلی کم

۳- کم

۵- متوسط

۷- زیاد

۹- خیلی زیاد

جدول (۵): بی مقیاس سازی با استفاده از نورم (استفاده از رابطه ۱)، نگارندگان.

شاخص	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	F <sub>10</sub>
گزینه										
شهید	0.453	0.370	0.547	0.175	0.222	0.286	0.284	0.251	0.357	0.311
تختی	0.324	0.370	0.426	0.291	0.388	0.286	0.498	0.419	0.357	0.518
بوعلی	0.324	0.370	0.182	0.524	0.543	0.667	0.498	0.587	0.5	0.518
شریعتی	0.583	0.475	0.547	0.408	0.543	0.476	0.498	0.419	0.428	0.311
باباطاهر	0.453	0.475	0.304	0.408	0.388	0.286	0.356	0.419	0.428	0.414
اکباتان	0.194	0.370	0.304	0.524	0.222	0.286	0.212	0.251	0.357	0.311

رابطه ۱:

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_i a_{ij}^2}}$$

جدول (۶): اوزان شاخص‌ها با استفاده از آنتروپی شانون (رابطه ۲)، نگارندگان.

شاخص / گزینه	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	F <sub>10</sub>
شهید	.۱۹۴	.۱۵۲	.۲۳۶	.۰۷۵	.۱	.۱۲۵	.۱۲۱	.۱۰۷	.۱۴۷	.۱۳۰
تختی	.۱۳۸	.۱۵۲	.۱۸۴	.۱۳۵	.۱۶۶	.۱۳۵	.۲۱۲	.۱۷۸	.۱۴۷	.۲۱۷
بوعلی	.۱۳۸	.۱۵۲	.۰۷۸	.۲۳۵	.۲۳۲	.۲۹۱	.۲۱۲	.۲۵	.۲۰۵	.۲۱۷
شریعتی	.۲۵	.۱۹۵	.۲۳۶	.۱۷۵	.۲۳۲	.۲۰۸	.۲۱۲	.۱۷۸	.۱۷۶	.۱۳۰
باباطاهر	.۱۹۴	.۱۹۵	.۱۳۱	.۱۷۵	.۱۶۶	.۱۳۵	.۱۵۱	.۱۷۸	.۱۷۶	.۱۷۳
اکباتان	.۰۸۳	.۱۵۲	.۱۳۱	.۲۳۵	.۱	.۱۲۵	.۰۹۰	.۱۰۷	.۱۴۷	.۱۳۰

رابطه ۲:

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{ij} a_{ij}} = a_{ij}$$

جدول (۷): محاسبه اوزان شاخص‌ها (رابطه ۳، ۴ و ۵)، نگارندگان.

شاخص / گزینه	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	F <sub>10</sub>
E <sub>i</sub>	-/۹۶۸	-/۹۹۵	-/۹۶۲	-/۹۵۲	-/۹۶۸	-/۹۶۳	-/۹۷۳	-/۹۷۴	-/۹۹۴	-/۹۸۳
D <sub>i</sub>	-/۰۳۲	-/۰۰۵	-/۰۳۸	-/۰۴۸	-/۰۳۲	-/۰۳۷	-/۰۳۷	-/۰۲۶	-/۰۰۶	-/۰۱۷
W <sub>i</sub>	-/۱۱۹	-/۰۱۸	-/۱۴۱	-/۱۷۹	-/۱۱۹	-/۱۳۸	-/۱	-/۰۹۷	-/۰۲۲	-/۰۶۳

جدول (۸): ماتریس بی‌مقیاس شده موزون (رابطه ۶ - V<sub>ij</sub>), نگارندگان.

