

## تحلیل نقش پیاده‌راه‌های شهری در ارتقای سرزندگی فضاهای شهری

### (مطالعه موردی: پیاده‌راه ۱۷ شهر یور، تهران)

احمد پوراحمد\* - استاد گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

سعید زنگنه شهرکی - استادیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

مصطفی صفایی رینه - دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۱/۱۵ تأیید مقاله: ۱۳۹۵/۵/۲۳

#### چکیده

در دهه‌های اخیر به دنبال گسترش بی‌رویه شهرها و اهمیت و نقش روزافزون اتومبیل در شهر، به تدریج نقش عابر پیاده در فضاهای شهری کم‌رنگ شده است. این امر موجب کاهش سرزندگی فضاهای عمومی و کاهش فضایی مناسب برای تعاملات اجتماعی در شهر شده است. به دنبال ایجاد سرزندگی بیشتر و تبدیل سکونتگاه‌های شهری به شهرهای انسان‌محور، بسیاری از شهرها فضاهای بدون وسیله نقلیه‌ای به نام «پیاده‌راه» ساختند. پژوهش حاضر به دنبال تحلیل نقش پیاده‌راه ۱۷ شهر یور به منزله فضای عمومی در سرزندگی فضای شهری است. برای جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها روش توصیفی-تحلیلی به کار گرفته شد. جامعه آماری تحقیق تمام افرادی است که در محدوده پیاده‌راه حضور دارند. پس از انتخاب نمونه تعداد ۲۸۹ پرسشنامه در محدوده پیاده‌راه و در میان کسبه محلی، ساکنان اطراف و بازدیدکنندگان از فضا توزیع و نتایج آن با استفاده از نرم‌افزار SPLS تجزیه و تحلیل شد. نتایج نشان می‌دهد پیاده‌راه ۱۷ شهر یور با توجه به کارکرد و ساختار کنونی خود نتوانسته موجب سرزندگی محیط شود و در ایجاد فضایی برای تداوم حضور عابران و فعالیت‌های انسانی ناموفق بوده است، زیرا میزان اثرگذاری هر کدام از ابعاد پیاده‌راه به حدی نبوده است که در کنار سایر عوامل بتواند موجب سرزندگی محیط شود. در بین ابعاد پیاده‌راه دسترسی با ضریب  $+0.226$  بیشترین اهمیت را در سرزندگی داشته است. اما وضعیت سایر شاخص‌ها از جمله کیفیت کالبدی با وزن  $+0.186$  و امنیت اجتماعی با  $+0.189$  در محدوده پیاده‌راه نامناسب است. در بین ابعاد سرزندگی هم تعامل و حس مکان با وزن  $+0.178$  و ایمنی و امنیت با وزن  $+0.177$  نسبت به سایر شاخص‌ها در وضعیت بهتری قرار دارد و ابعاد تنوع و جذابیت محیط با وزن  $+0.153$  و برد و دامنه پیاده‌راه با وزن  $+0.155$  نامناسب است.

کلیدواژه‌ها: پیاده‌راه، سرزندگی، شهر تهران، فضاهای عمومی.

## مقدمه

فضاهای شهری یکی از بارزترین عرصه‌های تجلی هویت، فرهنگ و تمدن جامعه شهری است و علاوه بر اینکه تجلیگاه رابطه عملکرد بین انسان و فضا است، از نظر سیاسی، اقتصادی و اجتماعی نیز ارزش والایی دارد (نظری و رضایی‌گانی، ۱۳۹۰: ۳). در این بین فضاهای پیاده یکی از مهم‌ترین فضاهای شهری و عرصه‌های عمومی در شهرهاست، به طوری که جین جکوبز پیاده‌راه‌ها را فضای عمومی و اصلی شهر و نیز حیاتی‌ترین عضو آن برمی‌شمارد. این مهم زمانی بیشتر نمود پیدا می‌کند که توسعه بی‌رویه کالبد شهری، افزایش وسایل نقلیه عمومی و خصوصی و زوال محیط‌زیست آثار زیانباری بر ساختار شهر و در نتیجه سلامت جسمی و روانی شهروندان داشته باشد (نظری و سروری، ۱۳۹۳: ۳). این روند موجب نوعی طردشدگی عابر پیاده در فضای شهری شده است.

در مقابل، اپلپارد<sup>۱</sup> اظهار می‌دارد که نباید کاری کرد مردم به دلیل ناراحتی‌های ناشی از ترافیک خود را از صحنه خیابان‌ها خارج سازند. محیط خیابان باید حاوی فضاهایی باشد که مردم بتوانند در آن‌ها بنشینند و گفتگو و بازی کنند (معینی، ۱۳۹۴: ۶۴). بدین ترتیب، در دو دهه گذشته، در مطالعات پویایی شهری توجه بیشتری به بحث پیاده‌روی شده است و این امر باعث شد توجه سیاست‌مقابلیه با شهری غیرپایدار را به خود جلب کند (Lamíquiz & López, 2015: 149). جنبش پیاده‌گستری در احیای مراکز شهری (قربانی و جام کسری، ۱۳۸۹: ۵۵)، تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود فضایی پیاده‌راه (عباس‌زاده و تهری، ۱۳۹۲: ۳)، توسعه شاخص‌های پیاده‌روی (Peiravian, 2014: 74)، ارزیابی محیط عابران پیاده با توجه به TOD (Wey & Chiu, 2013: 108) و جزآن نشان‌دهنده اهمیت این موضوع در شهر و توجه به آن در طرح‌ها و پژوهش‌های اخیر است. یکی از ویژگی‌های فضاهای عمومی (به‌خصوص خیابان‌ها)، سرزندگی است که موجب جذب بیشتر عابران پیاده می‌شود (Montgomery, 1998: 95). سرزندگی یکی از نیازهای اساسی شهرهاست که با توسعه روند شهرنشینی و آسیب‌های اجتماعی اهمیت آن روزبه‌روز بیشتر می‌شود. سرزندگی به معنای حضور و فعالیت فرد در مکان است و هر چه بیشتر افراد در فضا حضور داشته باشند و فعالیت کنند، شهر پویاتر و سرزنده‌تر خواهد شد (Sci, 2014: 363). امروزه، تأمین نشاط و سرزندگی شهری به یکی از دغدغه‌های اصلی نظام‌های مدیریت شهری به‌ویژه در کشورهای توسعه‌یافته تبدیل شده است (گلکار، ۱۳۸۶: ۶۷).

سلطه تدریجی حرکت سواره بر فضاها و معابر شهری، برنامه‌ریزی و طراحی شهری را از مقیاس‌ها و نیازهای انسان پیاده دور ساخته و در نتیجه، از ارزش‌ها و جاذبه‌های اجتماعی و فرهنگی فضاهای شهری کاسته است. تداوم چنین روندی باعث شده، حیات مدنی فضاها و تمدن شهری با خطر روبه‌رو شود (کریمی مشاور و نگین‌تاجی، ۱۳۹۱: ۷). در طول چند دهه اخیر، در اثر حرکت شتابان کشور ما به سوی توسعه، کالبد شهرها تغییرات بسیار شدیدی متحمل شده است. در اثر این تغییرات فکرنشده کالبد‌های بسیاری در شهرهای ما از بین رفته‌اند. مردم ما فعالیت‌ها و نیازهایی دارند که دیگر کالبدی برای این فعالیت‌ها در شهرها وجود ندارد (مرتضوی، ۱۳۹۰: ۱۸).

در چند سال اخیر، در شهر تهران با توجه به اهمیت موضوع پیاده‌روی و در نظر گرفتن فضای شهری برای انسان، اقداماتی در زمینه پیاده‌روی و پیاده‌راه‌سازی انجام شده است. جنبش پیاده‌راه‌سازی خیابان ۱۵ خرداد (گلوبندک)، محور باب همایون و ناصر خسرو و کوچه مروی و خیابان صف (سپهسالار) و در آخرین اقدام، ایجاد فضای خالص پیاده (پلازای شهری) در میدان امام حسین (ع) از جمله اقدام‌های ارزش‌مندی است که در بستر نظری و عملی شایان تأمل و ارزیابی است. پیاده‌راه ۱۷ شهریور در حفاصل میدان امام حسین (ع) و میدان شهدا به طول ۱۲۵۰ متر کشیده شده و نقطه عطفی در برنامه‌ریزی شهری و گامی مثبت در تحقق شهرسازی انسان‌گرا محسوب می‌شود، زیرا تبدیل فضای آشفته و آسیب‌دیده و تحت سلطه اتومبیل در میدان امام حسین (ع) به فضای خالص پیاده، عاری از مزاحمت‌های سواره، بر پایه اهدافی که به گردشگری شهری راه خواهد برد و مقاصد آیینی و فرهنگی، اجتماعی و تاریخی را محقق خواهد ساخت، بسیار ارزش‌مند است. از زمان اجرای این طرح (۱۳۹۰) تاکنون انتقادهای بسیاری به این پیاده‌راه شده و آثار اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و کالبدی‌ای که بر ساکنان و کسبه منطقه داشته موجب نارضایتی از این پروژه شهری شده است. یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که موجب نگرانی کسبه و ساکنان شده کاهش تردد و شلوغی محدوده و کاهش سرزندگی این مرکز شهری است. به همین منظور در این پژوهش نقش پیاده‌راه ۱۷ شهریور در سرزندگی فضای شهر بررسی و تحلیل شده است. باتوجه به مطالبی که گفتیم، این پژوهش در پی پاسخگویی به سؤال‌های زیر است:

۱. چه ابعاد و شاخص‌هایی در سرزندگی پیاده‌راه نقش دارد؟
۲. پیاده‌راه ۱۷ شهریور چه نقشی در سرزندگی فضای شهر دارد؟
۳. اهمیت مؤلفه‌های پیاده‌راه ۱۷ شهریور در سرزندگی فضاهای شهری به چه صورت است؟

## مبانی نظری

### جایگاه فضاهای شهری در زندگی شهروندان

فضاهای شهری را فرایندهای طبیعی نظام‌یافته و به‌وسیله انسان، شرایط اجتماعی، سیاسی و به‌طور کلی فرهنگی هر جامعه شکل می‌دهد و شامل تمامی سازه‌های شهری از جمله میدان‌ها، خیابان‌ها و سایر عناصر شهری است؛ فضایی که به همه مردم اجازه می‌دهد که به آن دسترسی داشته باشند و در آن فعالیت کنند (پاکزاد، ۱۳۸۵: ۸۱). فضاهای شهری از مهم‌ترین و فعال‌ترین مکان‌های شهری در دوران زندگی بشر محسوب می‌شود و توجه به عناصر کیفیت‌های موجود در این‌گونه فضاها در دوره‌های مختلف تاریخی براساس اهداف و خواسته‌های ساکنان شهر متفاوت بوده است. آنچه در تمامی دوره‌ها مشترک بوده، حضور مردم و وجود روابط اجتماعی حاکم بر آن‌هاست که مهم‌ترین اصل در پویایی فضاهای شهری به حساب می‌آید (مرتضوی، ۱۳۹۰: ۱۹). فضای عمومی شهری به مفهوم صحنه‌ای است که فعالیت‌های عمومی زندگی شهری در آن به وقوع می‌پیوندد (بحرینی، ۱۳۷۷: ۳۱۳).

