

## تحلیل تاثیر احداث زیرگذر خیابان کریم خان زند شیراز به عنوان پروژه محرك توسعه بر ادراك شهروندان از کیفیت‌های محیطی

### The Impact of the Underpass Construction Project of Karim Khan Zand Street in Shiraz as a Flagship Development Project on Citizens' Perceptions of Environmental Qualities

محمد نیک‌کار<sup>۱</sup>، علیرضا صادقی<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)، فاطمه شمس<sup>۳</sup>

|              |                |              |                      |
|--------------|----------------|--------------|----------------------|
| تاریخ ارسال: | تاریخ بازنگری: | تاریخ پذیرش: | تاریخ انتشار آنلاین: |
| ۱۳۹۸/۰۳/۲۲   | ۱۳۹۸/۰۹/۲۸     | ۱۳۹۹/۰۴/۱۸   | ۱۳۹۹/۱۰/۰۱           |

#### چکیده

پروژه‌های محرك توسعه می‌توانند نقش تاثیرگذاری بر ارتقاء کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری داشته باشند و زمینه تقویت ابعاد اقتصادی، هویتی و اجتماعی اینگونه فضاها را فراهم آورند. از اینرو هدف اصلی این پژوهش تحلیل تطبیقی ادراك شهروندان از کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری در دو بازه زمانی قبل و بعد از انجام یک پروژه محرك توسعه است. به این منظور پروژه احداث زیرگذر در خیابان کریم‌خان زند شیراز و فضاهای شهری شکل‌گرفته در محدوده مجموعه بناهای تاریخی زندیه (بازار وکیل، ارگ کریم‌خان و باغ نظر) به عنوان نمونه مطالعاتی انتخاب شده است. در این پژوهش از روش‌های تحقیق توصیفی-تحلیلی و پیمایشی بهره گرفته شده است. جامعه آماری این تحقیق کلیه کسبه، شاغلین و ساکنان بالای ۱۸ سالی بودند که از فضاهای شهری موجود در محدوده پروژه زیرگذر احداث شده به صورت مداوم استفاده می‌کردند. با توجه به نامشخص بودن تعداد دقیق جامعه آماری، حجم گروه نمونه ۳۸۴ نفر بوده و تعداد آن با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شده است. به منظور پیشبرد پژوهش، مولفه‌های پایداری محیطی دسترسی، امنیت، خوانایی، هویت، جذابیت، انطباق پذیری، تعامل اجتماعی و کارایی اقتصادی در قالب ابعاد چهارگانه عملکردی، ادراکی، زیباشناختی و زیست محیطی معرفی شده‌اند و ادراك شهروندان از وضعیت هر کدام از این مولفه‌ها در دو بازه زمانی قبل و بعد از احداث پروژه با استفاده از تکنیک پرسشگری بررسی و تحلیل شده است. برای مقایسه گویه‌های مرتبط با هر کدام از کیفیت‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون Wilcoxon استفاده شده است. نتایج حاصل از این آزمون نشان می‌دهد که از نظر پاسخگویان بیشترین اثرگذاری در مولفه دسترسی با میانگین ۱/۷۸ رخ داده است و پس از آن مولفه‌های خوانایی و کارایی اقتصادی با میانگین ۱/۸۷ قرار دارند. همچنین در این پژوهش راهکارهایی جهت ارتقاء کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری ارائه شده است که با پروژه‌های محرك توسعه در ارتباط هستند.

#### واژه‌های کلیدی:

پروژه‌های محرك توسعه، ادراك شهروندان، دسترسی، کارایی اقتصادی، خیابان کریم‌خان زند شیراز.

۱. استادیار، بخش معماری دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۲. استادیار، بخش شهرسازی دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۳. دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

nikkar@shirazu.ac.ir

arsadeghi@shirazu.ac.ir

nazaninshams70@gmail.com

۱- مقدمه

امروزه بشر با چالش‌ها و مسائل فراوانی در بحث ایجاد و توسعه زیرساخت‌های شهری، مواجه شده است. پاسخگو نبودن زیرساخت‌های موجود که عموماً تک بعدی هستند و عدم توانایی آن‌ها در تامین نیازهای چند بعدی جوامع کنونی، نیاز به بازتعریف نگرش‌های رایج در تعریف آن‌ها را مطرح نمود (Al-Hashemi et al., 2016: 5-16). پروژه‌های محرک توسعه مجموعه‌ای از اهداف مختلف را دربرمی‌گیرند از جمله ارتقاء و بهبود زیرساخت‌ها، شبکه معابر شهری و توسعه فضاهای عمومی، توسعه و تامین خدمات شهری- محله‌ای و باززنده‌سازی مجموعه‌ها و فضاهای شهری (Sajjadzadeh and Zolfi Gol, 2015: 147-171). ارزیابی پروژه‌های زیرساختی و تعیین مطلوبیت، مناسب بودن و در نظر گرفتن عوامل تعیین کننده‌ای چون شیوه‌های بهره برداری از فضا از نکاتی هستند که توجه به آن‌ها به منظور تعریف فضای شهری مطلوب کارآمد است. دگرگونی نظام اقتصاد شهری و جلب رضایت شهروندی یکی از مهم‌ترین دلایل ایجاد پروژه‌های زیرساختی است (Safavi and Rezazadeh, 2015: 52-66).

رضایت شهروندان از پروژه‌های زیرساختی در رابطه با کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری، به ادراک میزان پاسخگویی به نیازهای فرد استفاده کننده بستگی دارد، که سنجش آن هدف این تحقیق است. پژوهش‌های مرتبط با بررسی تاثیر پروژه‌های زیرساختی محرک توسعه و مقایسه تطبیقی کیفیت‌های محیطی فضای شهری قبل و بعد از انجام پروژه از دید شهروندان بسیار محدود است. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به پژوهش «صفوی و رضازاده» (۲۰۱۵) اشاره کرد که در تحقیق خود به بررسی تاثیر پروژه‌های عمرانی بر مدیریت اقتصاد شهری و میزان رضایتمندی شهروندان در شهر قزوین پرداخته‌اند. در این مقاله پس از سنجش معیارها و زیرمعیارهای کالبدی، فرهنگی- اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، این نتیجه حاصل شد که سیاست‌های کلان، رضایت شهروندان و هویت بخشی به شهر، سه متغیر اساسی در احداث پروژه‌های عمرانی هستند. در همین زمینه «عزیزی و بهرا» (۲۰۱۷) در پژوهشی به تحلیل نقش پروژه‌های محرک توسعه در بازآفرینی بافت مرکزی شهری پرداخته‌اند. در این پژوهش عوامل پایه‌ای سنجش نقش این گونه پروژه‌ها در بازآفرینی بافت مرکزی شهری شامل شان سکونتی بافت، وضعیت کالبدی مسکن و محیط مسکونی، وضعیت فعالیتی، وضعیت اقتصادی، نوسازی کالبدی، تحرک ساخت‌وسازها، سرمایه‌گذاری دولتی و رضایت عمومی بافت است. از دید «سجادزاده و دیگران»

(۲۰۱۵) پروژه‌های بازآفرینی شهری می‌توانند به عنوان محرک‌های توسعه در نظر گرفته شوند. در این تحقیق اهداف اصلی بازآفرینی محرک توسعه مواردی چون احیا مجدد حیات کالبدی- فضایی از طریق بازتعریف پیوند میان عناصر ساختار اصلی و فرعی، پایداری اجتماعی- فرهنگی و ارتقا کیفیت زیست محیطی عنوان شده اند. همچنین «مشکینی و دیگران» (۲۰۱۷) در پژوهش خود سعی دارند با تاکید بر فعالیت‌هایی که ابعاد فرهنگی را در گونه‌ای از نظم منطقی تحت خلاقیت شکل دهند، کانون‌های محرک توسعه خلاق در بافت تاریخی شهر تهران را بازتعریف کنند. این قسم از فعالیت‌ها که با روح کالبد بافت تاریخی و ارزش‌های فرهنگی آن در جهت ظهور توسعه خلاقانه تطابق بیشتری دارند، واجد عوامل زمینه ساز و محرک توسعه خلاق هستند. علاوه بر آن «سجاد زاده و زلفی گل» (۲۰۱۵) در پژوهشی مرتبط، از بهترین راه‌های احیاء محلات سنتی را بازآفرینی مبتنی بر رویکرد محرک توسعه در جهت بازگردان جنب و جوش، حس زندگی و اشتیاقی دوباره به این بافت‌هاست. آن‌ها عوامل موثر در پروژه‌های بازآفرینی شهری محرک توسعه را شامل عوامل کالبدی-فضایی، اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و محیط زیست را می‌دانند. همچنین «نعمتی کوتنایی و دیگران» (۲۰۱۷) مولفه‌های پروژه‌های محرک توسعه شهری را شامل مولفه‌های برنامه ریزی (سیاسی، مدیریت و رهبری، قانونی، اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی)، مولفه طراحی (عوامل زمینه‌ای، حس مکان و هویت) و مولفه اجرا (مشارکت عمومی- خصوصی- مردم) می‌دانند. با توجه به آنچه گفته شد دیده می‌شود که پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص پروژه‌های محرک توسعه بیشتر بر معرفی و تحلیل متغیرهای اصلی تاثیرگذار و همچنین عوامل موثر بر موفقیت اینگونه پروژه‌ها و رضایتمندی شهروندان از نتایج انجام شدن آن‌ها تاکید داشته‌اند و در زمینه تحلیل تطبیقی چگونگی ادراک شهروندان از کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری متاثر از آن‌ها در دو بازه زمانی قبل و بعد از انجام یک پروژه محرک توسعه، تا به امروز کمتر پژوهش مستقلی صورت گرفته است. امری که هدف اصلی این تحقیق و در واقع جنبه جدید بودن و نوآوری پژوهش حاضر محسوب می‌شود.