شاخص / گزینه	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	F <sub>10</sub>
شهید	-/۰۵۳	-/۰۰۶	-/۰۷۷	-/۰۳۱	-/۰۳۷	-/۰۳۹	-/۰۲۸	-/۰۲۴	-/۰۰۷	-/۰۱۹
تختی	-/۰۳۸	-/۰۰۶	-/۰۰۶	-/۰۵۲	-/۰۴۶	-/۰۳۹	-/۰۴۹	-/۰۴	-/۰۰۷	-/۰۳۲
بوعلی	-/۰۳۸	-/۰۰۶	-/۰۲۵	-/۰۹۳	-/۰۶۴	-/۰۹۲	-/۰۴۹	-/۰۵۶	-/۰۱۱	-/۰۳۲
شریعتی	-/۰۶۹	-/۰۰۸	-/۰۷۷	-/۰۷۳	-/۰۶۴	-/۰۹۲	-/۰۴۹	-/۰۴	-/۰۰۹	-/۰۱۹
باباطاهر	-/۰۵۳	-/۰۰۸	-/۰۴۲	-/۰۷۳	-/۰۴۶	-/۰۳۹	-/۰۳۵	-/۰۴	-/۰۰۹	-/۰۲۶
اکباتان	-/۰۲۳	-/۰۰۶	-/۰۴۲	-/۰۹۳	-/۰۳۷	-/۰۳۹	-/۰۳۱	-/۰۲۴	-/۰۰۷	-/۰۱۹

جدول (۹): ایده آل‌های مثبت و منفی برای هر شاخص، نگارندگان.

شاخص / گزینه	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	F <sub>10</sub>
Max (V <sup>+</sup> )	-/۰۶۹	-/۰۰۸	-/۰۷۷	-/۰۹۳	-/۰۶۴	-/۰۹۲	-/۰۴۹	-/۰۵۶	-/۰۱۱	-/۰۳۲
Min (V <sup>-</sup> )	-/۰۲۳	-/۰۰۶	-/۰۲۵	-/۰۳۱	-/۰۳۷	-/۰۳۹	-/۰۳۱	-/۰۲۴	-/۰۰۷	-/۰۱۹

$$V = \begin{bmatrix} 0.119 & 0.018 & 0.006 & 0.077 & 0.031 & 0.037 & 0.039 & 0.028 & 0.024 & 0.007 & 0.019 \\ 0.038 & 0.006 & 0.006 & 0.052 & 0.046 & 0.039 & 0.049 & 0.04 & 0.007 & 0.032 \\ 0.038 & 0.006 & 0.025 & 0.093 & 0.064 & 0.092 & 0.049 & 0.056 & 0.011 & 0.032 \\ 0.069 & 0.008 & 0.077 & 0.073 & 0.064 & 0.092 & 0.049 & 0.04 & 0.009 & 0.019 \\ 0.053 & 0.008 & 0.042 & 0.073 & 0.046 & 0.039 & 0.035 & 0.04 & 0.009 & 0.026 \\ 0.023 & 0.006 & 0.042 & 0.093 & 0.037 & 0.039 & 0.031 & 0.024 & 0.007 & 0.019 \end{bmatrix}$$

رابطه ۶:  $V = N \times W_{n \times n}$

اکنون می‌توان ماتریس بی‌مقیاس شده‌ی موزون را به دست آورد. برای این منظور، ماتریس بی‌مقیاس شده را در ماتریس،  $W_{n \times n}$  (که عناصر قطر اصلی آن اوزان شاخص‌ها و دیگر عناصر آن صفر است) ضرب می‌کنیم. این ماتریس، ماتریس بی‌مقیاس شده موزون نام دارد و با  $V$  نشان داده می‌شود.

مدل تحلیل چند معیاره تاپسیس، به بررسی میزان تاثیر گذاری ساختار کالبدی - فضایی و ویژگی های کیفی مکان های شهری بر وقوع الگوهای رفتاری کاربران در آن ها خواهیم پرداخت. در این زمینه بر اساس جدول (۳)، محورهای مورد مطالعه بر اساس هر یک از الگوهای سه گانه رفتاری (اجباری، انتخابی و اجتماعی) اولویت بندی شده است:

جدول (۱۲): فراوانی الگوهای فعالیتی اشاره شده توسط پرسش شوندگان،

نگارندگان.