### فضاهای شهری پیاده

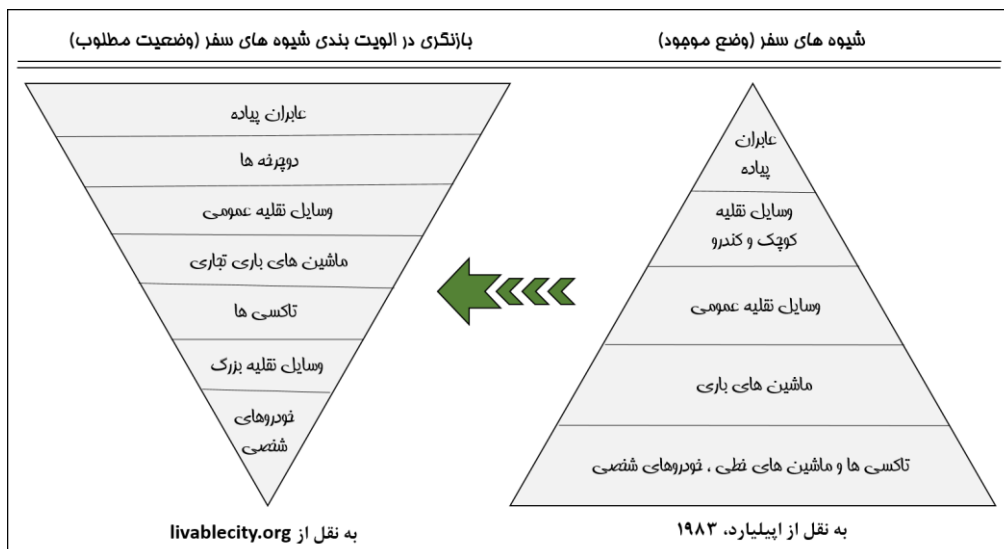
عموماً خیابان‌های پیاده شاخصه‌هایی مانند خدمات و امکانات برای استراحت، تفریح و فراغت یا دامنه‌ای از فعالیت‌های

گوناگون را در خود دارند. حوزه‌های پیاده شامل مناطق مخصوص پیاده، همچون بازارها و اموال و پیاده‌راه‌هاست (رسولی و رحیم‌دخت‌خرم، ۱۳۸۸). به‌طور کلی، پیاده‌راه‌ها به نواحی یا معابری اطلاق می‌شود که انحصاراً در اختیار پیادگان قرار می‌گیرد و وسایل نقلیه موتوری تنها به‌منظور دسترسی و سرویس‌دهی ضروری حق ورود به آن را دارند. پیاده‌راه‌ها کاملاً متمایز از پیاده‌روهاست. این معابر به‌صورت کوچه، بازار، بازارچه، میدان، پارک یا فضای مجتمع است (معینی، ۱۳۹۴: ۲۰). فضاهای شهری پیاده پاسخی برای نیاز عالی انسان در شهر است. شهر تنها تراکم فیزیکی بناها و راه‌ها نیست، بلکه بستری است که موجد تعالی، کمال و تبلور مدنی جامعه است. بازتعریف نواحی و فضاهای شهری پیاده و ایجاد کیفیت در آن‌ها امکانی است برای پرکردن خلأ ناشی از مناسبات با اصطلاح مدرن که البته ملزم به برنامه‌ریزی نیز است. از یک‌سو نواحی شهری، جاذبه‌های تاریخی، فرهنگی، طبیعی و اجتماعی بسیاری دارد که آن را مقصد گردشگری و خاطره‌تعریف می‌کند. از سوی دیگر، دیدار دوستان، خرید، تفریح، بازدید از میراث فرهنگی و طبیعی، زیارت، و حضور در مراسم اجتماعی و سفرهای روزانه انگیزه‌های گوناگونی است که می‌توان با انطباق این دو بعد بر هم، یکی از زمینه‌های توسعه پایدار شهری را فراهم کرد (عاشوری، ۱۳۸۹: ۴۴).

### جایگاه و سهم عابر پیاده در نظام حمل‌ونقل

از آنجا که معبر پیاده در فضای عمومی شهری برای حرکت عابر پیاده است، موجب تقویت رابطه اجتماعی و معنوی شهروندان تلقی می‌شود و اغلب به‌دلیل بی‌توجهی و تخصیص امکانات ناچیز و ناقص در سطح پیاده‌راه‌ها و عدم آموزش و آگاهی مردم از قوانین حرکت پیاده‌ها، افراد پیاده حقوق واقعی خویش را نمی‌شناسند و گاهی از این حق محروم می‌شوند، به‌طوری که سهم این وسیله در نظام حمل‌ونقل در دهه‌های اخیر براساس آمار با توجه به زندگی ماشینی و توقف ماشین و موانع بی‌شمار دیگر کمرنگ شده است. پیاده‌راه‌های شهری پاسخ مثبت به نیاز روزافزون جامعه شهری با آلودگی‌های فراوان در محیط‌های ناامن از تردد ماشین و محوطه‌های پر جنب‌وجوش کودکان و هیاهوی فروشندگان و پیر و جوان در میان شهرهاست. شکل ۱ از تفکر نو در سهم عابر پیاده به‌منزله اولین عنصر جابه‌جایی حکایت دارد که در دستور کار برنامه‌ریزان شهری قرار گرفته است. این تفکر نوین مطمئناً نیازمند سازوکارهای اجرایی و برنامه‌ریزی دقیق است که تعادل بین ماشین و عابر را در شهر پدید آورد (معینی، ۱۳۸۵: ۱۱).

جایگاه پیاده‌راه در حمل‌ونقل پایدار. پیاده‌روی عنصری کلیدی و همسازترین گونه حرکتی با اصول حمل‌ونقل پایدار است. حرکت پیاده سبب دسترسی بی‌واسطه به مقصد می‌گردد، بهترین نوع جابه‌جایی به لحاظ ایجاد برابری و عدالت اجتماعی بین همه افراد جامعه است، موجب سلامتی و ایمن‌ترین و پاک‌ترین شیوه حمل‌ونقل است و با تحریک حس کنجکاوی و درگیری تمام حواس بصری سبب مشارکت و آموزش عمومی می‌گردد.



شکل ۱. جایگاه و سهم عابر پیاده در نظام حمل‌ونقل (معینی، ۱۳۸۵: ۱۱)

با برنامه‌ریزی یکپارچه و اتصال کامل شبکه‌های پیاده‌شهری می‌توان نسبت به احیای برخی کاربری‌ها و جلوگیری از منابع طبیعی اقدام کرد. پایدارترین و سالم‌ترین روش حمل‌ونقل به شکل پیاده‌است. حتی رانندگان وسایل نقلیه برای تکمیل سفر خود به عابران پیاده بدل می‌شوند. حمل‌ونقل همگانی مؤثر، به اینکه مردم به راحتی به ایستگاه‌ها و پایانه‌ها دسترسی پیاده داشته باشند، وابسته است. انسان‌ها ذاتاً پویا و مایل به جابه‌جایی‌اند (کاشانی‌جو، ۱۳۹۳: ۱۸۷).

سهم پیاده‌راه در توسعه پایدار اجتماعی. بخش عمده‌ای از مفهوم «زندگی خیابان» به عقیده جین جیکوبز در پیاده‌روهای آن نهفته است. از نگاه او، این پیاده‌روهای شلوغ و پر جنب‌وجوش است که با فراهم آوردن عرصه‌های بالقوه‌ای از امکان روابط متقابل اجتماعی و گستره‌ای از رفتارهای گوناگون به مرکز شهر معنا می‌بخشد، لذا کارایی و سرزنده بودن مراکز شهری، متضمن حضور انسان است و حیات مدنی این بخش از شهر، وابسته به شیوه حرکت پیوسته و میزان دسترسی عابر پیاده در آن است. یکی از ابعاد مهم جابه‌جایی پیاده، موضوع تعاملات اجتماعی- فرهنگی شهروندان در شهر و تأثیری است که بر سرزنده بودن شهر و محیط همسایگی دارد. جین جیکوبز (۱۹۶۰) معتقد است مسیرهای پیاده به‌عنوان فضای عمومی شهری قادر است مردمی را که یکدیگر را نمی‌شناسند در صفحه‌ای از اجتماع گردهم آورد. گرچه این موضوع ظاهراً جزئی و کم‌اهمیت به نظر می‌رسد، مجموعه‌ای از این برخوردهای اتفاقی و عمومی در یک زمان و مکان شهری که لزوماً هیچ تعهد مشخصی را برای کسی دربر ندارد، احساسی از اطمینان و هویت و حیات اجتماعی را برای ساکنان شهر به همراه می‌آورد (معینی، ۱۳۹۴: ۳۶-۳۷).