همچنین ذکر این نکته لازم است که مجموعه تاریخی زندیه در شهر شیراز به عنوان محدوده مورد مطالعه این پژوهش تا سال ۱۳۰۰ شمسی مرکز حکومتی و تجاری شهر شیراز محسوب می‌شد و هم اکنون نیز علیرغم از دست دادن انسجام و پیوستگی فضایی پیشین، مهم‌ترین مرکز تجاری و تاریخی شهر به شمار می‌رود، به طوری که از عملکردی

منطقه‌ای و فراشهری و حتی بین‌المللی برخوردار است. در دوره معاصر، خیابان کریم‌خان زند، مجموعه را به دو بخش شمالی و جنوبی تقسیم نمود. از هم‌گسستن این مجموعه ضمن از میان بردن وحدت و هویت تاریخی آن، به لحاظ عملکردی نیز مشکلات زیادی را به وجود آورد. از اینرو در طرح احیای منطقه تاریخی- فرهنگی شیراز و به منظور اتصال مجدد بازار و احیاء کالبد کاروانسراهای قطع شده و بازآفرینی فضاهای شهری گذشته، یک زیرگذر در خیابان کریم‌خان زند و حد فاصل شرق کاروانسرای روغنی تا میدان شهرداری احداث شد. احداث این زیرگذر علاوه بر مشکلات ناشی از طولانی بودن فرآیند احداث، دارای تاثیرات شگرف بر فعالیت‌های شهروندان در محدوده مورد مطالعه بوده است. از اینرو این نوشتار، بر آن است تا با بررسی تطبیقی تاثیرات پروژه احداث زیرگذر بر ادراک شهروندان از مولفه‌های کیفیت محیط در محدوده مجموعه زندیه، به ارائه راهکارهایی جهت ارتقا کیفیت محیط در این محدوده بپردازد. در حقیقت این تحقیق به دنبال پاسخگویی به این سوال بوده است که آیا ادراک شهروندان از مولفه‌های کیفیت محیطی مجموعه زندیه به عنوان یک فضای شهری شاخص در شهر شیراز بعد از احداث زیرگذر در خیابان کریم‌خان زند، تغییر کرده است؟

## ۲- ادبیات موضوع

### ۲-۱- پروژه‌های محرک توسعه در بافت‌های شهری

در دهه ۱۹۷۰ موضوع اجرای پروژه‌های محرک توسعه در بافت‌های رو به زوال شهرها مطرح شد. در این راستا اقداماتی نظیر پروژه‌های پرچم<sup>۱</sup>، پروژه‌های پرستیژ<sup>۲</sup> و پروژه‌های طلایی و نقره ای<sup>۳</sup> و غیره در قالب پروژه‌های محرک توسعه یا کاتالیزورها<sup>۴</sup> شکل می‌گیرد (Azizi and Bahra, 2017). یکی از سیاست‌های مطرح در زمینه توسعه شهری و به خصوص در زمینه بازآفرینی بافت‌های فرسوده شهری، استفاده از پروژه‌های محرک توسعه با هدف تسهیل فرایند تحول در این بافت‌ها با بهره‌گیری از مشارکت و توان اجتماعی ساکنین و استفاده از ظرفیت‌های محلی است. محرک‌های توسعه را باید تعدادی پروژه بیان کرد که احیاء بافت شهری را منجر می‌گردند (Sajjadzadeh quoted from 2004, Bohannon and Zolfi, 2015). محرک‌های توسعه شهری، راهبردهای نوین توسعه دوباره شهری و غالباً شامل تعدادی پروژه هستند که به راه‌اندازی و هدایت توسعه منجر می‌شوند (Zolfi Gol and Sajjadzadeh, 2017). در این رویکرد، امکان تاثیرگذاری بر عناصر موجود، بدون نیاز به مداخلات سرمایه‌گذاری‌های وسیع امکان پذیر است (Sajjadzadeh

محرک توسعه شهری جایگزینی برای استراتژی‌های قبلی نیست بلکه ابزاری است در درون استراتژی‌های تغییر شکل شهری مانند تجدید حیات شهری، توسعه مجدد و بازآفرینی شهری که می‌تواند با استراتژی‌های قبلی ترکیب شود و باعث توسعه فضاهای اطراف بلافاصل خود گردد. برای اعمال پروژه‌های محرک توسعه شهری نیاز به سیاست‌گذاری منطقه بندی، کاربری‌های مختلط، برنامه ریزی حمل و نقل، جذاب کردن سایت برای جذب کاربران و توریست‌ها و سرمایه‌گذاری عمومی است (Nemati Kotnaei et al., 2017). در پژوهشی نقش توسعه در اصطلاح محرک توسعه شامل سه حالت مختلف است که عبارتند از (۱) وضعیت صفر به معنای شکل‌گیری سکونتگاه در حوزه خالی، (۲) بافت شهری به معنای طراحی میان‌افزا و (۳) بافت ناکارآمد به معنای تزریق عنصری به عنوان محرک توسعه برای رونق بافت (Ghasemi, 2015). پروژه‌های محرک طراحی شهری، به مثابه زمینه‌ای که فرایند بازآفرینی از طریق آن می‌تواند به احیاء مجدد بافت فرسوده شهری بپردازد، با تجویز عناصر و اجزاء جدید زیرساختی، با هدف یکپارچگی و انسجام این اجزا مداخله می‌کند، که به ارتقاء امتیاز رقابتی بافت موردنظر منجر خواهد شد. بی‌گمان مهمترین موضوع در ارتباط با این بحث، ایده تزریق کردن و جا دادن عناصر جدید و محرک توسعه در بافت است (Sajjadzadeh et al., 2017). امری که به نظر می‌رسد تاثیرهای ادراکی به سزایی بر گروه‌های ذی‌نفع پروژه‌های محرک توسعه داشته باشد. اگرچه پروژه‌های محرک توسعه تلاش دارند کیفیت‌های محیطی را در بافت‌ها و فضاهای شهری ارتقا دهند اما ادراک شهروندان از تغییرات انجام شده و شرایط بافت قبل و بعد از اجرای یک پروژه محرک توسعه موضوعی حائز اهمیت است. از اینرو در ادامه به بررسی مفهوم ادراک و شناخت کیفیت‌های محیطی پرداخته شده است.

## ۲-۲- کیفیت‌های محیطی فضاهاى شهری و ادراک محیطی شهروندان

جغرافیدانان، پژوهشگران علوم اجتماعی و معماران، تعاریف گوناگونی را برای محیط ذکر می‌کنند در ساده‌ترین تعریف، محیط به فضای اطراف انسان و هر آنچه پیرامون انسان قرار گرفته است اطلاق می‌شود. بنابراین هر توصیف، تعریف یا تبیین ماهیت کارکرد محیط، باید با توجه فضای اطراف انسان باشد. (Lang, 2007: 85). فضای پیرامون انسان شامل طیفی از فضاهاى همگانی و فضاهاى خصوصی است. از آنجا که فضاهاى همگانی شهری مکان تعاملات و زیست جمعی طیف متنوع و گسترده‌ای از گروه‌ها و اقشار مختلف اجتماعی چه به صورت انفرادی و چه دسته جمعی است که با اهداف و انگیزه‌های مختلف در آن‌ها حضور می‌یابند و به واسطه این حضورپذیری خود را به خاطرات جمعی گذشتگان متصل می‌کنند (Pakzad and Bozorg, 2014: 3)، پاسخ‌گویی نظام مند به توقعات، انتظارات و نیازهای این افراد از فضای مورد نظر، نه یکباره بلکه تنها و تنها از طریق کشف و فهم چگونگی ادراک محیطی و رابطه متقابل آن‌ها در فضاهاى شهری امکان‌پذیر است.

فرایند ادراک محیطی با هدف تولید تجلی ذهنی از فضای شهری، به جمع‌آوری داده‌های مرتبط به آن می‌پردازد (Boyko, 2000: 13). تجربیات و یادگیری‌ها و محفوظات قبلی و حالات انگیزشی در لحظه ادراک به سرعت فراهم می‌آیند و نقش تعیین‌کننده‌ای در ادراک محیطی فرد از فضا ایفا می‌کنند (Pakzad, 2012: 10). ادراک محیط در فضاهاى شهری فراتر از صرفا دیدن و حس محیط است (Arnheim, 2007 quoted from Shams, 2017). این امر به فرآیند پیچیده فهم محرکات محیطی مرتبط می‌شود و به طور حتم کیفیت‌های محیطی به عنوان گونه‌ای از محرکات محیطی در فرآیند ادراک شهروندان از فضاهاى شهری نقشی به سزایی دارند. در واقع فرآیند ادراک محیطی، فرآیندی ذهنی و هدفمند است که متأثر از ویژگی‌های محیطی از یک سو و جهان بینی و انگیزه‌های شخص ادراک کننده، نگرش‌ها و ایدئولوژی‌های فردی و جمعی شهروندان و همچنین فرهنگ و ارزش‌های ساختاری حاکم بر جامعه از سوی دیگر است. بر اساس چگونگی ادراک محیط است که انسان در زمینه کیفیت و چگونگی محیط قضاوت می‌کند و این قضاوت مبنای رفتار انسان در محیط و فضاهاى شهری است. از اینرو ممکن است ادراک شهروندان از کیفیت‌های محیطی که با تکنیک‌های متنوعی چون مصاحبه و نظرخواهی سنجیده می‌شود با شرایط واقعی محیط دارای وجوه افتراق باشد.

صاحب‌نظران بسیاری رسالت "ارتقاء کیفیت محیط" را مهمترین وظیفه فعالیت طراحی شهری می‌دانند (Pakzad, 2012: 77). تعاریف فراوانی از مفهوم کیفیت محیط وجود دارد که نتیجه ارتباط یا هم پوشانی و تداخل مفهومی آن با مفاهیم مرتبطی چون مفهوم رفاه ذهنی شهروندان، کیفیت زیست آن‌ها و مولفه پایداری اجتماعی است (Van Kamp, 2003: 5-18). به عبارت دقیق‌تر می‌توان گفت کیفیت محیطی موضوع بسیار مبهم و پیچیده‌ای است که در بردارنده ادراک ذهنی، نگرش‌ها و ارزش‌های حاکم بر انسان‌هاست که از گروه و جامعه‌ای به گروه و جامعه دیگر متفاوت است. کیفیت محیطی متأثر از کیفیت اجزاء و عناصر تشکیل دهنده یک محیط، اما در واقع بیش از جمع جبری مجموعه آن اجزاء و عناصر است، به عبارت دیگر کیفیت محیطی ادراک مکان مورد نظر به صورت تمام و کمال است (Pourjafar et al., 2009: 65-80). لینچ معیارهای سرزندگی، معنی، تناسب و سازگاری، دسترسی، نظارت و اختیار، کارایی و عدالت را به عنوان محورهای اصلی کیفیت محیطی بیان می‌کند. "آلن جیکوبز" و "دانلد ایلپارد" مجموعه کیفیت‌های محیطی را معرفی کرده‌اند که عبارتند از: سرزندگی، هویت و کنترل، دسترسی به فرصت‌ها، تخیل و شادی، اصالت و معنا، زندگی اجتماعی و همگانی، خوداتکایی شهری و خلق فضایی برای همگان. "مایکل ساوث ورث"، کیفیت‌های محیطی را در قالب هفت مولفه ساختار، خوانایی، فرم، حس مکان، هویت، دیدها و مناظر و مقیاس انسانی معرفی می‌کند. "گرین" برای کیفیت محیطی شهری به عملکرد: شامل ارتباط، امنیت، آسایش اقلیمی و تنوع، نظم: شامل انسجام، وضوح، پیوستگی و تعادل، هویت: شامل شکل دادن به کانون‌ها، وحدت، شخصیت و خاص بودن و جذابیت: شامل مقیاس، تناوب بصری و عملکردی، سرزندگی و هارمونی اشاره می‌کند. سمینار "طراحی شهری در استرالیا"، کارایی و عدالت محیطی و عملکردی و احترام به کاراکتر محل؛ یکپارچگی و همکاری؛ پاسخگویی به نیازهای بافت محل؛ و قابلیت رویت و دسترسی را کیفیت‌های مطلوب محیطی می‌داند (Pourjafar et al., 2009: 65-80). علاوه بر آن سایر مطالعات نیز، کیفیت‌های طراحی شهری متفاوتی را برای فضای شهری برشمرده‌اند، از جمله: کیفیت‌های جذابیت و زیبایی بصری، یکپارچگی کالبدی و عملکردی، خوانایی، پیچیدگی، گوناگونی، شفافیت، سرزندگی، رویدادپذیری و رویدادمنداری (Atauri and de Lucio, 2006: 399-399)، انتظام چیدمان<sup>۵</sup>، تصویر ذهنی، شخصیت بصری، عوامل نمادین و ارزش‌های تاریخی بناهای موجود در فضا (Portella, 2007: 8)، محصوریت، مقیاس