اکباتان	باباطاهر	شریعتی	بوعلی	تختی	شهدا
۱۳٪	۲۱٪	۳۶٪	۴۷٪	۱۸٪	۱۶٪
۷۵٪	۹٪	۲۱٪	۵۸٪	۸۵٪	۸٪
۲٪	۸٪	۲۲٪	۳۴٪	۵٪	۵٪

با توجه به آنچه بدان اشاره شد می توان بر اساس ویژگی های مورفولوژیک و کیفی، محورهای مورد مطالعه را از نظر میزان مطلوبیت به ترتیب زیر دسته بندی نمود:



### گام ششم: در این مرحله، میزان نزدیکی نسبی هر

گزینه با راه حل ایده آل، محاسبه می شود، برای این کار از آنچه به داده های مکانی و اطلاعات پرسشنامه استخراج شده است، می توان به وضوح رابطه ی متقابل محیط فیزیکی و فعالیت ها - به عنوان دو بخش مهم از نظریه مکان - را مشاهده نمود. نکته حائز اهمیت در این خصوص شناخت هنجارها و سنجه های گوناگون مؤلفه های مذکور می باشد. چنانچه در پژوهش پیش رو ساختار مورفولوژیک به تنهایی نمی تواند ملاک ارزیابی و اولویت بندی محورهای مورد مطالعه قرار گیرد، بلکه ساخت فیزیکی مکان، حاصل سه فاکتور نحو فضا (ساختار مندی و همپیوندی فضا)، تنوع و

گام چهارم: ایده آل های مثبت و منفی برای هر شاخص مقدار ایده آل های مثبت و منفی برای این موقعیت تصمیم گیری به قرار زیر است:

گام پنجم: به دست آوردن میزان فاصله ی هر گزینه از ایده آل مثبت و منفی با استفاده از رابطه های زیر:

جدول (۱۰): میزان فاصله ی هر گزینه از ایده آل مثبت و منفی برای هر شاخص (رابطه ۷)، نگارندگان.

شاخص	شهدا	تختی	بوعلی	شریعتی	باباطاهر	اکباتان
فاصله از ایده مثبت $d_j^+$	۰/۰۹۹	۰/۰۷۹	۰/۰۶	۰/۰۲۸	۰/۰۷۴	۰/۰۹۷
فاصله از ایده منفی $d_j^-$	۰/۰۶	۰/۰۵۸	۰/۱۰۱	۰/۱۰۸	۰/۰۶۱	۰/۰۶۴

$$\text{رابطه ۷: } d_j^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}$$

$$d_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

جدول (۱۱): میزان نزدیکی نسبی هر گزینه با راه حل ایده آل (رابطه ۸)، نگارندگان.

شاخص	شهدا	تختی	بوعلی	شریعتی	باباطاهر	اکباتان
میزان نزدیکی هر گزینه به شرایط ایده آل	۰/۳۷۷	۰/۴۲۳	۰/۶۲۷	۰/۷۹۴	۰/۴۵۱	۰/۳۹۷

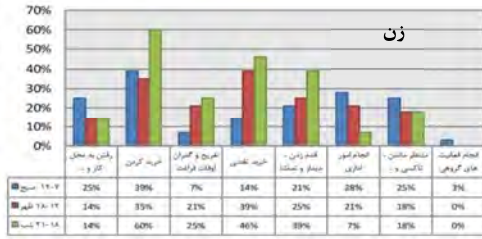
$$\text{رابطه ۸: } CL_1 = \frac{d_j^-}{d_j^- + d_j^+}$$

هر چه میزان CL به یک نزدیکتر باشد، راهکار بهتری است.

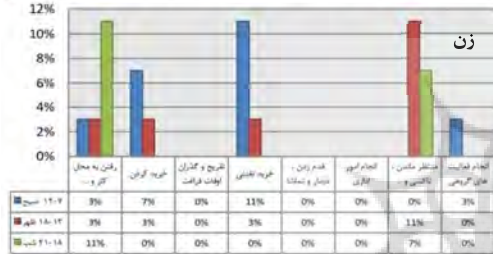
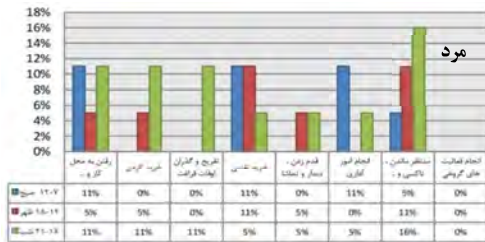
شریعتی < بوعلی < باباطاهر < تختی < اکباتان < شهدا