### مفهوم سرزندگی در شهر

سرزندگی به معنای داشتن انرژی جسمی و روحی تعریف شده است که افراد احساس شور و شوق، سلامتی و انرژی در وجود خود می‌کنند (Ryan & Frederick, 1997: 536). سرزندگی در مفهوم کلی به خودکفایی، پایداری، سازگاری،

انعطاف‌پذیری، ظرفیت برای تغییر، خودسازی، مسئولیت و امنیت مربوط می‌شود. سرزندگی شهری یعنی ظرفیت شهر برای پاسخ‌دادن و انطباق با شرایط (Sci, 2014: 368). حیات و زندگی فرد در میان جمع‌بودن است و آنچه به فضا زندگی می‌بخشد مردم و حضور فعال و پرشور و نشاط آن‌ها در فضاست (پاکزاد، ۱۳۸۲). در جدول ۱ تعاریف ارائه‌شده درباره سرزندگی آمده است.

جدول ۱. مفاهیم ارائه‌شده برای سرزندگی در شهر

مآخذ	مفاهیم ارائه‌شده برای سرزندگی شهری
(خنیفر و همکاران، ۱۳۹۲: ۸۶؛ Sci, 2014)	چارلز لاندری <sup>۱</sup> سرزندگی را قدرت خام و انرژی شهر می‌داند که باعث تمرکز می‌شود و شهر را به سمت هدفی برای زنده‌ماندن و خلاقیت هدایت می‌کند که محرکی برای سرزندگی است و در آن فعالیت خلاق تمرکز دارد. لاندری شهری را سرزنده می‌داند که دارای معیارهای ایمنی و امنیت، تراکم، تنوع، دسترسی، رقابت، ظرفیت سازمانی، ارتباطات، خلاقیت، هویت و تمایز باشد.
(Lowe et al., 2013: 11)	بخشی از تمایل که به رضایت از زندگی در محل خاصی مربوط می‌شود. همچنین، سرزندگی به سلامت جامعه محلی توجه دارد.
(گلکار، ۱۳۷۹)	سرزندگی شامل کیفیت‌هایی نظیر کیفیت اقتصادی، حرکت پیاده‌ها، حس شهریت در مراکز شهری، فعالیت‌های رویت‌پذیر، تجمع فعالیت‌های خرده‌فروشی و جزآن است.
(Jalaladdini & Oktay, 2012)	لینچ <sup>۲</sup> سرزندگی را یکی از ابعاد عملکرد طراحی شهری می‌داند و درجه‌ای را توصیف می‌کند که فعالیت‌های مکان، نیازهای زیستی و قابلیت‌های انسان را شکل می‌دهد. سرزندگی به درجه‌ای می‌پردازد که فضای شهری فضای اجتماعی موفقی باشد.
(مدیری و همکاران، ۱۳۹۰)	جیکوبز مدعی است شهرهای سالم و بانشاط شهرهایی ارگانیک، خودجوش و خوش‌اقبال است، بر پایه تنوع اقتصادی و انسانی، معماری، جمعیت‌های متراکم و اختلاط کاربری‌ها می‌بالد. او پویایی و احساس زنده‌بودن شهر را درگرو مراکز شهری پیچیده، متراکم و پرازدحام می‌داند.
(حینی و سلیمی، ۱۳۷۶)	راب کریر سرزندگی را در اختلاط کاربری اراضی، فعالیت‌های شبانه‌روزی، سلسله‌مراتب توزیع کاربری‌ها و جزآن می‌داند.
(Montgomery, 1998)	مونت گومری سرزندگی را با توجه به تعداد افرادی معنا می‌کند که در ساعات مختلف شبانه‌روز در خیابان حضور دارند، فعالیت‌های جاذب خیابان که باعث به وجود آمدن زندگی فعال در خیابان می‌شود و محیط را سرزنده و بانشاط و پرجنب‌وجوش می‌کند.
(Jalaladdini & Oktay, 2012)	باری شرمن سرزندگی را شاخصی برای مکان‌های شهری موفق می‌داند.

1. Charles Landry
2. Kevin A. Lynch

## ارتباط سرزندگی و توسعه پایدار

در زمینه ارتباط بین سرزندگی شهر و توسعه پایدار شهر تحقیقات کمی انجام شده است. سنجش سرزندگی شهر در چارچوب توسعه پایدار قرار می‌گیرد که عملکرد آن با عوامل دیگری همچون پایداری محیطی، رقابت اقتصادی و تاب‌آوری در ارتباط است. سرزندگی شامل رفاه انسان و کیفیت محیط کالبدی شهر است که از عملکرد سیستم‌های کالبدی شهر و فرایندهای کار و زندگی افراد در شهر مشتق شده است (Newton, 2012: 85).

مفاهیم گستره از توسعه پایدار سه پایه پایداری اجتماعی، اقتصادی و محیطی را ترکیب می‌کند و همه آن‌ها به رفاه، آینده و زندگی جامعه مربوط می‌شود. این مفهوم توسعه پایدار با عوامل تعیین‌کننده سلامت و سرزندگی همپوشانی دارد (Bijl, 2011: 159). مفهوم «سرزندگی پایدار» در پاسخ به ادغام مفاهیم بسیاری ظهور کرده است که در این‌باره مطرح شده است. استدلال آن این است که محیط، سالم و سرزنده نمی‌شود، مگر اینکه در درازمدت پایدار باشد (Newman, 1999: 221).

## سرزندگی در پیاده‌راه

در پیاده‌راه‌ها همواره باید زندگی اجتماعی در جریان باشد و سرزندگی از ویژگی‌های اساسی و اصلی آن است. دو کیفیت مهم که منجر به سرزندگی پیاده‌راه‌ها می‌شود تنوع و نفوذپذیری این فضاهاست. یکی از سیاست‌های رسیدن به تنوع در طول مسیر با توجه به اینکه مسیر پیاده مختص حرکت عابر پیاده طراحی می‌شود، نماد و نشانه‌های شهری است که یا برگرفته از کالبد موجود یا براساس شرایط موجود و ارزش‌های بافت طراحی می‌شود، که به خوانایی مسیر می‌افزاید و آن را به نماد تبدیل می‌کند. از دیگر عواملی که به سرزندگی و تنوع پیاده‌راه‌ها می‌انجامد ایجاد کاربری‌های متنوع و متناسب با هر ساکنس پیاده‌راه، استقرار کاربری‌های خدماتی که تداوم حضور شهروند را در پی دارد، همچنین استقرار کاربری‌های اوقات فراغت، تنوع مبلمان در طول مسیر و هماهنگی روشنایی مسیر بدنه‌ها و تأکید روشنایی بر بناها و عناصر شاخص است (یدی‌همدانی و همکاران، ۱۳۹۰). جوهر زندگی شهری به قول جین جکوبز در تنوع سرزنده نهفته است که باید در هر زمان و برای همه در دسترس باشد و دامنه وسیعی از حق انتخاب‌ها را در اختیار آن‌ها قرار دهد (سیستانی، ۱۳۸۷).

## روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نوع پژوهشی کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها جزء پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش شامل افرادی است که در محدوده پیاده‌راه ۱۷ شهریور تردد دارند؛ ساکنان محل و کسبه‌ای که در محدوده پیاده‌راه مشغول به فعالیت‌اند. با توجه به اینکه جامعه آماری را نمی‌توان به تعداد محدودی جمعیت یا افرادی نسبت داد که در یک محله، ناحیه و بخش سکونت دارند، جامعه آماری نامحدود است، زیرا عابران پیاده از مناطق مختلف شهر تهران و حتی از شهرهای دیگر در این تحقیق قرار گرفتند. برای نمونه‌گیری از روش تصادفی ساده استفاده شده است. از آنجا که جامعه آماری نامحدود است، با توجه به روش نمونه‌گیری پیش‌آزمون (pre test) تعداد نمونه ۲۷۰ نفر به دست آمد. برای اطمینان بیشتر ۲۸۹ پرسشنامه توزیع شد.

$$n = \left( \frac{Z_{\alpha/2} \times \sigma}{\varepsilon} \right)^2 \quad \text{رابطه ۱}$$

که در این رابطه  $n$  : حجم نمونه،  $Z_{\alpha/2}$  مقدار متغیر نرمال واحد متناظر با سطح اطمینان ۹۰ درصد،  $\sigma$  انحراف معیار، و  $\varepsilon$  مقدار اشتباه مجاز است که در پژوهش حاضر ۹ درصد در نظر گرفته شده است. محاسبات حجم نمونه برای تحقیق حاضر به صورت زیر است.

$$n = \left( \frac{645 / 1 \times 8989 / 0}{09 / 0} \right)^2 = 94 / 269$$

برای تحلیل وضعیت پیاده‌راه و سرزندگی با توجه به مبانی نظری پژوهش و تحقیقات انجام‌شده مدل ساختاری پژوهش با توجه به سازه‌ها و متغیرهای مکنون تدوین شد. برای بررسی آن از نرم‌افزار SPSS و SPLS استفاده شده است. همچنین، برای اطمینان از روایی و پایایی میزان آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی هر شاخص به همراه روایی همگرا و واگر محاسبه شد.

## روش دلفی فازی

روش دلفی اولین بار در دهه شصت در شرکت رند معرفی شد که هدف آن استفاده از گروه مشاور در حفظ مزایای شرکت بود (Kauko & Palmroos, 2014). دلفی نظرخواهی تخصصی برای پیش‌بینی آینده است که بر اساس آن می‌توان نتایج مختلف را استخراج کرد. این روش ضمن سادگی، از اطمینان بالایی نیز برخوردار است، به طوری که برای جمع‌آوری و تلخیص نظرها و قضاوت‌های افراد به کار می‌رود. این روش به منظور بررسی نگرش‌ها و قضاوت‌های افراد و گروه‌های متخصص، بدون الزام حضور افراد در محل معینی، با استفاده از پرسشنامه به جمع‌آوری نظرهای این افراد می‌پردازد. در پایان جمع‌بندی، ارزش‌گذاری و تحلیل مجموعه دیدگاه‌ها و نظرهای افراد، مبنای هدف‌گذاری، تدوین برنامه و یا تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد (نوری و همکاران، ۱۳۸۶). در این پژوهش برای تأیید شاخص‌ها از این روش استفاده شده است.