عملکردی، تجربی - زیباشناختی و زیست‌محیطی شهرها در نظر گرفت (Golzar, 2000: 38- 65).  
 با توجه به آنچه گفته شد می‌توان کیفیت‌های محیطی فضاهای شهری که ادراک شهروندان از آن‌ها حائز اهمیت است را براساس بررسی مجموعه‌ای از منابع دسته‌بندی و ارائه نمود. در جدول شماره ۱ این کیفیت‌ها ارائه شده‌اند. به منظور ارائه این جدول منابع به ترتیب زمانی شامل: Jacobs, ۱۹۶۱؛ لینچ، ۱۳۷۲؛ بنتلی و دیگران، ۱۳۸۲؛ Jacobs and Appleyard, 1987؛ Southworth, 1989؛ Greene, 1992؛ سمینار طراحی شهری در استرالیا، ۱۹۹۶، به نقل از گلکار، ۱۳۷۹؛ Atauri and de Lucio, 2006؛ Portella, 2007؛ Mercer, 2011؛ Ewing and Maranas, 2014؛ Serag El Din, 2013؛ Clemente, 2013؛ Ebrahimzadeh, 2015؛ بررسی و شاخص‌های تدقیق شده توسط این منابع تحلیل و دسته‌بندی شده است.

انسانی، اتصالات و ارتباطات، تضاد، تداوم، رابطه با نظام طبیعت، قلمروگرا بودن، آسایش و راحتی، عمومیت داشتن، بداعت، حدود و ثغور مشخص داشتن، غالب بودن (Ewing 4- 2: 2013, and Clemente), ارتباطات و دسترسی‌ها، مطلوبیت و مطبوعیت، ایمنی و امنیت و غیره از جمله کیفیت‌های فضایی عموم فضاهای شهری موفق در سطح جهان هستند.  
 کاپلان و کاپلان معتقدند که یکپارچگی، خوانایی، پیچیدگی و رمزآلود بودن ویژگی‌هایی است که اطلاعات مربوط به محیط را به ما می‌رساند و به افراد کمک می‌کند که ترجیحات خود را نسبت به محیط‌های کالبدی به خصوص نشان دهند. در مدت زمان طولانی‌تر، خوانایی و رمزآلود بودن، کشف محیط را ترغیب می‌کند (Carmona et al., 2012).  
 گلکار نیز بر این باور است که کیفیت طراحی شهری را می‌توان به عنوان برآیند سه نیروی

Table 1: Environmental qualities of valuable urban fabrics and public spaces in the process of environmental perception of citizens

| Factor        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                    | Similar concepts introduced by experts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessibility | Including the possibility and ease of access for different classes and different age groups, considering the appropriate facilities for bicycles ;Ensuring the continuity of pedestrian routes from origin to destination and optimal access to public transportation systems. | Similar to concepts: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accessibility (Lynch, 1372; Urban Design Seminar in Australia, (1996)</li> <li>• Accessibility to opportunities (Jacobs and Appleyard, (1987)</li> <li>• Function including accessibility (Greene, 1992)</li> <li>• Accessibility to public transportation (Ebrahimzadeh, 2015)</li> <li>• Accessibility to facilities (Maranas, 2014)</li> <li>• Connections (Ewing and Clemente, 2013)</li> <li>• Livability including accessibility (Serag El Din, 2013)</li> </ul> |
| Legibility    | Including the existence of elements by which the components of urban space are easily embedded in the minds of citizens.                                                                                                                                                       | Similar to concepts: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legibility (Southworth, 1989; Atauri and de Lucio, 2006)</li> <li>• Order including clarity (Greene, 1992)</li> <li>• Visibility (Urban Design Seminar in Australia, 1996)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Security      | Including the quality of awareness of urban space, visibility by other users and the use of different methods of night and day control.                                                                                                                                        | Similar to concepts: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring (Lynch, 1372)</li> <li>• Control (Jacobs and Appleyard, 1987)</li> <li>• Neighborhood security includes crime rates (Marans, 2014)</li> <li>• Function including security (Greene, 1992)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Identity      | including features of space that make it possible for us to understand spatial identity, including landscape, spatial order, event, memory, orientation, and uniqueness, without which space would be incomprehensible to the observer.                                        | Similar to concepts: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sense of place and identity (Southworth, 1989)</li> <li>• Meaning and mental image (Lynch, 1372)</li> <li>• Originality, meaning and identity (Jacobs and Appleyard, 1987)</li> <li>• Identity includes the formation of centers ,unity and personality (Greene, 1992)</li> <li>• The sense of belonging of the inhabitants (Ebrahimzadeh, 2015)</li> </ul>                                                                                                            |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Social Interaction</b>           | There should be opportunities for citizens to gather and carry out collective and voluntary activities; A space that allows different classes and groups to come together.                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identity link between person and neighborhood (Marans, 2014)</li> <li>• Sense of belonging (Serag El Din, 2013)</li> <li>• Place character (Urban Design Seminar in Australia, 1996)</li> <li>• Visual character (Portella, 2007)</li> <li>• Neighborhood Identification Elements (Mercer, 2011)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Environmental Sustainability</b> | Includes adhering to the principles of sustainable design, including attention to noise pollution as well as air pollution and green space.                                                                                                                                             | <p>Similar to concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Social mixing (Jacobs, 1961)</li> <li>• Livability (Lynch, 1372)</li> <li>• Livability and social life (Jacobs and Appleyard, 1987)</li> <li>• Human Interaction (Serag El Din, 2013)</li> <li>• Generality (Ewing and Clemente, 2013)</li> <li>• Social Interaction (Mercer, 2011)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Adoptability</b>                 | Includes the compatibility of urban space with life and current conditions and the adaptation between the body and the ancient space with today's needs, including the existence of multifunctional urban spaces that respond to the social, cultural and economic changes of the time. | <p>Similar to concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy efficiency. Minimize pollution and support ecosystems (Bentley et al., 1382)</li> <li>• Urban and environmental self-reliance (Jacobs and Appleyard, 1987)</li> <li>• Performance includes climatic comfort (Greene, 1992)</li> <li>• Comfort and connection with nature (Ewing and Clemente, 2013)</li> <li>• No environmental pollution (Mercer, 2011)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Attractiveness</b>               | Including the creation and development of attractions and activities, festivals, carnivals, the creation and development of centers, the development of visual attractions in urban spaces.                                                                                             | <p>Similar to concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibility (Jacobs, 1961)</li> <li>• Compatibility (Lynch, 1372)</li> <li>• Activity flexibility and visual adaptability (Bentley et al., 1382)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Economic Efficiency</b>          | Including transportation costs, revenue and goodwill of business units located in the area.                                                                                                                                                                                             | <p>Similar to concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forms and views and sights (Southworth, 1989)</li> <li>• Performance includes diversity and order including coherence, balance, and attractiveness includes scales, visual and functional alternation, and harmony (Greene, 1992)</li> <li>• Human scale and innovation (Ewing and Clemente, 2013)</li> <li>• Visual beauty, sophistication, mysteriousness and event management (Atauri and de Lucio, 2006)</li> </ul> <p>Similar to concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficiency (Lynch, 1372; Urban Design Seminar in Australia, 1996)</li> <li>• Neighborhood Economic Quality (Serag El Din, 2013)</li> </ul> |

(Sultan Hosseini et al, 2011, 43-56). در نظر گرفتن تسهیلات مناسب برای دوچرخه در هماهنگی کامل با ترافیک عبوری سایر مودهای حمل و نقلی (Behzadfar and Zabihi, 2011: 39-50)، فاصله بین تقاطع‌ها، تعداد مسیرهای بن‌بست (Rezazadeh et al., 2011: 297-313)، پیوند مطلوب مسیرهای دسترسی با مناطق پیرامونی، ساختار شبکه‌ای

با توجه به جدول شماره ۱ و جمع‌بندی آنچه تاکنون عنوان شد، می‌توان کیفیت‌های محیطی فضاهای عمومی شهری واجد اهمیت در فرآیند ادراک محیطی شهروندان را به شکل زیر گونه‌بندی و تعریف کرد:

۱- دسترسی (Accessibility): دسترسی مولفه‌ای است

که آسایش شهروندان از مبدا تا مقصد را فراهم می‌نماید

ویژگی‌هایی از مکان که درک ما را از هویت مکانی میسر می‌سازد شامل سیما و چشم انداز، نظم فضایی، رویداد، خاطره و یگانه پنداری است (Taban, 2011: 79-90).

**۵- تعامل اجتماعی (Social Interaction):** یکی از ویژگی‌های قلمرو عمومی به منظور ایجاد تعامل اجتماعی، خاصیت تجمع‌پذیری است. بنابراین باید امکان جمع شدن شهروندان در آن فراهم باشد یعنی فضای مناسب برای تجمع وجود داشته باشد؛ فضایی که مسیرهای حرکتی اطراف حریم آن را بر هم نزده و از لحاظ شکل هندسی اجازه جمع شدن به افراد را بدهد (Shamsi, 2018). در اینگونه فضاها باید حداقل شرایط زیست محیطی فراهم باشد. تجمع‌پذیری در قلمرو عمومی علاوه بر تبلور در امکان گردهم‌آیی، به جذب فعالیت‌های مختلف در فضا نیز وابسته است. وجود فعالیت‌های متنوع در فضا باعث تجمع افراد شده و ویژگی جمع‌پذیری (Sargazi, 2015) آن را قدرت می‌بخشد.

**۶- پایداری محیطی (Sustainability):** طراحی پایدار از اصول مشخصی چون الگوی معیشتی و اقتصادی، شیوه زندگی، فرهنگ و روابط اجتماعی و نیز طبیعت‌پیروی می‌کند و در واقع در نتیجه برهم‌کنش فرهنگ و محیط زیست شکل گرفته است و این نشان از رابطه‌ای دوسویه و متقابل بین آن‌هاست که طبیعت به عنوان نخستین الگو و منبع الهام-بخش انسان مطرح است (Rezaei and Molavi, 2015: 11). می‌توان دو هدف عمده برای طراحی پایدار برشمرد؛ نخست، ساختمان‌های پایدار باید به طور استعاری "روی زمین آهسته گام بردارند". این کار با کاهش اثرات زیست محیطی مرتبط با ساخت و ساز، کاربری و از بین رفتن بناها محقق می‌شود و دوم، ساختمان‌ها باید سهم مفید و شایسته‌ای در محیط اجتماعی خود داشته باشند، که با توجه به نیازهای عملی مردم، همزمان با بهبود محیط پیرامون و رفاه جسمی و روانی آن‌ها امکان‌پذیر است (Sasi, 2016: 18).