ساختار کالبدی - فضایی

در ادامه پژوهش پیش رو با اولویت بندی محورهای مورد مطالعه بر اساس نظرات پرسش شوندگان و با بهره گیری از



نمودار (۴): الگوهای رفتاری در خیابان بوعلی سینا، مأخذ: نگارندگان

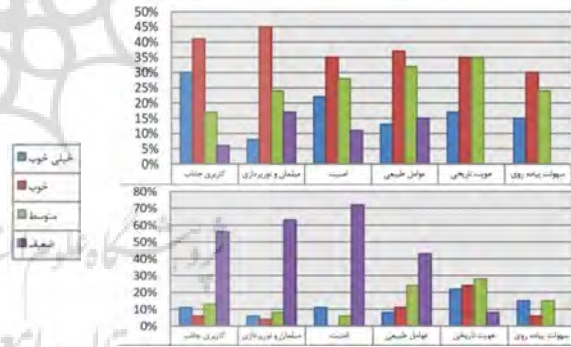


نمودار (۵): الگوهای رفتاری در خیابان اکباتان، مأخذ: نگارندگان

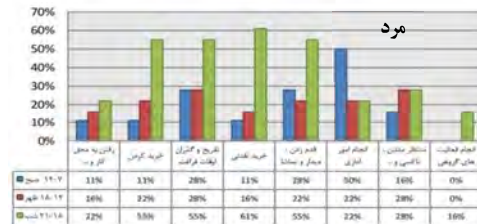
### ۹- نتیجه گیری

با توجه به آنچه از تحلیل ساختار مورفولوژیک (مشخصه‌های فیزیکی) و الگوهای رفتاری، محورهای مورد مطالعه بدست آمده است می‌توان این گونه بیان داشت که همان گونه که پیش از این نیز بدان اشاره شد، محیط فیزیکی، امکان بروز برخی رفتارها را فراهم می‌کند و یا محدودیت‌هایی را برای بروز برخی دیگر از رفتارها به وجود می‌آورد. از این رو ضمن آنکه مردم می‌توانند رفتارهای مختلفی را در یک محیط داشته باشند، ویژگی‌های طراحی و عوامل محیط مصنوع در احتمال بروز رفتارهای خاص در آن مکان، حائز اهمیت است. با بررسی نتایج بدست آمده از رتبه‌بندی فضاهای مورد مطالعه (اولویت کیفی دو محور شریعتی و بوعلی از نظر ویژگی‌های مورفولوژیک و نیز ترجیح کاربران به استفاده از این دو محور، می‌توان به سوال پژوهش مبنی بر میزان تاثیر پذیری

تراکم کاربری اراضی و نیز ویژگی‌های کیفی مکان می‌باشد که هر یک بر میزان استفاده کاربران از فضا و در نتیجه تنوع رفتاری و فعالیتی صورت گرفته در آن، تاثیر قابل توجهی دارد. برای مثال در پژوهش پیش رو با توجه به اطلاعات به دست آمده از تحلیل محور بوعلی سینا، میتوان به نقش مهم و تأثیرگذار تراکم و تنوع کاربری اراضی - به خصوص فعالیت‌های تجاری - و نیز کیفیت‌های نمادین فضا که در ایجاد حس تعلق مکانی مؤثرند، اشاره نمود. به گونه‌ای که محور فوق الذکر با وجود همپیوندی و اتصال کم با ساختار فضایی مورد مطالعه، بیشترین فعالیت رفتاری را در قالب گروه‌های سنی و جنسی مختلف و در تمامی ساعات شبانه روز، به خود اختصاص داده است. این در حالی است که محور اکباتان، با وجود تراکم کاربری تجاری، به دلیل عدم جذابیت کاربری‌ها برای همه گروه‌های سنی و جنسی و نیز نامطلوب بودن سایر کیفیت‌های محیطی با شرایطی کاملاً معکوس در جذب کاربران مواجه می‌باشد.