ابتدا نظر کارشناسان در مورد شاخص مربوط در سه سطح بدبینانه ( $L$ )، محتمل ( $m$ ) و خوش‌بینانه ( $u$ ) پرسیده می‌شود.

$$A_i = (a_L^{(i)}, a_m^{(i)}, a_u^{(i)}) \quad \text{رابطه ۲}$$

که در آن  $a_L^{(i)}$  بیانگر مقدار بدبینانه،  $a_m^{(i)}$  نظر محتمل و  $a_u^{(i)}$  نظر خوش‌بینانه هر خبره در مورد هر شاخص است.

در گام بعدی، میانگین هندسی نظرهای خبرگان در خصوص هر شاخص از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$a_i = (l_i, m_i, u_i) \quad \text{رابطه ۳}$$



$$l_i = \min(a_L^{(i)}) \quad \text{رابطه ۴}$$

$$m_i (= \prod_{i=1}^n a_m^{(i)})^{\frac{1}{n}} \quad \text{رابطه ۵}$$

$$u_i = \max(a_u^{(i)}) \quad \text{رابطه ۶}$$

همان‌طور که ملاحظه می‌شود،  $l_i$  بدترین نظر در بین نظرهای خبرگان مربوط به یک شاخص،  $m_i$  میانگین هندسی نظرهای خبرگان در مورد یک شاخص و  $u_i$  خوش‌بینانه‌ترین نظر در بین نظرهای تمامی خبرگان در خصوص یک شاخص است.

در گام آخر، با استفاده از دیفازی کردن نظرهای خبرگان در خصوص هر شاخص با استفاده از رابطه (۷) در خصوص شاخص‌ها تصمیم‌گیری می‌شود.

$$a_i = \frac{l_i + 2m_i + u_i}{4} \quad \text{رابطه ۷}$$

با در نظر گرفتن مقدار آستانه  $r$  که توسط خبرگان تعیین می‌گردد (میانگین اعداد دیفازی شده نظرهای خبرگان) شاخص‌ها انتخاب یا رد می‌شود. بدین صورت اگر  $a_i$  دیفازی شده نظر هر خبره بیشتر از مقدار آستانه ( $r$ ) باشد، آن شاخص تأیید می‌شود، در غیر این صورت شاخص رد می‌شود و به منظور ادامه تحلیل‌ها از آن استفاده نمی‌شود.

## مدل‌سازی معادلات ساختاری

مدل‌سازی معادلات ساختاری تکنیک تحلیل چندمتغیری بسیار کلی و نیرومندی از خانواده رگرسیون چندمتغیری است. این روش رویکرد آماری جامع برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط بین متغیرهای مشاهده شده<sup>۱</sup> و پنهان است (هومن، ۱۳۸۸: ۱۱). در تحقیقاتی که هدف، آزمودن مدل خاصی از رابطه بین متغیرهاست، از تحلیل مدل معادلات ساختاری یا مدل‌های علی استفاده می‌شود (سرمد و همکاران، ۱۳۹۳: ۹۸). در این پژوهش با توجه به اینکه در پی تحلیل رابطه بین پیاده‌راه ۱۷ شهریور و سرزندگی فضای شهری است، استفاده از مدل معادلات ساختاری مدل مناسبی برای سنجش این رابطه است. شاخص‌های تحلیل پیاده‌راه و سرزندگی مورد استفاده در جدول‌های ۲ و ۳ آمده است.

جدول ۲. شاخص‌های استخراج شده برای پیاده‌راه

مفهوم	شاخص	سازه
اختلاط کاربری به معنای ترکیبی از کاربری‌هاست که به صورت عمودی (واحد مسکونی بالای فروشگاه) و افقی (کاربری مسکونی در کنار خرده‌فروشی) در محدوده قرار می‌گیرد.	اختلاط کاربری اراضی	$\frac{z_1}{z_0}$
کیفیت محیط پیاده‌راه به همراه وضعیت کالبدی ساختمان‌ها و کف پوش استفاده شده در آن باید متناسب با محیط پیاده‌راه باشد و موجب راحتی و آسایش افراد شود.	کیفیت کالبدی	

1. observed variables

## ادامه جدول ۲. شاخص‌های استخراج‌شده برای پیاده‌راه

سازه	شاخص	مفهوم
	منظر و چشم‌انداز	منظر شهری مفهوم گسترده‌ای است که کیفیت بصری محیط را نشان می‌دهد. در منظر شهری استفاده از مبلمان مناسب، تمیزی محدوده، استفاده از فضای سبز و چشم‌انداز متنوع و خوانایی مطرح می‌شود.
	امنیت اجتماعی	امنیت اجتماعی دربرگیرنده امنیت محیط، حفظ حریم شخصی و احساس راحتی افراد در هنگام حضور در محیط و برخورد با افراد و مصاحبت با آن‌هاست.
	دسترسی	دسترسی یکی از عوامل مؤثر در جذب جمعیت است که می‌توان آن را در دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، فضای سبز، مراکز خرید، خدمات، امکانات تفریحی و جزآن خلاصه کرد.

## جدول ۳. شاخص‌های استخراج‌شده برای سرزندگی

سازه	شاخص	مفهوم
	راحتی و آسایش	آسایش و راحتی عابران و سکنه محدوده پیاده‌راه با فراهم کردن امکانات و خدمات رفاهی
	ایمنی و امنیت	ایمنی یکی از مهم‌ترین معیارهای حضور شهروندان در فضاست، شامل ایمنی افراد در هنگام تردد، وجود مأموران انتظامی، و افزایش روشنایی محیط که موجب افزایش ایمنی و امنیت افراد می‌شود.
	تنوع و جذابیت	تنوع و جذابیت از عوامل مهم سرزندگی است، شامل تنوع در اندازه فضا، تنوع در طراحی، تنوع در رنگ، و تنوع فعالیت‌ها.
سرزندگی	فراغت و تفریح	فراهم آوردن برنامه‌های فراغتی و تفریحی برای افراد حاضر در محیط موجب جذابیت محیط و ایجاد انگیزه در افراد برای استفاده و حضور در محیط می‌شود، برای مثال، برنامه‌های فرهنگی و برپایی نمایشگاه.
	دامنه و برد	دامنه و برد نشان می‌دهد آیا کالاهای عرضه‌شده در محیط مقرون به صرفه است؟ آیا فعالیت‌های عرضه‌شده برای تمام گروه‌های سنی است؟ برای تمام افراد با ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی مناسب است.
	تعامل و حس تعلق مکان	تعامل و حس مکان باعث ایجاد نیروی درونی در افراد برای احساس راحتی در محیط می‌شود. در این صورت افراد مایل به همکاری در طرح‌های و پروژه‌ها، همچنین شرکت در جشن‌ها و اعیاد ملی و مذهبی می‌شود.

## محدوده مورد مطالعه

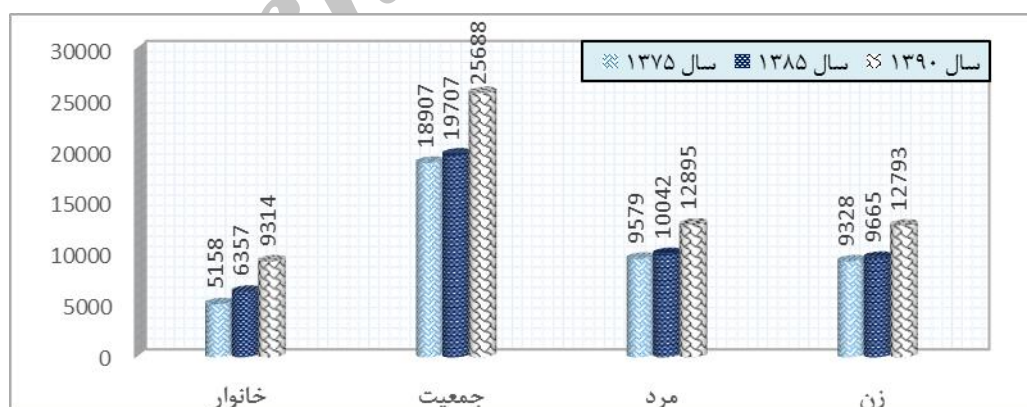
محدوده پیاده‌راه ۱۷ شهریور حدفاصل میدان امام حسین با مختصات  $35^{\circ} 42' 50''$  شمالی و  $51^{\circ} 26' 35''$  شرقی در شمال و میدان شهدا با  $35^{\circ} 41' 70''$  شمالی و  $51^{\circ} 26' 20''$  شرقی در جنوب قرار دارد. طول محدوده پیاده‌راه از میدان

امام حسین تا میدان شهدا ۱۲۵۰ متر است. موقعیت نسبی محدوده در بخش شمالی میدان امام حسین و پیاده‌راه ۱۷ شهریور ناحیه ۱ منطقه ۷ شهرداری تهران قرارداد که محلات نظام‌آباد و گرگان در جنوب این ناحیه با میدان امام حسین در تماس است. در ضلع شرقی محله دروازه شمیران و در جنوب شرقی محله ایران قرارداد که در ناحیه ۶ منطقه ۱۲ شهرداری تهران واقع شد. در ضلع غربی با محلات شهید اسدی و صفا همجوار است که این دو محله در ناحیه ۱ منطقه ۱۳ شهرداری تهران جای می‌گیرد. در جنوب غربی هم محله شکوفه واقع در ناحیه ۱ منطقه ۱۴ شهرداری تهران قرارداد (نقشه آنلاین تهران<sup>۱</sup>، ۱۳۹۴). شناخت و توصیف ویژگی‌های جمعیتی محدوده بافصل (۱۰۰ هکتار) پیاده‌راه ۱۷ شهریور بررسی شده است. در سال ۱۳۷۵ جمعیت محدوده بالغ بر ۱۸۹۰۷ نفر بوده است. در سال ۱۳۸۵ جمعیت با رشدی اندک به ۱۹۷۰۷ نفر رسید و در سال ۱۳۹۰ برخلاف دوره قبل، با توجه به بازه زمانی پنج ساله جمعیت رشد بالایی داشت و نزدیک به ۶۰۰۰ نفر بر تعداد آن نسبت به دوره قبل افزوده شد و جمعیت به ۲۵۶۸۸ نفر رسید. همچنین، بعد خانوار در سال ۱۳۷۵ برابر با ۳/۷ است. در سال ۱۳۸۵ به ۳/۱ و در سال ۱۳۹۰ به ۲/۷ رسید که روندی نزولی داشته است.