**۷- انطباق‌پذیری (Adaptability):** این کیفیت به این معنی است که افرادی که برای مدت طولانی در یک محیط می‌مانند، بدون توجه به خوشایند یا ناخوشایند بودن محیط با آن مطابقت پیدا می‌کنند (Gol and Aswar, 2015: 152). انطباق‌پذیری سلسله‌اقداماتی است که با ایجاد شرایط مناسب در سازمان فضایی-کالبدی، سازش میان کالبد و فضای کهن با نیازهای امروزی را سبب می‌شود (Sharbati, 2016). این به معنای ایجاد فضای شهری با قابلیت پاسخگویی به تغییرات شرایط اجتماعی و فرهنگی می‌باشد. امکان تغییر در فضا با توجه به نیازهای افراد و همچنین امکان تغییرات در

پیاده‌راه‌های یکپارچه و منسجم (Faizi et al, 2012, 193-)، از قواعد طراحی شبکه مسیرهای دسترسی در فضای شهری است. از آن گذشته، اتصال کلیه پیاده‌روها (Mocini, 2006: 5-15)، تامین دسترسی مناسب به ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی، ضرورت تامین احساس خوانایی در تقاطع‌ها (Ahmadi Habib, 2006: 1-13)، عرض مفید پیاده‌رو و همچنین کیفیت کفسازی از دیگر اصول طراحی مطلوب دسترسی‌هاست (Shams, 2017).

**۲- خوانایی (Legibility):** نیاز به وجود کیفیت خوانایی در هر فضای شهری احساس می‌شود. بخشی از درجات حق انتخابی که به وسیله یک مکان عرضه می‌گردد با میزان خوانایی آن ارتباط پیدا می‌کند؛ یعنی مردم تا چه حد می‌توانند به فهم یا درک آن مکان نائل شوند (et al., Bentley, 2003: 113). منظور از خوانایی اینست که به آسانی اجزاء شهری را بتوان شناخت و آن‌ها را در ذهن، در قالبی به هم پیوسته به یکدیگر ارتباط دارد (Lynch, 1993: 12).

**۳- امنیت (Security):** امنیت بدین معنی است که افراد قادر باشند در هر زمان و مکانی در شهر رفت و آمد نموده و به فعالیت بپردازند (Abbaszadeh and Tamri, 2013: 1-10). جین جاکوبز بر این باور است که آرامش فضای شهری، ابتدا به وسیله شبکه ناخودآگاه و پیچیده اجتماعی و استانداردهای موجود میان مردم حفظ می‌شود (Modiri, 2006: 11-28). تئوری‌های مکان محور شامل رویکردهایی چون پیشگیری از جرم توسط طراحی محیط می‌شوند (Ghaffari et al., 2013: 3-16). رویکرد CPTED در طراحی محیط با هدف افزایش احساس امنیت فضایی، یکی از کارآمدترین این رویکردهاست (Mohseni et al., 2013: 65-72). وکرل و واتیزمن اهداف طراحی در این رویکرد را شامل آگاهی از محیط، قابلیت مشاهده توسط دیگران و دسترسی آسان به کمک در صورت نیاز می‌دانند.

**۴- هویت (Identity):** هویت یعنی حدی که شخص می‌تواند یک مکان را به عنوان مکان متمایزی از سایر مکان‌ها بازشناسی نماید، طوری که شخصیتی مخصوص به خود را دارا شود (Lynch, 1993: 168). هویت یک محصول جمعی است و در شکل‌گیری آن سه مؤلفه محیط، فرهنگ و انسان دخالت دارند. یکی از مکانیزم‌های خلق هویت جمعی فرایند شکل‌گیری تصویر ذهنی از تعامل این سه مؤلفه است. تصویر ذهنی از هر بافت، محله و شهر دارای پاره‌ای از ویژگی‌های منحصر به فرد است که سبب شاخص شدن تصاویر هر بافت و شکل‌گیری هویت آن می‌گردد (Ardeshiri, 2004, 3).

دیدنی (جاذبه‌های بصری) و توجه به جاذبه‌های فرهنگی و اجتماعی فضا و تقویت و تعمیم آن‌ها.

۹- **کارایی اقتصادی** (Efficiency Economic): بحث کارایی در جایی مطرح است که ساز و کاری بتواند از اتلاف منابع جلوگیری کند و موقعیت‌های غیرمطلوب را به سوی افزایش رضایت بخشی پیش برد. این کیفیت توانایی واحد را در به دست آوردن حداکثر سود ممکن با توجه به قیمت و سطوح نهادها نشان می‌دهد. کارایی اقتصادی نشان دهنده توانایی یک سازمان برای تولید و توزیع محصول با کمترین هزینه ممکن است (Rasekhi et al., 2016: 31- 56). در تصویر ۱، کیفیت‌های محیطی واجد اهمیت در فرآیند ادراک محیطی شهروندان از فضاها را عمومی شهری ارائه شده است.

عملکردهای موجود، از ویژگی‌های مثبت فضاهای شهری است. طراحی فضاهای چند عملکردی و افزایش عرض پیاده روی مقابل کاربری‌های جاذب جمعیت و پیش بینی فعالیت‌های اجتماعی گوناگون موجب تقویت این کیفیت در فضا می‌شوند.

۸- **جذابیت** (Attractiveness): چنانچه یک فضای شهری دارای جذابیت باشد، استفاده از آن به تدریج از فعالیت‌های ضروری، به فعالیت‌های انتخابی و اجتماعی تبدیل می‌شوند (Gol and Aswar, 2015: 21- 22). در این محث باید به موارد زیر توجه کرد: ایجاد و توسعه کاربری‌ها و فعالیت‌های جاذب مانند دست فروشی، فستیوال، کارناوال و غیره (جاذبه‌های کارکردی)، ایجاد و توسعه مراکز و نقاط

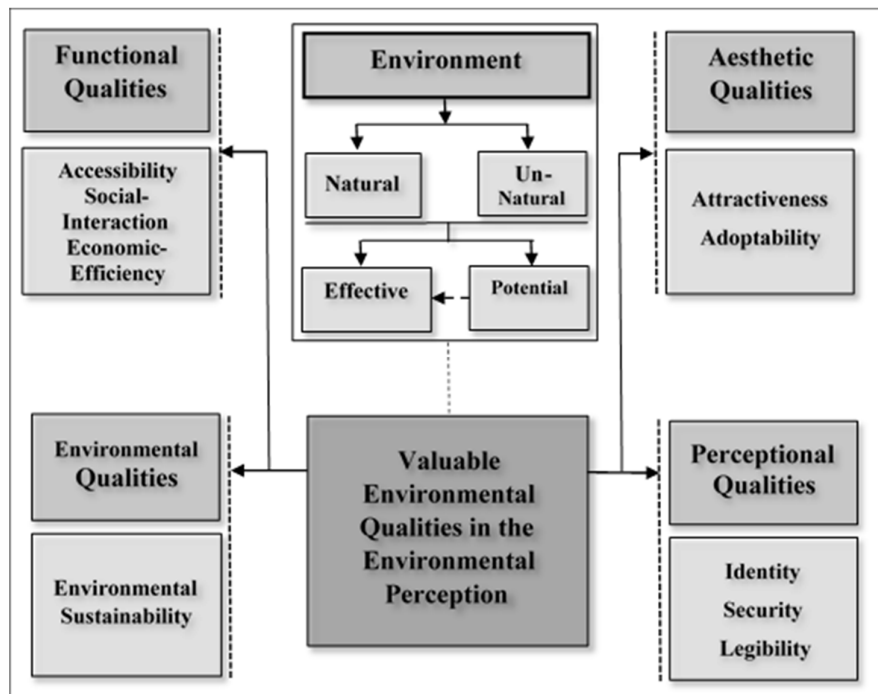


Fig. 1 Valuable environmental qualities in the environmental perception of citizens of urban spaces

محدوده پروژه زیرگذر احداث شده به صورت مداوم استفاده می‌کردند. چرا که بررسی‌ها حاکی از آن است که ساکنین، کسبه و سایر استفاده کنندگان دائمی از یک فضای شهری، با توجه به میزان حضورپذیری نسبتاً بالا در فضا و به عنوان مالکین اصلی فضا، صحیح‌ترین و واقعی‌ترین ارزیابی‌ها را در رابطه با این موضوع ارائه می‌دهند. با توجه به نامشخص بودن تعداد دقیق جامعه آماری، حجم گروه نمونه ۳۸۴ نفر بوده و تعداد آن با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شده است. به منظور پیشبرد پژوهش، ادراک شهروندان از وضعیت هر کدام از مولفه‌های محیطی تدقیق شده در دو بازه زمانی قبل و بعد

### ۳- روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق حاضر توصیفی-تحلیلی و پیمایشی است. راهبرد تحقیق حاضر مطالعه و بررسی جنبه‌های ساختاری و کارکردی واقعیت، نوع تحقیق کاربردی و فعل تحقیق ارزیابی و تحلیل است. در زمینه تکنولوژی یا راهکارهای اجرایی تحقیق باید اذعان کرد که در این پژوهش از شیوه‌های تحقیق مرور متون و منابع و پرسشگری استفاده شده و از پرسشنامه به عنوان ابزار جمع‌آوری داده‌های تحقیق بهره گرفته شده است. جامعه آماری مورد مطالعه این تحقیق کلیه کسبه، شاغلین و ساکنان بالای ۱۸ سالی بودند از فضاهای شهری موجود در



## ۴- تحلیل داده‌ها

## ۴-۱- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به وضعیت

## دسترسی قبل و بعد از اجرای پروژه زیرگذر

با توجه به اینکه گویه‌های طیف دسترسی در سطح سنجش ترتیبی هستند (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد) برای مقایسه آن‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون Wilcoxon استفاده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده از این آزمون از نظر پاسخگویان وضعیت دسترسی در مقوله‌های ۶ گانه قبل از اجرای پروژه بهتر از بعد از آن بوده است، به طوری که میانگین عددی گویه‌های مزبور قبل از اجرای پروژه از حداقل ۳/۰۹ (گویه آخر) تا ۴/۳۹ (گویه اول) در نوسان است. این در حالیست که حداقل میانگین عددی گویه‌ها بعد از اجرای پروژه از حداقل ۱/۵۹ (گویه اول) تا ۲ (گویه آخر) در نوسان است. نتایج حاصل از آزمون ویلکاکسون نشان می‌دهد که تفاوت میانگین رتبه‌ای کلیه گویه‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه با هم تفاوت معنی‌داری دارند. بنابراین این نتیجه که وضعیت دسترسی در کلیه مقوله‌ها بعد از اجرای پروژه بدتر شده است قابل تعمیم به کلیه جامعه آماری است.