نمودار (۳): کیفیت فضایی خیابان بوعلی و اکباتان، مأخذ: نگارندگان



- ۴- بحرینی، سید حسین. (۱۳۷۸). تحلیل فضاهای شهری، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۵- پارسی، حمیدرضا. (۱۳۸۱). «شناخت محتوای فضای شهری»، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۱، دانشگاه تهران، تهران.
- ۶- پاکزاد، جهان‌شاه. (۱۳۸۴). راهنمای طراحی فضاهای شهری، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران.
- ۷- پورطاهری، م. (۱۳۸۹). کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه در جغرافیا (Topsis)، تهران، سمت.
- ۸- تی. مک اندرو، فرانسیس. (۱۳۸۷). روانشناسی محیطی، ترجمه: غلام رضا محمودی، تهران.
- ۹- رازجویان، محمود. (۱۳۷۵). «نگاهی به ائتلاف معماری و علوم رفتاری در نیم قرن گذشته»، نشریه صفا، شماره ۶، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- ۱۰- رضازاده، راضیه. (۱۳۸۰). «بحران ادراکی - رفتاری در فضای شهری»، ماهنامه شهرداری‌ها. ویژه‌نامه شماره ۵.
- ۱۱- رفیعیان، مجتبی و عسگری علی. (۱۳۷۸). «میزان رضایتمندی سکونت‌ی ساکنان محله‌ی نواب»، نشریه پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، دوره ۶۷، دانشگاه تهران.
- ۱۲- شولتز، کریستین نوربری (۱۳۸۱). مفهوم سکونت، ترجمه: محمود امیر یار احمدی، آگه، تهران.
- ۱۳- شولتز، کریستین نوربری (۱۳۸۲). معماری معنا و مکان، ترجمه و ویدا نوروز برازجانی، جان جهان، تهران.
- ۱۴- لنگک، جان. (۱۳۸۳). آفرینش نظریه معماری (نقش علوم رفتاری در طراحی محیطی)، ترجمه: علیرضا عینی‌فر، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- ۱۵- محمودی نژاد، هادی، انصاری، مجتبی و پورجعفر، - محمدرضا. (۱۳۸۵). «ساختار زبان الگو در طراحی شهری و معماری جستاری در ساختار زبان الگو در ادبیات شهرسازی و معماری سنتی»، نشریه مسکن و محیط روستا، شماره ۱۱۵.
- ۱۶- مدنی‌پور، علی. (۱۳۷۹). طراحی فضاهای شهری، ترجمه: فرهاد مرتضایی، شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری، تهران.
- ۱۷- مرتضوی، شهرناز. (۱۳۷۶). روانشناسی محیط. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی. ۱۳۷۶

الگوهای رفتاری از ساختار کالبدی - فضایی، این گونه پاسخ داد که در مجموع کاربران، نه تنها برای انجام فعالیت‌های انتخابی و اجتماعی، بلکه برای انجام فعالیت‌های اجباری و ضروری خود نیز - که طبق گفته گهل، کمترین تاثیر را از محیط مادی و فضای عمومی می‌پذیرد و کیفیت نازل محیط شهری بر انجام آن کمترین تاثیر را دارد - محورهایی را برمی‌گزینند که از نظر مطلوبیت محیطی، شرایط مناسب‌تری دارد. بنابراین می‌توان اینگونه بیان نمود که ترجیحات محیطی کاربران در استفاده از مکان‌ها، ریشه در خصوصیات کالبدی، کیفیت‌های محیطی و فعالیت‌های وابسته بدان دارد و دلیل اصلی کشش مردم، به مکان‌های شهری و در نتیجه الگوهای رفتاری شکل گرفته در آن، به طور قابل ملاحظه‌ای متاثر از معانی مکان و نیز درک کیفیت‌های آن فضا می‌باشد.