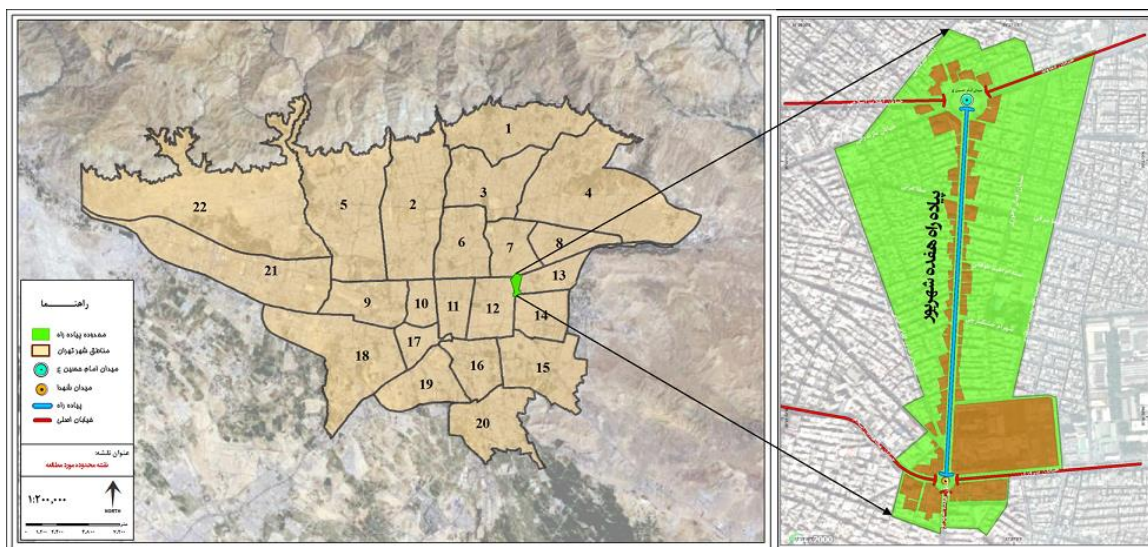
جدول ۴. ویژگی‌های جمعیتی محدوده بافصل پیاده‌راه ۱۷ شهریور

سال	خانوار	جمعیت	مرد	زن
۱۳۷۵	۵۱۵۸	۱۸۹۰۷	۹۵۷۹	۹۳۲۸
۱۳۸۵	۷۸۲۹	۱۹۷۰۷	۱۰۰۴۲	۹۶۶۵
۱۳۹۰	۹۳۱۴	۲۵۶۸۸	۱۲۸۹۵	۱۲۷۹۳

سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰، مرکز آمار ایران



شکل ۲. ویژگی جمعیتی محدوده مورد مطالعه در سه دوره ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ (مرکز آمار، سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰)



شکل ۳. نقشه محدوده مورد مطالعه (پیاده‌راه ۱۷ شهریور و محدوده بلا فصل)

## یافته‌های تحقیق

### انتخاب شاخص‌های پیاده‌راه و سرزندگی

همان‌طور که در روش‌شناسی تحقیق بیان شد، به‌منظور تعیین شاخص‌ها ابتدا از منابع مختلف و مبانی نظری پژوهش شاخص‌های مربوط به سازه‌های پیاده‌راه و سرزندگی شناسایی شد. همچنین، مصاحبه‌ای با خبرگان (اساتید و کارشناسان) انجام شد تا اهمیت شاخص‌ها برای انجام پژوهش مشخص شود و از تجزیه و تحلیل شاخص‌هایی که اهمیت کمتری دارد صرف‌نظر شود. در مرحله بعد از روش دلفی فازی برای انتخاب شاخص‌های مهم استفاده شده است. مراحل انجام آن به شرح زیر است (Hsu et al., 2010):

۱. ابتدا فهرستی از شاخص‌ها به‌صورت پرسشنامه‌ای درآمد و در اختیار خبرگان قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا نظر خود را در سه سطح بدبینانه (کم)، محتمل و خوش‌بینانه (زیاد) در طیفی از ۱ تا ۱۰ امتیاز دهند، بدین‌صورت که برای هر کدام از سطوح بالا طیفی ۱۰ تایی در نظر گرفته می‌شود و کارشناسان نظر خود را در مورد هر شاخص بیان کردند.
۲. سپس، برای هر کدام از سطوح (بدبینانه، محتمل و خوش‌بینانه) میانگین هندسی نظرات خبرگان محاسبه شد و عدد مربوط در فیلدی با عنوان امتیاز نهایی آورده شده است. حد آستانه برای تأیید یا رد شاخص امتیاز ۶ در نظر گرفته شد. اگر امتیاز شاخص بالاتر از این حد باشد، مورد قبول است و اگر پایین‌تر باشد رد می‌شود. در جدول ۵ شاخص‌های تأییدشده به همراه امتیاز نهایی و رتبه هر شاخص آمده است.

جدول ۵. تأیید شاخص‌های پیاده‌راه و سرزندگی با روش دلفی فازی

رتبه	تصمیم	امتیاز	شاخص‌ها	ردیف	شاخص
۲	قبول	۷/۵	اختلاط کاربری اراضی	۱	شاخص‌های پیاده‌راه
۱۲	رد	۶/۰	ضوابط و مقررات مردم در محیط	۲	
۶	قبول	۶/۹	کیفیت کالبدی مسیر پیاده‌راه	۳	
۳	قبول	۷/۴	منظر و چشم‌انداز محیط پیاده‌راه	۴	
۱۱	قبول	۶/۲	امنیت اجتماعی	۵	
۱۳	رد	۵/۷	طراحی محیط پیاده‌راه	۶	
۹	قبول	۶/۳	دسترسی به پیاده‌راه	۷	
۱۴	رد	۵/۶	پیوستگی مسیر پیاده‌راه	۸	
۴	قبول	۷/۳	راحتی و آسایش افراد در محیط	۹	شاخص‌های سرزندگی
۱۰	قبول	۶/۲	ایمنی و امنیت افراد در محیط	۱۰	
۱	قبول	۷/۷	تنوع و جذابیت محیط و فعالیت‌ها	۱۱	
۸	قبول	۶/۴	فراغت و فعالیت‌های گذران اوقات فراغت	۱۲	
۱۵	رد	۵/۱	همگونی بین سبک‌های معماری ساختمان‌های متفاوت در مسیر	۱۳	
۵	قبول	۷/۲	دامنه و برد، دسترسی پیاده‌راه	۱۴	
۷	قبول	۶/۸	تعامل و حس مکان افراد در محیط	۱۵	

### تحلیل مدل معادلات ساختاری پیاده‌راه و سرزندگی

برای ارزیابی پرسشنامه از بررسی سازگاری درونی و برای بررسی روایی از روایی همگرا و واگرا استفاده شده است. برای سنجش پایایی، ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای متغیرهای پژوهش محاسبه شده است. نتایج این بررسی در جدول ۶ آمده است. همه ضرایب پایایی مرکب و آلفای کرونباخ بیشتر از حد بحرانی ۰/۷ است، و همه میانگین واریانس‌های استخراج‌شده بیش از ۰/۵ است. در نتیجه، می‌توان گفت مدل اندازه‌گیری در حد قابل قبول قرار دارد.

جدول ۶. ضرایب پایایی ترکیبی و روایی همگرایی تحقیق

نام متغیر	تعداد سؤال‌ها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)
اختلاط کاربری اراضی	۴	۰/۶۲۱	۰/۷۸۲	۰/۴۸
کیفیت کالبدی	۷	۰/۷۲۵	۰/۸۰۸	۰/۷۳۲
منظر و چشم‌انداز	۴	۰/۶۶۷	۰/۸۰۰	۰/۵۰۲
امنیت اجتماعی	۴	۰/۶۴۷	۰/۷۸۶	۰/۵۶۴

## ادامه جدول ۶. ضرایب پایایی ترکیبی و روایی همگرایی تحقیق

نام متغیر	تعداد سؤال‌ها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)
دسترسی	۳	۰/۶۴۳	۰/۸۰۶	۰/۵۸۲
راحتی و آسایش	۳	۰/۶۰۱	۰/۷۹	۰/۵۵۸
ایمنی و امنیت	۵	۰/۷۵۲	۰/۸۳۴	۰/۵۰۲
تنوع و جذابیت	۵	۰/۶۴۹	۰/۷۹	۰/۸۲۵
فراغت و تفریح	۴	۰/۶۶۱	۰/۷۹۴	۰/۵۹۳
دامنه و برد	۴	۰/۶۰۶	۰/۷۷	۰/۵۶۷
تعامل و حس مکان	۵	۰/۷۵۱	۰/۸۳۴	۰/۵۰۴
پیاده‌راه	۲۲	۰/۸۷۳	۰/۸۹۳	۰/۲۸۵
سرزندگی	۲۶	۰/۸۸۶	۰/۹۰۴	۰/۶۷۲
مجموع سؤال‌ها	۴۸	۰/۹۲۷	-	-

همچنین، بار عاملی هر کدام از گویه‌های هر شاخص نسبت به سایر گویه‌های بیرونی مقدار بیشتری را به خود اختصاص می‌دهد که نشان‌دهندهٔ روایی همگرا در بین شاخص‌های پژوهش است.