از احداث پروژه با استفاده از تکنیک پرسشگری بررسی و تحلیل شده است. برای مقایسه گویه‌های مرتبط با هر کدام از کیفیت‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه به دلیل آنکه گویه‌ها در سطح سنجش ترتیبی هستند (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد)، از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون<sup>۷</sup> استفاده شده است.

از آنجا که هر یک از کیفیت‌ها توسط تعدادی گویه سنجیده می‌شود و هر گویه از حداقل نمره ۱ (خیلی کم) تا ۵ (خیلی زیاد) را به خود اختصاص می‌دهد، لذا نمره پاسخگویان از این طیف می‌تواند از تعداد گویه‌ها تا حاصلضرب گویه‌ها و عدد ۵ در نوسان باشد. سپس نمره پاسخگویان در هر کیفیت محیطی به تعداد گویه‌های همان کیفیت محیطی تقسیم تا میانگین نمره یک گویه در هر کیفیت محیطی به دست آید؛ و پس از آن میانگین نمره پاسخگویان در هر کیفیت محیطی با هم مقایسه شده است. به منظور مقایسه وضعیت موجود کیفیت‌های مختلف و به این دلیل که تعداد گویه‌های هر یک از کیفیت‌ها یکسان نیست، ابتدا نمره پاسخگویان در هر کیفیت محیطی به تعداد گویه‌های همان کیفیت محیطی تقسیم و پس از آن از آزمون اندازه گیری مکرر و آزمون تی با تعمیم بونفرونی<sup>۸</sup> استفاده شده است.

Table 2: Significance test of the difference between the average ranking of the elements the access factor before and after the project implementation

| Item                                               |        | Numerical Mean | Mean Rank | Slg    | Z     |
|----------------------------------------------------|--------|----------------|-----------|--------|-------|
| Access by vehicle                                  | Before | 4.39           | 1.96      | 0.000  | -7.6  |
|                                                    | After  | 1.59           | 1.04      |        |       |
| Mixed access by vehicle                            | Before | 4.26           | 1.94      | 0.000  | -6.6  |
|                                                    | After  | 1.64           | 1.006     |        |       |
| Possibility to unload                              | Before | 4.19           | 1.89      | 0.000  | -6.33 |
|                                                    | After  | 1.93           | 1.11      |        |       |
| Possibility to access for groups in different ages | Before | 4.32           | 1.96      | 0.0000 | -6.7  |
|                                                    | After  | 1.84           | 1.06      |        |       |
| Ease of accessing for groups in different ages     | Before | 4.32           | 1.95      | 0.000  | -6.7  |
|                                                    | After  | 1.84           | 1.05      |        |       |
| Traffic load of vehicles in main road              | Before | 3.09           | 1.74      | 0.000  | -4.4  |
|                                                    | After  | 2.00           | 1.36      |        |       |

به میزان تی بدست آمده ( $T=17/03$ ) در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین نتیجه که میزان دسترسی به بازار و کیل بعد از اجرای پروژه بدتر از قبل از آن است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

با توجه به اینکه بعد دسترسی توسط ۶ گویه سنجیده شده است و هر گویه از حداقل نمره ۱ (خیلی کم) تا ۵ (خیلی زیاد) را به خود اختصاص می‌دهد، لذا نمره پاسخگویان از این طیف می‌تواند از ۶ تا ۳۰ در نوسان باشد. میانگین نمره پاسخگویان از این طیف در قبل از اجرای پروژه ۲۴/۷ و بعد از آن ۱۰/۷ است که تفاوت ۱۴ نمره‌ای را نشان می‌دهد. این تفاوت با توجه

Table 3: Significance test on the difference between the average score of the respondents before and after the project

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 24.7 | 3.7                | 0.000 | -17.3 |
| After Construction  | 10.7 | 4.000              |       |       |

کاهش داشته است. نتیجه حاصل از آزمون دیل کاگسون نشان می‌دهد که تنها بین میانگین رتبه‌های گویه اول (تعداد تابلوها و نشانه‌ها) در قبل و بعد از آن تفاوت معنی داری وجود ندارد ( $Z = -1/4$ ). اما در دو گویه دیگر این تفاوت معنی‌دار و نتیجه قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۴-۲- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به خوانایی در قبل و بعد از اجرای پروژه  
مقایسه میانگین عددی گویه‌های طیف خوانایی در قبل و بعد از اجرای پروژه نشان می‌دهد که وضعیت خوانایی در هر سه مقوله بعد از اجرای پروژه بدتر شده است. میانگین عددی هر سه گویه بعد از اجرای پروژه نسبت به قبل از آن

Table 4: Comparison of respondents' attitudes towards legibility before and after project implementation

| Item                                                       |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z    |
|------------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|------|
| Number of signs and panels                                 | Before | 2.14           | 1.51      | 0.15  | -1.4 |
|                                                            | After  | 1.91           | 1.49      |       |      |
| Negative effects of smoking and other interventions        | Before | 3.89           | 1.89      | 0.000 | -6.2 |
|                                                            | After  | 1.78           | 1.11      |       |      |
| Dirty environment of underpass and its effect on landscape | Before | 3.44           | 1.79      | 0.000 | -4.9 |
|                                                            | After  | 2.00           | 1.31      |       |      |

پروژه بیش از بعد از آن است که نشانگر این مسئله است که در کلیه مقوله‌ها وضعیت امنیت کاهش یافته است.

نتیجه حاصل از آزمون ویل کاگسون نشان می‌دهد که تنها تفاوت موجود بین میانگین رتبه‌های گویه آخر در قبل و بعد از اجرای پروژه معنی دار نمی‌باشد ( $Z = -1/38$ )؛ اما تفاوت موجود بین میانگین رتبه‌های سایر گویه‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه معنی دار است. بنابراین این نتیجه که وضعیت امنیت بازار در مورد ۴ گویه اول بعد از اجرای پروژه بدتر شده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

نتایج حاصل از آزمون تی نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از طیف ۳ گویه‌های خوانایی، در قبل از اجرای پروژه ۹/۴۷ و بعد از آن ۵/۷۴ بوده است که این تفاوت نیز با توجه به میزان تی بدست آمده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است ( $T = -9/46$ ) بنابراین نتیجه که وضعیت خوانایی پس از اجرای پروژه بدتر شده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۴-۳- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به امنیت در قبل و بعد از اجرای پروژه

مقایسه میانگین عددی گویه‌های طیف بعد امنیت نشان می‌دهد که میانگین عددی کلیه گویه‌ها در قبل از اجرای

Table 5: Significance test on the difference between the mean score of the respondents from the reading range before and after the construction of the underpass

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 9.47 | 2.36               | 0.000 | -9.46 |
| After Construction  | 5.74 | 2.11               |       |       |

Table 6: Significance test of the difference between the average score of the safety spectrum item before and after the project

| Item                                         |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z     |
|----------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|-------|
| Incidence rate in the bazar area             | Before | 3.94           | 1.92      | 0.000 | -3.6  |
|                                              | After  | 1.5            | 1.08      |       |       |
| Insecurity of pathway                        | Before | 3.57           | 1.71      | 0.000 | -4.1  |
|                                              | After  | 2.52           | 1.29      |       |       |
| Robbery                                      | Before | 3.76           | 1.68      | 0.000 | -4.23 |
|                                              | After  | 2.72           | 1.32      |       |       |
| Security of shops at night                   | Before | 3.87           | 1.66      | 0.000 | -3.64 |
|                                              | After  | 3.000          | 1.34      |       |       |
| Using of control techniques at day and night | Before | 4.24           | 1.53      | 0.000 | -1.38 |
|                                              | After  | 1.99           | 1.47      |       |       |

توجه به میزان تی بدست آمده ( $T = -8/34$ ) در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار بوده و بنابراین این نتیجه که وضعیت امنیت بازار با اجرای پروژه زیرگذر بدتر شده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

آزمون معنی‌داری تفاوت میانگین نمره پاسخگویان از طیف امنیت نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از این طیف برای قبل از اجرای پروژه ۱۷/۵ و بعد از آن ۱۱/۸ است که تفاوتی در حدود ۵/۷ را نشان می‌دهد. این تفاوت با

Table 7: Significance test of the difference between the average score of the respondents on the security spectrum before and after the construction of the underpass

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 17.5 | 3.09               | 0.000 | -8.34 |
| After Construction  | 11.8 | 3.4                |       |       |

نتیجه حاصل از آزمون ویل کاگسون نشان می‌دهد که میزان Z بدست آمده برای هر دو گویه در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار و در نتیجه تفاوت میانگین رتبه‌ای دو گویه در قبل و بعد از اجرای پروژه معنی‌دار و این نتیجه که وضعیت هر دو گویه بعد از اجرای پروژه بدتر شده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۴-۴- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به هویت بازار در قبل و بعد از اجرای پروژه  
میانگین عددی دو گویه طیف هویت بازار قبل از اجرای پروژه بیش از بعد از آن است. به طوریکه میانگین این دو گویه برای قبل از اجرای پروژه به ترتیب ۳/۴۶ و ۴/۱۳ بوده است در حالی که این میانگین‌ها بعد از اجرای پروژه به ۲/۱۶ و ۲/۱۰ کاهش یافته است.

Table 8. Significance test of the difference between the average score of the identity spectrum item before and after the project

| Item                                                                      |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z     |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|-------|
| The appropriateness of the changes in area with its historical background | Before | 4.36           | 1.73      | 0.000 | -4.75 |
|                                                                           | After  | 2.16           | 1.27      |       |       |
| The degree of importance of bazar in area                                 | Before | 4.13           | 1.9       | 0.000 | -6.04 |
|                                                                           | After  | 2.1            | 1.1       |       |       |

آمده ( $T = -11/44$ ) در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین نتیجه که هویت بازار با اجرای پروژه زیرگذر کاهش یافته است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

نتیجه حاصل از آزمون تی نشان می‌دهد که میانگین پاسخگویان از طیف هویت قبل از اجرای پروژه ۷/۶۸ و بعد از آن ۴/۰۸ است؛ که این تفاوت با توجه به میزان تی بدست

Table 9. Significance test of the difference between the average score of the respondents on the identity spectrum before and after the project

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T      |
|---------------------|------|--------------------|-------|--------|
| Before Construction | 7.68 | 1.64               | 0.000 | -11.44 |
| After Construction  | 4.08 | 1.57               |       |        |

معنی‌داری بین میانگین رتبه‌ای گویه‌های اول و چهارم وجود ندارد.