در نتیجه با توجه به آنچه در خلال پژوهش پیش رو بدان اشاره شد، لزوم ارزیابی و سنجش فعالیت‌های انجام شده در نمونه‌هایی از فضاهای شهری و بررسی اینکه این فضاها در حال حاضر چرا و چگونه مورد استفاده قرار می‌گیرند از اهمیت بسزایی برخوردار است. بنابراین ارزیابی و بررسی نحوه استفاده از فضاهای شهری معاصر و تبیین فاکتورهای مؤثر بر آن می‌تواند عاملی مهم در جهت کاهش ضعف‌های موجود و ارتقاء کیفیت این فضاها گردد.

## منابع

- ۱- آلتمن، ایروین. (۱۳۸۲). محیط و رفتار اجتماعی: خلوت، فضای شخصی، قلمرو و ازدحام، ترجمه علی نمازیان، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- ۲- اکبری، نعمت‌الله و زاهدی، کیوان. (۱۳۸۷). کاربرد روش‌های رتبه‌بندی و تصمیم‌گیری چندشاخصه (Topsis)، تهران، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- ۳- افشارنادری، کامران. (۱۳۷۸). «از کاربری تا مکان»، مجله معمار، شماره ۶ پاییز، تهران: اندیشه و هنر معماری، شهرسازی، ساخت و صنعت.

- 30- Norberg-Schulz, C., (1980), *Genius loci: Towards a phenomenology of architecture*, New York : Rizzoli
- 31- Punter, J., (1991), "Participation in the Design of Urban Space", *Landscape Design*, Issue200, 24-27.
- 32- Relph, E., (1976), *Place and Placelessness*, Pion, London.
- 33- Scheer, B.C. (2002). *The radial street as a time line, A study of the transformation of elastic, tissues*, New York and London , Routledge .
- 34- Tibbalds, F., (2003), *Making people-friendly towns*, Spon Press.
- 35- Whitehand, J.W.R. (1987). *Urban Morphology, Historical Geography: Proress and Prospect*, London, Croom Helm.
- 36- Whitehand, J.W.R (2001). *British Urban Morohology: the Conzenian tradition. Urban morphology*, Northumbria University, p. 3-10 .
- 37- Whyte, William.H, (1980), *The Social Life of Small Urban Spaces*, The Conservation Foundation, Washington, D.C
- 38- www.pps.org- .
- ۱۸- مرتضوی، شهرناز. (۱۳۸۰). *روانشناسی محیط و کاربرد آن*، تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- ۱۹- مؤمنی، منصور و فعال قیومی، علی. (۱۳۸۹). *تحلیل‌های آماری با استفاده از Spss*، تهران.
- ۲۰- نسترن، مهین، ابوالحسنی، فرحناز و ایزدی، ملیحه. (۱۳۸۹). «*کاربرد تکنیک تاپسیس در تحلیل و اولویت‌بندی توسعه پایدار مناطق شهری (مطالعه موردی: مناطق شهری اصفهان)*»، *مجله برنامه ریزی محیطی*، دانشگاه اصفهان.
- 21- Carmona, M., Tiesdell, S., Heath, T. & Oc, T. (2003). *Public Places Urban Spaces- The Dimension of Urban Design*, UK, Oxford, Architectural Press.
- 22- Conzen, M.R.G. (1960). *Alnwick, Northumberland: a study in town-plan analysis*, Institute of British Geographers Puplication 27, London, George Philip.
- 23- Canter, D., (1976), *The Psychology of Place*, Architectural Press, London.
- 24- Gehl, J, (1987), *life between buildings: using public space*, Van nostrand reinhold company,
- 25- Gehl, J., and Gemzoe, L., (1996), "Public Spaces – Public Life", Copenhagen, Denmark: The Danish Architectural Press.
- 26- Hillier, B. and Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*, Reprint. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- 27- Jones, A.N. and P.J. Larkham. (1991). *A Glossary of Urban From, Historical Geography Research Series no.26*, Norwich, Geo books.
- 28- Lefebvre, Henri.(1991). *The Production of Space*, translated by Donald Nicholson-Smith, Blackwell publishing.
- 29- Montgomery, J., (1998), *Making a city: Urbanity, Vitality and Urban Design*, *Journal of Urban Design*, 3, 93-116.