برای بررسی تأثیر هم‌خطی<sup>۱</sup> متغیرها، از روایی واگرا<sup>۲</sup> استفاده شده است. روایی واگرا یا همان روایی تشخیصی، مکملی برای روایی همگراست که نشان‌دهندهٔ میزان تمایز نشانگرهای سازه‌ای معین از نشانگرهای سازه‌های دیگر در مدلی یکسان است. برای ارزیابی روایی تشخیصی، فرنل و لارکر (۱۹۸۱) استفاده از میانگین واریانس استخراج‌شدهٔ AVE یعنی، میانگین واریانس مشترک بین سازه و نشانگرهایش را پیشنهاد می‌کنند. آن‌ها مقادیر AVE ۰/۵ و بیشتر را توصیه می‌کنند (سیدعباس‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱). همان‌گونه که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، مقدار جذر AVE متغیرهای مکنون در پژوهش حاضر که در خانه‌های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته است از مقدار همبستگی میان آن‌ها که در خانه‌های زیرین و چپ قطر اصلی ترتیب داده شده، بیشتر است. برای مثال، مقدار همبستگی شاخص دسترسی با خودش بیش از سایر شاخص‌هاست و نشان می‌دهد گویه‌های تدوین شده برای شاخص دسترسی به درستی شاخص را تبیین می‌کند. همچنین، برای پیاده‌راه و سرزندگی هم این مقدار محاسبه شده است که نشان‌دهندهٔ میزان تناسب شاخص‌های این سازه‌هاست. از این رو، می‌توان اظهار داشت که در پژوهش حاضر، سازه‌ها (متغیرهای مکنون) در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سایر سازه. لذا، روایی واگرای مدل در حد مناسبی است.

1. Collinearity  
2. Discriminant Validity

جدول ۷. نتایج روایی واگرا (تشخیصی)

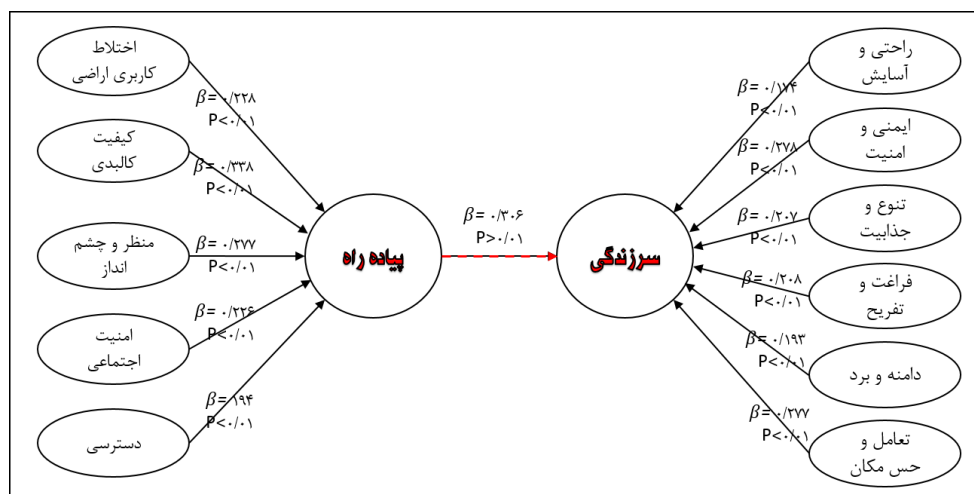
دسترسی	راحتی و آسایش	تنوع و جذابیت	تعامل و حس مکان	اختلاط کاربری اراضی	فراغت و جذابیت	کیفیت کالبدی	دامنه و برد	ایمنی و امنیت	منظر و چشم‌انداز	امنیت اجتماعی	سرزندگی	پیاده‌راه
دسترسی	۰/۷۶											
راحتی و آسایش	۰/۴۱	۰/۷۵										
تنوع و جذابیت	۰/۳۵	۰/۴۳	۰/۶۶									
تعامل و حس مکان	۰/۳۶	۰/۴۵	۰/۴۳	۰/۷۱								
اختلاط کاربری اراضی	۰/۳۸	۰/۴۹	۰/۳۷	۰/۳۵	۰/۷							
فراغت و جذابیت	۰/۳۲	۰/۳۱	۰/۴۲	۰/۵۴	۰/۳	۰/۷						
کیفیت کالبدی	۰/۵۳	۰/۴۹	۰/۵۱	۰/۴۱	۰/۵	۰/۳	۰/۶					
دامنه و برد	۰/۳۵	۰/۳۹	۰/۳۸	۰/۵۸	۰/۴	۰/۵۷	۰/۴	۰/۶۸				
ایمنی و امنیت	۰/۴۵	۰/۵۳	۰/۴۵	۰/۴۸	۰/۵	۰/۴۵	۰/۵	۰/۵۳	۰/۷			
منظر و چشم‌انداز	۰/۵۲	۰/۵۱	۰/۴۷	۰/۴۱	۰/۴	۰/۳۵	۰/۷	۰/۳۴	۰/۵	۰/۷۱		
امنیت اجتماعی	۰/۳۶	۰/۴۷	۰/۳۴	۰/۴۴	۰/۵	۰/۲۹	۰/۵	۰/۴۷	۰/۶	۰/۵۱	۰/۶۹	
سرزندگی	۰/۵	۰/۶۶	۰/۶۸	۰/۸۱	۰/۵	۰/۷۳	۰/۶	۰/۷۷	۰/۸	۰/۵۶	۰/۵۲	۰/۵۲
پیاده‌راه	۰/۶۹	۰/۶۱	۰/۵۴	۰/۵۱	۰/۷	۰/۴۱	۰/۹	۰/۴۹	۰/۶	۰/۸۴	۰/۷۲	۰/۷۱

به منظور بررسی مدل پژوهش از تکنیک تحلیل مسیر استفاده شده است. شکل ۴ نتایج آزمون الگوی ساختاری پژوهش، همچنین جدول ۸ خلاصه نتایج مربوط به روابط بین ابعاد پیاده‌راه و سرزندگی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول ۸ آمده ضریب تأثیر مسیر (β) اختلاط کاربری در سرزندگی ۰/۲۶۷، کیفیت کالبدی در سرزندگی ۰/۳۲۲، منظر و چشم‌انداز در سرزندگی ۰/۲۹۱، امنیت اجتماعی ۰/۲۶۶، دسترسی ۰/۲۵۰ و پیاده‌راه در سرزندگی ۰/۳۰۶ است. بین ضرایب ابعاد پیاده‌راه اختلاف ناچیزی وجود دارد. در این بین، بیشترین ضریب را کیفیت کالبدی و بعد از آن اختلاط کاربری اراضی به خود اختصاص می‌دهد که نشان‌دهنده اهمیت این دو بعد از سرزندگی محیط است.

جدول ۸. نتایج تحلیل روابط بین ابعاد پیاده‌راه و سرزندگی

نتیجه	P-value	ضریب تأثیر مسیر (β)	رابطه	فرضیه
تأیید	$P < 0.01$	۰/۲۶۷	اختلاط کاربری اراضی ← سرزندگی	۱
تأیید	$P < 0.01$	۰/۳۲۲	کیفیت کالبدی ← سرزندگی	۲
تأیید	$P < 0.01$	۰/۲۹۱	منظر و چشم‌انداز ← سرزندگی	۳
تأیید	$P < 0.01$	۰/۲۶۶	امنیت اجتماعی ← سرزندگی	۴
تأیید	$P < 0.01$	۰/۲۵۰	دسترسی ← سرزندگی	۵
رد	$P > 0.01$	۰/۳۰۶	پیاده‌راه ۱۷ شهریور ← سرزندگی	۶

در مدل زیر ضریب مسیر هر کدام از ابعاد در پیاده‌راه، سپس در سرزندگی به صورت مجزا آمده است. همچنین، ضریب مسیر ابعاد سرزندگی به همراه P-value هر کدام بیان شده است. P-value تمامی شاخص‌ها کمتر از ۰/۰۱ است و با سطح اطمینان ۹۹٪ می‌توان معناداری آن‌ها را تأیید کرد. فقط برای پیاده‌راه بیش از ۰/۰۱ است. با این تفاسیر نتایج پژوهش نشان می‌دهد که از نظر جامعه مورد مطالعه، پیاده‌راه ۱۷ شهریور بر سرزندگی محیط تأثیری نداشته است. در بین شاخص‌های پیاده‌راه کیفیت کالبدی نسبت به سایر شاخص‌ها ضریب مسیر بالاتری دارد که این امر نشان می‌دهد هر چه کیفیت کالبدی محدوده پیاده‌راه افزایش پیدا کند کیفیت پیاده‌راه هم افزایش پیدا می‌کند.



شکل ۴. مدل معادلات ساختاری پیاده‌راه و سرزندگی

همان‌طور که جدول ۹ نشان می‌دهد، شاخص‌های برازش مقدار مناسبی دارد. در این میان مهم‌ترین شاخص برازش در کار با نرم‌افزار PLS یعنی شاخص نیکویی برازش (GoF) از مقدار مناسبی (۰/۳۸۵) برخوردار است که نشان از برازش خوب مدل مفهومی پژوهش دارد. سایر شاخص‌ها نیز وضعیت مناسبی دارد. برای مثال، شاخص میانگین ضریب مسیر (APC) و شاخص میانگین ضریب تعیین (ARS) دارای مقدار P کمتر از ۰/۰۱ و نشان از برازش خوب مدل است.