اما بین میانگین رتبه‌ای سه گویه دیگر تفاوت معنی‌داری وجود دارد و این بدان معنی است که در مورد این سه گویه وضعیت در قبل از اجرای پروژه بهتر از بعد از آن بوده است و این نتیجه قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۴-۵- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به بعد تعاملات اجتماعی در قبل و بعد از اجرای پروژه

تنها میانگین عددی گویه ۴ بعد از اجرای پروژه بیش از قبل از آن است. این در حالی است که در سایر گویه‌ها میانگین عددی گویه‌ها در قبل از اجرا بیش از بعد از آن بوده است. نتیجه حاصل از آزمون ویل کاگسون نشان می‌دهد که تفاوت

Table 10: Significance test of the difference between the average score of the social interaction spectrum items

| Item                                                 |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig    | Z     |
|------------------------------------------------------|--------|----------------|-----------|--------|-------|
| Space availability for conversation                  | Before | 2.51           | 1.54      | 0.06   | -1.91 |
|                                                      | After  | 2.36           | 1.46      |        |       |
| Existence of various activities for different groups | Before | 2.94           | 1.64      | 0.0004 | -2.51 |
|                                                      | After  | 2.3            | 1.36      |        |       |
| Variety of groups that come to space                 | Before | 4.03           | 1.67      | 0.000  | -4.57 |
|                                                      | After  | 2.97           | 1.36      |        |       |
| Variety of facilities and spaces                     | Before | 2.16           | 1.41      | 0.23   | -1.2  |
|                                                      | After  | 2.39           | 1.59      |        |       |
| Paying attention to needs of citizens                | Before | 1.87           | 1.61      | 0.03   | -2.13 |
|                                                      | After  | 1.57           | 1.39      |        |       |

که تفاوتی در حدود ۲/۴۲ نشان می‌دهد که این تفاوت با توجه به میزان تی بدست آمده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین این نتیجه که احداث زیرگذر باعث کاهش تعاملات اجتماعی گردیده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

نتایج حاصل از آزمون تی نشان می‌دهد تعاملات اجتماعی در قبل از اجرای پروژه بیش از بعد از آن است. به طوریکه میانگین نمره آن‌ها از طیف ۵ گویه‌ای لیکرت ۱۳/۷۲ بوده است. این میانگین برای بعد از اجرای پروژه ۱۱/۳ بوده است

Table 11: Significance test of the difference between the average score of the respondents on the social interactions spectrum item before and after the project

|                     | Mean  | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|-------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 13.72 | 2.98               | 0.000 | -4.39 |
| After Construction  | 11.3  | 2.7                |       |       |

از نظر پاسخگویان توجه به حفظ و توسعه فضای سبز بعد از اجرای پروژه بهتر و بیشتر شده است. نتایج حاصل از آزمون ویل کاسون نشان می‌دهد که تفاوت میانگین کلیه گویه‌ها در قبل و بعد از اجرای پروژه معنی‌دار است و قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۴-۶- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به بعد پایداری محیطی در قبل و بعد از اجرای پروژه  
میانگین عددی گویه‌های اول و دوم قبل از اجرای پروژه بیش از بعد از آن است. این در حالی است که برای گویه سوم میانگین عددی نمره پاسخگویان برای قبل از اجرای پروژه ۲/۵۶ و برای بعد از آن ۲/۹ است. و این بدان معنی است که

Table 12: Significance test of the difference between the average score of environmental stability spectrum items before and after project implementation

| Item                                          |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z     |
|-----------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|-------|
| Air pollution and respiratory problems        | Before | 3.4            | 1.81      | 0.000 | -5.34 |
|                                               | After  | 1.8            | 1.19      |       |       |
| Noise pollution in area                       | Before | 3.41           | 1.72      | 0.000 | -4.89 |
|                                               | After  | 2.13           | 1.28      |       |       |
| Paying attention to developing of green space | Before | 2.56           | 1.38      | 0.000 | -2.03 |
|                                               | After  | 2.9            | 1.62      |       |       |

است. این تفاوت با توجه به میزان تی بدست آمده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است؛ لذا این نتیجه که پایداری محیطی با اجرای پروژه کاهش یافته است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

مقایسه میانگین نمره پاسخگویان از طیف پایداری محیطی در قبل و بعد از اجرای پروژه نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از این طیف برای قبل از پروژه ۹/۴ بوده است؛ که به ۶/۸ در بعد از اجرای پروژه کاهش یافته

Table 13: Significance test of the difference between the average score of the respondents on the environmental sustainability spectrum

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T    |
|---------------------|------|--------------------|-------|------|
| Before Construction | 9.4  | 2.36               | 0.000 | -5.4 |
| After Construction  | 6.8  | 2.26               |       |      |

است. نتیجه حاصل از آزمون ویل کانسون نشان می‌دهد که تفاوت موجود بین میانگین رتبه‌ای گویه قبل از اجرای پروژه با بعد از آن معنی‌دار بوده و این نتیجه که سازگاری و انطباق بازار با مجموعه در قبل بهتر بوده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۴-۷- مقایسه نگرش پاسخگویان نسبت به بعد انطباق پذیری در قبل و بعد از اجرای پروژه  
میانگین عددی نمره پاسخگویان از تک گویه طیف قبل از اجرای پروژه ۳/۷۵ است. این در حالیست که این میانگین بعد از اجرای پروژه به ۲ کاهش یافته است. و این بدان معنی است که سازگاری و انطباق قبل از اجرای پروژه بهتر بوده

Table 14: Significance test of the difference between the average score of the compliance spectrum item

| Item                                          |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z    |
|-----------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|------|
| Adaptability of the area with life conditions | Before | 3.57           | 1.87      | 0.000 | -6.3 |
|                                               | After  | 2              | 1.13      |       |      |

این تفاوت با توجه به میزان تی بدست آمده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است؛ لذا این نتیجه که انطباق پذیری با اجرای پروژه کاهش یافته است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

مقایسه میانگین نمره پاسخگویان از طیف انطباق پذیری در قبل و بعد از اجرای پروژه نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از این طیف برای قبل از پروژه ۷/۱۲ بوده است؛ که به ۴/۵۴ در بعد از اجرای پروژه کاهش یافته است.

Table 15: Significance test of the difference between the average score of the respondents on the adaptability spectrum

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 7.12 | 1.41               | 0.000 | -9.02 |
| After Construction  | 4.54 | 1.36               |       |       |

است. نتایج حاصل از آزمون ویل کانسون نشان می‌دهد که تفاوت موجود بین میانگین رتبه‌ای گویه قبل از اجرای پروژه با بعد از آن در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است ( $Z = -5/16$ ). بنابراین این نتیجه که اجرای پروژه زیرگذر باعث کاهش جذابیت توریستی گردیده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

۴-۸- مقایسه نگرش پاسخگویان درباره بعد جذابیت در قبل و بعد از اجرای پروژه  
مقایسه میانگین عددی گویه بعد جذابیت در قبل و بعد از اجرای پروژه نشان می‌دهد که میانگین پاسخگویان از این گویه قبل از اجرای پروژه ۳/۷۲ است؛ که این میانگین برای بعد از اجرا ۲/۲۱ است. این نتیجه نشانگر نگرش منفی پاسخگویان نسبت به اجرای پروژه از بعد جذابیت توریستی

Table 16: Significance test of the difference between the average score of the attractiveness spectrum before and after the project

| Item                                |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z    |
|-------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------|------|
| Attractiveness for non-local groups | Before | 3.72           | 1.79      | 0.000 | 5.16 |
|                                     | After  | 2.21           | 1.21      |       |      |

این تفاوت با توجه به میزان تی بدست آمده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است؛ لذا این نتیجه که جذابیت با اجرای پروژه کاهش یافته است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

مقایسه میانگین نمره پاسخگویان از طیف جذابیت در قبل و بعد از اجرای پروژه نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از این طیف برای قبل از پروژه ۶/۳۵ بوده است؛ که به ۴/۹۱ در بعد از اجرای پروژه کاهش یافته است.

Table 17: Significance test of the difference between the average score of the respondents and the attractiveness spectrum

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 6.35 | 1.23               | 0.000 | -8.47 |
| After Construction  | 4.91 | 1.15               |       |       |

یافته است. نتیجه حاصل از آزمون ویل کانسون نشان می‌دهد که میانگین رتبه‌های کلیه گویه‌ها بعد از اجرای پروژه نسبت به قبل از آن کاهش یافته و این تفاوت نیز در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین می‌توان این نتیجه را که شاخص‌های کارایی اقتصادی با اجرای پروژه زیرگذر بدتر شده است به کل جامعه آماری تعمیم داد.

۴-۹- مقایسه نگرش پاسخگویان درباره کارایی اقتصادی در قبل و بعد از اجرای پروژه زیرگذر  
مقایسه میانگین عددی گویه‌های مولفه کارایی اقتصادی در قبل و بعد از اجرای پروژه زیرگذر نشان می‌دهد که اجرای این پروژه باعث شده کلیه شاخص‌های اقتصادی بدتر شود، به طوریکه میانگین عددی گویه تعداد مشتری از ۴ به ۱/۵۵ و میانگین عددی گویه میزان درآمد از ۴/۲ به ۱/۵۳ کاهش

Table 18: Significance test of the difference between the average score of economic performance spectrum items before and after project implementation

| Item                     |        | Numerical Mean | Mean Rank | Sig   | Z     |
|--------------------------|--------|----------------|-----------|-------|-------|
| Number of customers      | Before | 4.00           | 1.96      | 0.000 | -6.9  |
|                          | After  | 1.55           | 1.04      |       |       |
| Transportation cost      | Before | 3.72           | 1.84      | 0.000 | -5.3  |
|                          | After  | 2.000          | 1.16      |       |       |
| Shops income             | Before | 4.2            | 1.96      | 0.000 | -6.86 |
|                          | After  | 1.53           | 1.04      |       |       |
| Rental and goodwill cost | Before | 3.89           | 1.64      | 0.000 | -4.13 |
|                          | After  | 2.49           | 1.36      |       |       |

بدست آمده ( $T = -15/6$ ) در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین این نتیجه که وضعیت اقتصادی بازار با اجرای پروژه زیرگذر بدتر شده است قابل تعمیم به کل جامعه آماری است.

نتیجه حاصل از آزمون تی نشان می‌دهد که میانگین نمره پاسخگویان از طیف مولفه کارایی اقتصادی قبل از اجرای پروژه ۱۶/۳ و بعد از آن ۷/۵ است، که این تفاوت با توجه به میزان تی

Table 19: Significance test of the difference between the average score of the respondents on the economic efficiency spectrum before and after the project

|                     | Mean | Standard Deviation | Sig   | T     |
|---------------------|------|--------------------|-------|-------|
| Before Construction | 16.3 | 2.3                | 0.000 | -15.6 |
| After Construction  | 7.5  | 2.6                |       |       |

گویه در تمامی کیفیت‌های محیطی ۹ گانه کمتر از ۳۰ یعنی در حد متوسط است که نشانگر نارضاضی بودن پاسخگویان در تمامی ابعاد از وضعیت موجود است.