جدول ۹. شاخص‌های برازش مدل

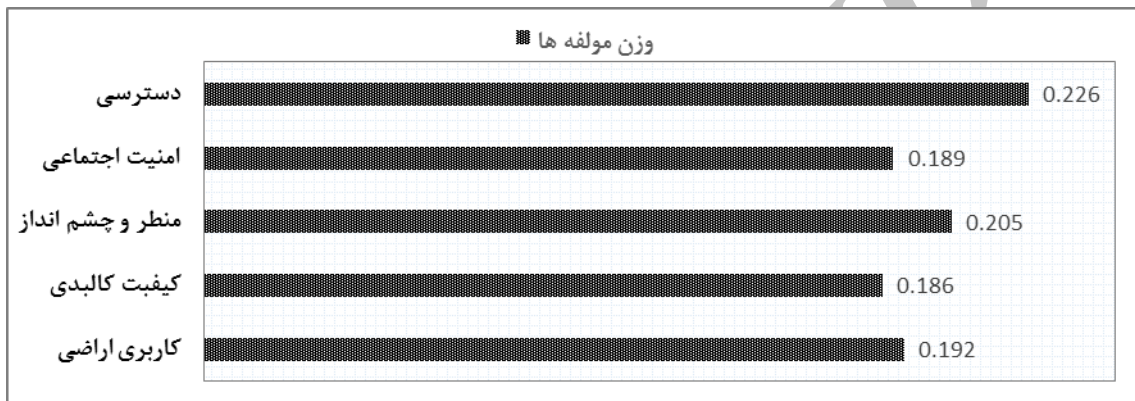
شاخص برازش	مقدار قابل قبول	نتیجه	P-Value
میانگین ضریب مسیر (APC) <sup>۱</sup>	Good if P < 05/0	۰/۲۷۰	P < ۰/۰۱
میانگین ضریب تعیین (ARS) <sup>۲</sup>	Good if P < 05/0	۰/۹۹۰	P < ۰/۰۱
میانگین ضریب تعیین تعدیل شده (AARS) <sup>۳</sup>	Good if P < 05/0	۰/۸۹۱	P < ۰/۰۱
شاخص نیکویی برازش (GoF)	small >= 1/0, medium >= 25/0, large >= 36/0	۰/۳۸۵	-
میانگین عوامل تورم واریانس (AVIF) <sup>۴</sup>	acceptable if <= 5, ideally <= 3/3	۰/۷۱۱	-

1. Average path coefficient (APC)
2. Average R-squared (ARS)
3. Average adjusted R-squared (AARS)
4. Average block VIF (AVIF)



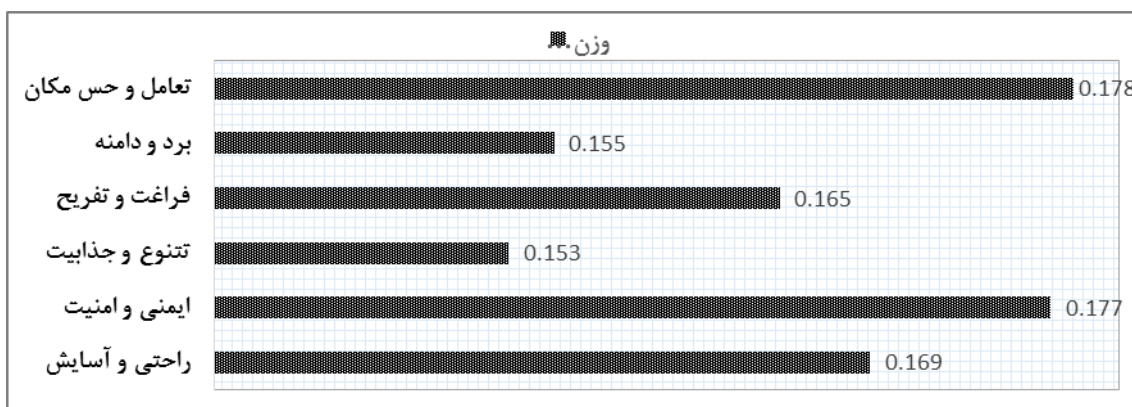
## اهمیت مؤلفه‌های پیاده‌راه و سرزندگی

همان‌طور که گفتیم، برای پیاده‌راه پنج مؤلفه تعریف شد. برای سنجش اهمیت مؤلفه‌ها در پیاده‌راه ۱۷ شهریور بار عاملی هر کدام محاسبه شده است. در بین مؤلفه‌های پیاده‌راه، در پیاده‌راه ۱۷ شهریور دسترسی بالاترین امتیاز و اهمیت را داراست، زیرا محدوده پیاده‌راه هم به حمل‌ونقل عمومی (مترو، بی‌آرتی و اتوبوس) و هم حمل‌ونقل خصوصی دسترسی بالایی دارد. تجزیه و تحلیل فضایی محدوده پیاده‌راه هم این موضوع را تصدیق می‌کند. با اینکه در پیاده‌راه به شکل ظاهری و بصری فضا توجه چندانی نشده است، منظر و چشم‌انداز با ۰/۲۰۵ امتیاز در مرتبه دوم قرار دارد که نشان از پایین بودن سایر عوامل است. شایان ذکر است کیفیت کالبدی در محدوده پیاده‌راه نسبت به سایر شاخص‌ها در وضعیت بدتری قرار دارد.



شکل ۵. وزن مؤلفه‌های پیاده‌راه در محدوده مورد مطالعه

برای سرزندگی شش مؤلفه تعریف شد و بار عاملی هر کدام از عوامل محاسبه شده است. در پیاده‌راه ۱۷ شهریور یکی از مهم‌ترین عواملی که در سرزندگی محیط نقش داشته تعامل و حس مکان است. این نشان می‌دهد هنوز هم هویت محله‌ای در این محدوده وجود دارد و افراد در مراسم ملی و مذهبی دورهم جمع می‌شوند. بعد از تعامل، ایمنی و امنیت در برابر وسایل نقلیه اهمیت بالایی در سرزندگی محیط داشته است. در محدوده دو مؤلفه برد و دامنه و تنوع و جذابیت امتیاز پایین‌تری نسبت به سایر عوامل دارد. برد و دامنه به نوعی با تنوع و جذابیت محیط در ارتباط است. هر چه محدوده از لحاظ کالبدی، کاربری اراضی و برنامه‌های اجرا شده متنوع باشد، موجب جذب گروه‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی از سایر نقاط شهر تهران به محدوده می‌شود. اما اگر جذابیت و تنوع محیط پایین باشد، دامنه و برد پیاده‌راه هم پایین می‌آید.



شکل ۶. وزن مؤلفه‌های سرزندگی در محدوده مورد مطالعه

## بحث و تجزیه و تحلیل

در این پژوهش ابتدا شاخص‌های پیاده‌راه و سرزندگی از مبانی نظری استخراج شد. برای تأیید یا رد شاخص‌ها از نظر خبرگان و کارشناسان استفاده شد و تجزیه و تحلیل آن‌ها با روش دلفی فازی انجام شد. در این بین یازده شاخص (پنج شاخص برای پیاده‌راه و شش شاخص برای سرزندگی) برای ادامه روند کار مشخص شد. برای پیاده‌راه شاخص‌های اختلاط کاربری اراضی، کیفیت کالبدی، منظر و چشم‌انداز محیط، امنیت اجتماعی و دسترسی به محیط و برای سرزندگی شاخص‌های راحتی و آسایش، ایمنی و امنیت، تنوع و جذابیت، فراغت و تفریح، برد و دامنه پیاده‌راه تعامل و حس مکان انتخاب شد. روایی و پایایی شاخص‌های پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و میانگین واریانس ارزیابی شد. در تمام شاخص‌ها با توجه به بیشتر بودن ضریب هر شاخص نسبت به استاندارد در نظر گرفته شده برای هر شاخص پایایی و روایی کار تأیید می‌شود. در تجزیه و تحلیل مدل ساختاری پژوهش ارتباط بین هر کدام از ابعاد پیاده‌راه ۱۷ شهریور در سرزندگی محیط تجزیه و تحلیل شد. در این بین، کیفیت کالبدی محیط با ضریب  $0/322$  در بین سایر عوامل نقش مؤثری در سرزندگی محیط داشته است؛ البته، سایر عوامل هم در سرزندگی تأثیرگذار بود. همچنین، تأثیر مجموع این عوامل در قالب پیاده‌راه بر سرزندگی محیط بررسی شد که ضریب آن  $0/306$  است. با این حال، معناداری آن بیش از  $0/01$  است که نشان می‌دهد پیاده‌راه ۱۷ شهریور نتوانسته موجب سرزندگی محیط شود. به عبارت دیگر نقشی که هر کدام از ابعاد پیاده‌راه در سرزندگی محیط داشت به اندازه‌ای نبود که در کنار هم فضایی سرزنده و پویا برای شهروندان و عابران پیاده ایجاد کند. برای تحلیل این موضوع باید تک‌تک ابعاد پیاده‌راه بررسی و مشخص شود چرا این عوامل در کنار هم نتوانسته موجب سرزندگی محیط شود. برای شناخت اهمیت ابعاد پیاده و سرزندگی در پیاده‌راه ۱۷ شهریور وزن هر کدام از شاخص‌ها محاسبه شده است. در ابعاد پیاده‌راه، دسترسی و در ابعاد سرزندگی، تعامل و حس مکان نسبت به سایر عوامل در محدوده شرایط بهتری دارد.

## نتیجه‌گیری

گسترش کالبدی شهرها بدون توجه به نیازهای انسانی موجب بروز بسیاری از مشکلات در شهرهای امروزی شده است.