نتیجه حاصل از آزمون اندازه‌گیری مکرر و آزمون تی با تعمیم بونفرونی نشان می‌دهد که وضعیت دسترسی با کیفیت‌های محیطی خوانایی، انطباق پذیر و کارایی اقتصادی تفاوت معنی‌داری ندارد اما با سایر ابعاد تفاوت معنی‌داری داشته و از همگی آن‌ها کمتر است. کیفیت محیطی خوانایی با میانگین نمره یک گویه ۱/۸۷ با ابعاد دسترسی، هویت، انطباق پذیری، جذابیت و وضعیت اقتصادی تفاوت معنی‌دار ندارد و با کیفیت‌های محیطی پایداری، امنیت و تعامل تفاوت معنی‌دار داشته و از همگی آن‌ها وضعیت نامناسب‌تری دارد. کیفیت محیطی امنیت با میانگین نمره ۲/۳۳ که بهترین وضعیت را بین کیفیت‌های محیطی مورد مطالعه را دارد، با کیفیت‌های محیطی دسترسی، انطباق پذیری و اقتصادی تفاوت معنی‌دار دارد. کیفیت‌های محیطی هویت با میانگین

#### ۵- بحث

همانگونه که پیشتر گفته شد، هدف اصلی این تحقیق مقایسه وضعیت کیفیت‌های محیطی قبل و بعد از احداث زیرگذر در محدوده مجموعه زندیه بوده است. برای رسیدن به این هدف، از آزمون اندازه‌گیری مکرر<sup>۱</sup> و آزمون تی با تعمیم بونفرونی استفاده شده است. اما از آنجا که تعداد گویه‌های طیف‌ها یکسان نیست ابتدا لازم است نمره پاسخگویان در هر کیفیت محیطی به تعداد گویه‌های همان کیفیت محیطی تقسیم تا میانگین نمره یک گویه در هر کیفیت محیطی بدست آید. سپس میانگین نمره پاسخگویان در هر کیفیت محیطی با هم مقایسه گردد. نتایج حاصل از این آزمون نشان می‌دهد که از نظر پاسخگویان بیشترین مشکل در کیفیت محیطی دسترسی با میانگین ۱/۷۸ است و پس از آن کیفیت-های محیطی خوانایی و اقتصاد با میانگین ۱/۸۷ قرار دارند. این در حالی است که کیفیت‌های محیطی امنیت، تعامل و پایداری از بهبود نسبی بیشتری برخوردارند. میانگین نمره هر

کیفیت محیطی انطباق پذیری با میانگین نمره ۲/۰۲ با هیچ کیفیت محیطی دیگری تفاوت معنی‌دار ندارد. کیفیت محیطی جذابیت با میانگین ۲/۱۸ تنها با کیفیت محیطی دسترسی تفاوت معنی‌دار داشته و از آن وضعیت بهتری دارد و بالاخره کیفیت محیطی کارایی اقتصادی با میانگین ۱/۸۷ با کیفیت‌های محیطی امنیت، تعامل و پایداری تفاوت معنی‌دار دارد.

۲/۰۷ تنها با کیفیت محیطی دسترسی تفاوت معنی‌دار دارد و از آن وضعیت بهتری دارد. کیفیت محیطی تعامل با میانگین ۲/۲۶ با کیفیت‌های محیطی دسترسی، خوانایی و اقتصادی تفاوت معنی‌داری داشته و از این سه کیفیت محیطی وضعیت بهتری دارد. کیفیت محیطی پایداری با میانگین ۲/۲۴ با کیفیت‌های محیطی دسترسی، خوانایی و اقتصادی تفاوت معنی‌داری داشته و از آن‌ها وضعیت بهتری دارد.

Table 20: Significance test of the difference between the average score of different environmental qualities in the current situation

|                              | Mean | Accessibility | Legibility | Security | Identity | Social interaction | Environmental sustainability | adaptability | attractiveness | Economic Efficiency |
|------------------------------|------|---------------|------------|----------|----------|--------------------|------------------------------|--------------|----------------|---------------------|
| Accessibility                | 1.78 | -             | 0.36       | 0.000    | 0.001    | 0.000              | 0.000                        | 0.04         | 0.002          | 0.10                |
| Legibility                   | 1.87 | -0.92         | -          | 0.000    | 0.05     | 0.001              | 0.002                        | 0.366        | 0.046          | 0.05                |
| Security                     | 2.33 | -7.2          | 4.94       | -        | 0.007    | 0.30               | 0.34                         | 0.005        | 0.14           | 0.000               |
| Identity                     | 2.07 | -3.36         | 2.18       | -2.00    | -        | 0.03               | 0.22                         | 0.566        | 0.62           | 0.06                |
| Social interaction           | 2.36 | -5.15         | -3.54      | 1.06     | -2.22    | -                  | 0.73                         | 0.04         | 0.35           | 0.000               |
| Environmental sustainability | 2.24 | -4.52         | -3.31      | 0.97     | 1.23     | 0.35               | -                            | 0.03         | 0.64           | 0.000               |
| adaptability                 | 2.02 | -2.1          | -0.91      | 2.85     | 0.58     | 2.06               | 2.18                         | -            | 0.18           | 0.18                |
| attractiveness               | 2.18 | -3.19         | -2.03      | 1.5      | -0.05    | 0.94               | 0.47                         | -1.36        | -              | 0.01                |
| Economic Efficiency          | 1.87 | -1.68         | 0.1        | 5.5      | 1.96     | 4.37               | 3.53                         | 1.35         | 2.66           | -                   |

کیفیت‌های محیطی کمتر است. کیفیت محیطی امنیت با کیفیت‌های محیطی دسترسی، جذابیت و اقتصادی تفاوت معنی‌دار ندارد.

کیفیت محیطی هویت، با کیفیت‌های محیطی خوانایی، تعامل، پایداری و تعامل تفاوت معنی‌دار ندارد. کیفیت محیطی تعامل اجتماعی با کیفیت‌های محیطی خوانایی، هویت و پایداری تفاوت معنی‌دار ندارد. کیفیت محیطی پایداری با کیفیت‌های محیطی خوانایی، هویت و تعامل تفاوت معنی‌دار ندارد. کیفیت محیطی انطباق پذیری با کیفیت‌های محیطی خوانایی و هویت تفاوت معنی‌دار ندارد. کیفیت محیطی جذابیت با کیفیت‌های محیطی دسترسی و امنیت تفاوت معنی‌دار ندارد و بالاخره کیفیت محیطی اقتصادی تنها با کیفیت محیطی امنیت تفاوت معنی‌دار ندارد.

برای مقایسه میزان اهمیت کیفیت‌های محیطی مختلف نیز از آزمون اندازه‌گیری مکرر و آزمون تی با تعمیم بونفرونی استفاده شده است. نتیجه حاصل از این آزمون‌ها نشان می‌دهد که کیفیت محیطی کارایی اقتصادی با میانگین نمره ۴/۹۴ از ۵ بیشترین اهمیت را برای بازاریان دارد و پس از آن دسترسی (با میانگین ۴/۸۸) و امنیت (با میانگین ۴/۸۷) قرار دارد. این در حالی است که انطباق پذیری (با میانگین ۴/۳)، هویت (با میانگین ۴/۴)، خوانایی (با میانگین ۴/۵)، پایداری (با میانگین ۴/۵۶) و تعامل (با میانگین ۴/۵۷) قرار دارند. نتیجه حاصل از آزمون اندازه‌گیری مکرر و آزمون تی با تعمیم بونفرونی نشان می‌دهد که اهمیت دسترسی یا امنیت و جذابیت تفاوت معنی‌دار ندارد.

کیفیت محیطی خوانایی با ابعاد دسترسی، جذابیت، امنیت و اقتصادی تفاوت معنی‌دار دارد و اهمیت آن از این

Table 21: Comparison of the weight of different dimensions based on respondents' attitudes

|                              | Mean | Accessibility | Legibility | Security | Identity | Social interaction | Environmental sustainability | adoptability | attractiveness | Economic Efficiency |
|------------------------------|------|---------------|------------|----------|----------|--------------------|------------------------------|--------------|----------------|---------------------|
| Accessibility                | 4.88 | -             | 0.000      | 0.53     | 0.000    | 0.000              | 0.000                        | 0.000        | 0.23           | 0.001               |
| Legibility                   | 4.5  | 5.4           | -          | 0.000    | 0.13     | 0.43               | 0.29                         | 0.02         | 0.000          | 0.000               |
| Security                     | 4.87 | 0.63          | 5.4        | -        | 0.000    | 0.000              | 0.000                        | 0.000        | 0.13           | 0.06                |
| Identity                     | 4.4  | 5.56          | 1.55       | 5.93     | -        | 0.016              | 0.054                        | 0.29         | 0.000          | 0.000               |
| Social interaction           | 4.87 | 4.41          | 0.8        | 4.8      | -2.47    | -                  | 0.96                         | 0.002        | 0.003          | 0.000               |
| Environmental sustainability | 4.56 | 5.04          | 1.1        | 5.65     | -1.96    | 0.05               | -                            | 0.002        | 0.002          | 0.000               |
| adoptability                 | 4.3  | 6.89          | 2.42       | 6.9      | 1.07     | 3.16               | 3.27                         | -            | 0.000          | 0.000               |
| attractiveness               | 4.78 | 1.2           | 4.14       | 1.54     | -4.37    | -3.1               | -3.2                         | -5.9         | -              | 0.001               |
| Economic Efficiency          | 4.94 | 3.52          | 8.6        | 1.95     | -8.22    | -6.7               | -7.26                        | -8.8         | -3.52          | -                   |

#### ۶- نتیجه گیری

توجه در زمینه کیفیت خوانایی در محدوده مورد مطالعه است. از اینرو به منظور ارتقاء کیفیت خوانایی و تقویت حس جهت یابی در محدوده مورد مطالعه، می توان به رفع آلودگی های بصری از فضای شهری، تامین و تاکید بر سلسله مراتب فضاهای شهری و استفاده از اجزاء و عناصر راهنمای شهری در محدوده مورد مطالعه اقدام کرد.

امنیت: کاهش نفوذپذیری کالبدی و بصری به واسطه محدود شدن عبور وسایل نقلیه در محدوده مجموعه زندگی، عدم توجه به نورپردازی مناسب فضاهای موجود در شب و عدم شکل گیری حیات شبانه مطلوب از ویژگی های محدوده مورد مطالعه است که با کیفیت امنیت بعد از احداث زیرگذر مرتبط هستند. به نظر می رسد برای ارتقاء ارتقاء ایمنی و امنیت محیطی در محدوده مورد مطالعه استفاده از راهکارهایی چون: توجه همزمان به زندگی و حیات شهروندان در روز و شب در محدوده مورد مطالعه. استفاده از راهبردهای پیشگیری از وقوع جرم و جنایت از طریق طراحی محیطی به منظور پیشگیری از شکلگیری پهنه های جرم خیز و بکارگیری ابزار کنترل و تقلیل دهنده جرایم شهری (نورپردازی، دوربین های مدار بسته، گشت های امنیتی و...) مفید باشد.