یکی از این موارد دوری انسان از فضاهای شهری و به حاشیه‌رفتن آن است. به همین دلیل توجه به شهری انسان‌محور و با درک نیازهای افرادی که در شهر حضور دارند اهمیت به‌سزایی دارد. در این پژوهش به سرزندگی فضاهای عمومی به‌منظور حضور افراد در این فضا توجه شده است و به تحلیل نقش پیاده‌راه به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین رکن فضاهای عمومی، در سرزندگی فضاهای شهری پرداخته شده است و سرزندگی پیاده‌راه ۱۷ شهریور یکی اقدامات اخیر شهرداری تهران در زمینه شهرسازی انسان‌محور تحلیل شد. تجزیه و تحلیل پژوهش نشان می‌دهد پیاده‌راه ۱۷ شهریور نتوانسته فضایی عمومی و موجب سرزندگی فضاهای شهری شود. با این تفاسیر از نتایج تحقیق می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که صرف ایجاد محیطی بدون حضور اتومبیل و مختص عابران پیاده موجب سرزندگی و جذب جمعیت برای استفاده از فضا نمی‌شود، کم‌اینکه قبل از اجرای طرح پیاده‌راه‌سازی تردد اتومبیل موجب تحرک و شلوغی محیط، همچنین رونق اقتصادی محدود شده است. بدین ترتیب باید در کنار محدودیت دسترسی خودرو به محدوده به دیگر جنبه‌های مؤثر در سرزندگی محیط که در تحقیق به آن‌ها پرداخته شد توجه شود تا بتوان محیطی سرزنده و مناسب برای حضور شهروندان ایجاد کرد. البته، ذکر این نکته هم اهمیت دارد که تبدیل فضای آشفته و آسیب‌دیده و تحت سلطه اتومبیل در میدان امام حسین (ع) به فضای خالص پیاده، عاری از مزاحمت‌های سواره، بر پایه اهدافی که به گردشگری شهری راه خواهد برد و مقاصد آیینی و فرهنگی، اجتماعی و تاریخی را محقق خواهد ساخت، گامی مثبت و نقطه عطفی در تحقق شهرسازی انسان‌گرا محسوب می‌شود. باید با برنامه‌ریزی درست و همه‌جانبه، مشکلات این فضاهای نوپا برطرف شود و در شهرها همان‌طور که برای اتومبیل و زندگی ماشینی اهمیت قائل می‌شویم، به انسان و فضاهای انسان‌محور نیز توجه شود. مرور تجارب جهانی در این زمینه نشان می‌دهد که در اکثر شهرهای دنیا (از جمله کپنهاگ دانمارک، نورنبرگ آلمان، ولورهمپتون انگلستان و جزآن) که تردد سواره محدود شده و فضا به عابر پیاده اختصاص داده شده، ابتدا با مشکلات متعدد و نارضایتی ساکنان محدوده همراه بوده است، اما به تدریج با اجرای طرح‌ها و برنامه‌های مشارکتی و افزایش آگاهی شهروندان موجب رضایت و همکاری آن‌ها در ادامه پروژه در جهت بهبود وضعیت و رسیدن به محیطی امن و آرام با سرزندگی و تحرک بالای شهری شده است.

## منابع

- بحرینی، سید حسین (۱۳۷۷). فرایند طراحی شهری، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- پاکزاد، جهان‌شاه (۱۳۸۲). معیارهای کیفی سنجش فضا، مجله آبادی، ۶.
- پاکزاد، جهان‌شاه (۱۳۸۵). مبانی نظری و فرایند طراحی شهری، وزارت مسکن و شهرسازی.
- حبیبی، سید محسن؛ سلیمی، جواد (۱۳۷۶). استخوان‌بندی شهر تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- خنیفر، حسین؛ بردبار، حامد؛ فروغی قمی، فریبا (۱۳۹۲). مدیریت شهر شاداب، تهران، انتشارات سارگل.
- رسولی، سارا؛ رحیم‌دخت‌خرم، سمیرا (۱۳۸۸). ایجاد منظر شهری مطلوب در مسیرهای پیاده، آرمان شهر، ۳.
- سرشماری نفوس مسکن، (۱۳۷۵). بلوک آماری شهر تهران، مرکز آمار ایران.
- سرشماری نفوس مسکن، (۱۳۸۵). بلوک آماری شهر تهران، مرکز آمار ایران.
- سرشماری نفوس مسکن، (۱۳۹۰). بلوک آماری شهر تهران، مرکز آمار ایران.
- سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس؛ حجازی، الهه (۱۳۹۳). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، چاپ ۲۶، تهران، نشر آگه.
- سیدعباس‌زاده، میرمحمد؛ امانی ساری‌بگلو، جواد؛ خضری‌آذر، هیمین؛ و پاشوی، قاسم (۱۳۹۱). مقدمه‌ای بر مدل‌یابی معادلات ساختاری به روش PLS و کاربرد آن در علوم رفتاری با معرفی نرم‌افزارهای PLS-Graph, VisualPLS, SmartPLS، انتشارات دانشگاه ارومیه.
- سیستانی، ارم مجتهد (۱۳۸۷). شاخصه‌های کیفی مطلوبیت پیاده‌راه‌ها و خیابان‌های شهری، چهاردهمین کنفرانس دانشجویان کشور.
- عاشوری، علی (۱۳۸۹). بررسی نقش پیاده‌راه در حیات شهر، ماهنامه منظر، شماره ۸: ۴۴-۴۷.
- عباس‌زاده، شهاب؛ تمری، سودا (۱۳۹۲). بررسی و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود کیفیات فضایی پیاده‌راه‌ها به منظور افزایش سطح تعاملات اجتماعی، مطالعات شهری، ۴: ۱-۱۰.
- قربانی، رسول؛ جام کسری، محمد (۱۳۸۹). جنبش پیاده‌گستری، رویکردی نو در احیای مراکز شهری؛ مطالعه موردی: پیاده‌راه تربیت مدرس، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، ۶: ۵۵-۷۲.
- کاشانی‌جو، خشایار (۱۳۹۳). پیاده‌راه‌ها از مبانی طراحی تا ویژگی‌های کارکردی، چاپ دوم، انتشارات آذرخش.
- کریمی مشاور، مهرداد؛ نگین‌تاجی، صمد (۱۳۹۱). طراحی پیاده‌راه‌ها در تهران (با تأکید بر نیازهای اجتماعی)، دانش شهر، ۱۲۳.
- گلکار، کوروش (۱۳۷۹). مؤلفه‌های سازنده کیفیت طراحی شهری، نشریه صفا، ۳۲: ۳۸-۶۵.
- گلکار، کوروش (۱۳۸۶). مفهوم کیفیت سرزندگی در طراحی شهری، نشریه صفا، ۴۴: ۶۶-۷۵.
- مدیری، آتوسا؛ بهبودیان باجگیران، سعید (۱۳۹۰). ارتقای سرزندگی در فضاهای عمومی شهرهای جدید با رویکرد سازمان‌دهی منظر شهری (مطالعه موردی: شهر جدید گلپه‌هار)، سازمان زیباسازی شهر تهران: ۱-۹.
- مرتضوی، صبوخا (۱۳۹۰). بازشناسی پیاده‌راه به‌عنوان بستری برای گذران اوقات فراغت در شهر، شهر و منظر، ۱۲: ۱۷-۲۴.
- معینی، سیدمهدی (۱۳۹۴). شهرهای پیاده‌مدار، انتشارات آذرخش.
- معینی، سیدمهدی (۱۳۸۵). افزایش قابلیت پیاده‌مداری، گامی به سوی شهری انسانی‌تر، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، ۲۷: ۵-۱۶.

- نظری، سلدا؛ رضاییگی ثانی، راضیه (۱۳۹۰). میدان فضایی برای بروز تعاملات اجتماعی و راهکارهای طراحی آن، سومین همایش ملی عمران شهری.
- نظری، مصطفی؛ سروری، هادی (۱۳۹۳). بررسی نقش پیاده‌راه در هویت و سرزندگی محورهای تجاری، همایش ملی معماری، شهرسازی و توسعه پایدار.
- نوری، سید هدایتا...؛ نیلی‌پور طباطبایی، شهره (۱۳۸۶). اولویت‌بندی توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی با استفاده از روش دلفی شهرستان فلاورجان - استان اصفهان، پژوهش‌های جغرافیایی، ۶۱: ۱۶۱-۱۷۷.
- هومن، حیدر علی (۱۳۸۸). مدل‌یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم‌افزار لیزرل، تهران، انتشارات سمت، چاپ سوم.
- یدی همدانی، سیدمهدی؛ کاکاوند، الهام؛ آهنی، سمیه (۱۳۹۰). سنجش کیفیت پیاده‌راه‌های شهری در راستای نیل به حمل‌ونقل انسان‌محور، یازدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل‌ونقل و ترافیک، تهران.
- Bijl, R. (2011). Never waste a good crisis: towards social sustainable development. *Social Indicators Research*, 102: 157-168.
- Hsu, Y.L., Lee, C.H. & Kreng, V.B. (2010). The application of Fuzzy Delphi Method and Fuzzy AHP in lubricant regenerative technology selection. *Expert Systems with Applications*, 37(1), 419-425.
- Jalaladdini, S., & Oktay, D. (2012). Urban Public Spaces and Vitality: A Socio-Spatial Analysis in the Streets of Cypriot Towns. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 35 (December): 664-674.
- Kauko, K. & Palmroos, P. (2014). The Delphi method in forecasting financial markets-An experimental study. *International Journal of Forecasting*, 30(2): 313-327.
- Lamíquiz, P. J. & López-domínguez, J. (2015). Effects of built environment on walking at the neighbourhood scale . A new role for street networks by modelling their configurational accessibility ?, *Transportation Research*, 74, 148-163.
- Lowe, M., Whitzman, C., Badland, H., & Davern, M. (2013). Liveable, healthy, sustainable: What are the key indicators for Melbourne neighbourhoods. *Research Paper*.
- Map.tehran.ir
- Montgomery, J. (1998). Making a city: Urbanity, vitality and urban design. *Journal of Urban Design*, 3(1), 93-116.
- Newman, P.W.G. (1999). Sustainability and cities: Extending the metabolism model. *Landscape and Urban Planning*, 44 (February): 219-226.
- Newton, P.W. (2012). Liveable and Sustainable? Socio-Technical Challenges for Twenty-First-Century Cities. *Journal of Urban Technology*, 19(1): 81-102.
- Peiravian, F.; Derrible, S. & Ijaz, F. (2014). Development and application of the Pedestrian Environment Index (PEI). *Journal of Transport Geography*, 39: 73-84.
- Ryan, R.M. & Frederick, C. (1997). On energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality*, 65(3): 529-565.
- Sci, I.J. (2014). Factors affecting the vitality of streets in Downtown Johor Bahru City, *Indian Journal of Scientific Research*, 7(1): 361-374.
- Wey, W.M. & Chiu, Y.H. (2013). Assessing the walkability of pedestrian environment under the transit-oriented development, *Habitat International*, 38: 106-118.