هویت: عدم توجه به زمینه ها و ویژگی های هویتی و تاریخی محدوده مورد مطالعه به هنگام ساخت و سازهای جدید، وجود ساختمان هایی در تقابل با کاراکتر و شخصیت تاریخی مجموعه زندگی در حوزه بلا فصل و فراگیر محدوده مورد مطالعه و عدم توجه به ویژگی ها و روحیه تاریخی منظر خیابانی مسیر زند به هنگام وقوع تغییرات جدید در این مسیر و بعد از احداث زیرگذر از جمله ویژگی های مرتبط با کیفیت هویت در محدوده مورد مطالعه است. به منظور ارتقاء هویت و شخصیت فضایی در این محدوده، توجه به زمینه های

با توجه به یافته های تحقیق و همچنین بر اساس پرسشنامه ها و تفسیرهایی که از آن ها ارایه شده به نظر می رسد بتوان به موارد زیر در زمینه هر کدام از کیفیت های محیطی بررسی شده اشاره کرد:

دسترسی: حرکت بدون مشکل سواره از زیرگذر احداث شده، کاهش نفوذپذیری بصری و کالبدی به مجموعه زندگی برای استفاده کنندگان از وسایل نقلیه شخصی، عدم توجه به طراحی توقف گاه های ضروری و خطوط عبوری اضطراری مانند آتش نشانی در طراحی شبکه دسترسی موجود و عدم توجه به ضرورت تسهیل حضور افراد با ناتوانی جسمی و معلولیت در محدوده مورد مطالعه از جمله ویژگی های مرتبط با کیفیت دسترسی در محدوده مورد مطالعه است. از اینرو می توان با هدف ارتقاء نظام حرکت و دسترسی، تامین دسترسی و تسهیل حرکت در قلمرو عمومی برای کلیه افراد در گروه های سنی و با توانمندی های متفاوت اعم از سواره و پیاده؛ و افزایش امکان نفوذ و حرکت در فضا هم به لحاظ بصری و هم فیزیکی را در محدوده مورد مطالعه در دستور کار قرار داد.

خوانایی: عدم طراحی المان ها و نشانه های شهری شاخص و هویت مند، عدم توجه به کیفیت مسیرهای عبوری به ویژه پیاده راه ها در محدوده مورد مطالعه، عدم تعریف گروه های شاخص و فضاهای مکث طراحی شده در محدوده مورد مطالعه، وجود آلودگی های دیداری از قبیل تجهیزات مرتبط با سیستم تهویه هوا زیر گذر، بدنه های فرسوده و آلوده خیابان و زیر گذر، تجهیزات نامناسب جداکننده سواره از پیاده و عدم وجود عناصر و تجهیزات مرتبط با اطلاع رسانی به استفاده کنندگان از فضاهای شهری از جمله موضوعات مورد



فضای کهن با نیازهای امروزی در محدوده مورد مطالعه از جمله موضوعات مورد توجه در زمینه کیفیت انطباق‌پذیری در محدوده مورد مطالعه است. در این زمینه ایجاد تطابق بین کالبد و فضای کهن و تغییرات ایجاد شده معاصر در آن در جهت پاسخگویی به نیازهای امروز شهروندان با هدف تقویت انطباق‌پذیری فضاهای شهری در محدوده مورد مطالعه بر اساس مقیاس انسانی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

جذابیت: هر چند محدوده مورد مطالعه به واسطه وجود بناهای تاریخی چون ارگ، مسجد و کیل، بازار و کیل، حمام و کیل، باغ نظر و موزه پارس واجد کیفیت محیطی جذابیت است با این حال کم بودن رویدادها، کاربری‌ها و فعالیت‌های جذاب از جمله ویژگی‌های مرتبط با کیفیت جذابیت بعد از احداث زیرگذر در محدوده مورد مطالعه است. به منظور ارتقاء جذابیت‌های فضایی، کالبدی و عملکردی در محدوده مورد مطالعه، ایجاد عوامل جذاب برای گروه‌های اجتماعی مختلف در فضا با استفاده از طراحی فضای بازی برای کودکان، پیش بینی محل‌های مناسب مکث، نشستن و قدم زدن می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

کارایی اقتصادی: کارایی اقتصادی با میزان حضور شهروندان و دسترسی ایشان به فضاهای شهری ارتباط مستقیم دارد. به نظر می‌رسد با احداث زیرگذر اگرچه عابرین پیاده از امنیت بیشتری برای حرکت در فضاهای شهری و استفاده از کاربری‌های تجاری در محدوده برخوردارند اما رونق اقتصادی محدوده تحت تاثیر کاهش تعداد مراجعه‌کنندگان (به علت محدود شدن دسترسی افراد به محدوده، در نظر نگرفتن ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی و عدم مکانیابی صحیح پارکینگ‌های عمومی) قرار گرفته است. همچنین افزایش هزینه‌های جابجایی کالا و افزایش سرقتی کاربری‌های تجاری در محدوده نیز بر کارایی و رونق اقتصادی محدوده اثرگذار بوده است. بهبود فضای کسب و کار از طریق کاهش هزینه‌های مرتبط با حمل و نقل کالا و انبارداری و زمینه‌سازی برای تشویق حضور بیشتر شهروندان از طریق تقویت سیستم‌های حمل و نقل عمومی می‌تواند زمینه رونق و بهبود کارایی اقتصادی در محدوده مورد مطالعه را فراهم آورد.

تاریخی و شخصیت فضا و پدید آوردن فضاهای القا کننده حس تعلق می‌تواند در دستور کار قرار گیرد.

تعامل اجتماعی: عدم توجه جدی به الگوهای رفتاری و قرارگاه‌های رفتاری شهروندان در محدوده مورد مطالعه از جمله رفتارهای مرتبط با فعالیت‌هایی چون گفتگو، گذران اوقات فراغت و برگزاری مراسم و اعیاد ملی و مذهبی، عدم توجه به لزوم گوناگونی فعالیت‌ها و مکانیابی فعالیت‌های جاذب جمعیت در محدوده مورد مطالعه به ویژه در مسیرهای پیاده شکل گرفته پس از احداث زیرگذر از جمله موضوعات مورد توجه در زمینه کیفیت تعاملات اجتماعی در محدوده مورد مطالعه است. از اینرو به منظور بسترسازی زمینه انجام تعاملات اجتماعی، تأمین فضاهای مرتبط با حضور عابرین پیاده در محدوده مورد مطالعه (میدان، محور پیاده، پارک و...)، ایجاد کاربری‌های مختلط برای حضور اقشار مختلف مردم، توجه به خواست شهروندان و تأمین نیازهای مورد نظر آنان در قلمرو عمومی، بسترسازی حضور گروه‌های مختلف در فضا و پیش بینی امکانات برای گردهمایی و حضور افراد به ویژه زنان در محدوده مورد مطالعه می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

پایداری محیطی: وجود آلودگی‌های صوتی و محیطی به واسطه حرکت اتومبیل‌ها در زیرگذر و عدم توجه به مکانیابی و طراحی پهنه‌ها، محورها و نقاط سبز در محدوده مورد مطالعه از جمله مشخصات مرتبط با کیفیت پایداری محیطی در محدوده مورد مطالعه است. حفظ و توسعه فضای سبز، کاهش آلاینده‌های محیطی، توجه به اطلاع رسانی و آگاه نمودن مردم از نحوه استفاده از فضا و نگهداری از آن، استفاده از مصالح بومی و بهره‌گیری از انرژی‌های پایدار و تجدید پذیر، می‌تواند اقداماتی باشند که به منظور زمینه‌سازی جهت تحقق اهداف پایداری محیطی در محدوده مورد مطالعه صورت پذیرند.

انطباق‌پذیری: وجود کسبه با سابقه فعالیت طولانی مدت و در عین حال تغییر بافت اجتماعی و مهاجرت بسیاری از ساکنین قدیمی از حوزه بلافضل محدوده مورد مطالعه، کم بودن فضاهای چند عملکردی و عدم انطباق عرض مسیرهای پیاده به وجود آمده با کاربری‌های جاذب جمعیت و تشویق‌کننده فعالیت شهروندان و سازش کم میان کالبد و

پی‌نوشت

1. Flagship Project
2. Prestige Project
3. Gold and Silver Project
4. Catalyst

5. Principle of Order
6. Continuity
7. Wilcoxon
8. Bonferoni
9. Repeated Measurement

### References

### فهرست منابع

- Abbaszadeh S, Tamri S (2013). Investigation and analysis of components affecting the improvement of the spatial quality of sidewalks, *Journal of Urban Studies*, No. 4, pp. 1-10.
- Ahmadi M Habib F (2006). Sustainable urban development with emphasis on pedestrian movement in asia, *Journal of Environmental Science and Technology*, No. 3, pp. 1-13.
- Al-Hashemi A, Mansouri SA, Barati N (2016). Urban infrastructure and the need to change the look in its definition and planning and infrastructure landscapes new concept in defining urban infrastructure twenty-one, *Bagh-e Nazar*, Year 13, No. 43, pp. 5-16.
- Arnheim R (2007). *Art and visual perception*, Akhgar Majid, Trs, Tehran, Samt Publications.
- Atauri Jos'e A, de Lucio, Jos'e V (2006). Relationship between landscape visual attributes and spatial pattern indices: A test study in Mediterranean-climate landscapes, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 77, pp. 393-407.
- Bentley I, et al (2003). *Responsive environments: A manual for designers*, Behzadfar Mostafa Trs, Tehran, Iran University of Science and Technology Publications.
- Azizi MM, Bahareh B (2017). The role of development stimulus projects in reconstructing the central texture of cities study example: Historical texture of yazd city, *Journal of Fine Arts-Architecture and Urban Planning*, Vol. 22, No. 4, pp. 5-16.
- Behzadfar M, Zabihi M (2011). *Urban transportation planning guide based on public transport*, Bagh-e Nazar, No. 18, pp. 39- 50.
- Boyko CT (2000). *The influence of architectural detailing, massing, and design interest on the evaluation of heritage and historic urban streetscapes*, Master Thesis of Art, University of Manitob, Winnipeg.
- Carmona M, et al (2012). *Public places, urban spaces*, Qaraei Fariba et al. Trs, Tehran: Art University Press.
- Ebrahimzade I, Shahraki A, Shahnaz A (2015). *Progressing urban development and life quality simultaneously*, City, Culture and Society, Vol. 70, pp. 186-193.
- Ewing R, Clemente O (2013). *Measuring urban design: metrics for livable places*, Washington DC, Island Press.
- Faizi M, el al (2012). Recognition of the pedestrian movement in the sustainability of dense urban spaces, *Journal of Urban Management*, No. 30, pp. 179-193.
- Ghaffari A, et al (2013). Evolution of crime prevention through environmental design (CPTED) Approach in residential environments, *Housing and Rural Environment*, No. 144, pp. 3-16.
- Ghasemi M, et al (2015). *Stimulation of development in worn-out structures through a network of participatory micro-measures in the open field*, Tehran: Iran Urban Development, and Improvement Company Publications.
- Gol Y, Aswar B (2015). *A study of public life*, Izadi Mohammad Saeed, Mohammadi Samaneh, Khabiri Samaneh Trs., Tehran: Iran Urban Planning and Architecture Studies and Research Center, Avaloakhar publication.
- Golkar K (2000). *Components of Urban Quality Design*, Sofe, No. 32, pp. 38-65.
- Jacobs J (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, London: Jonathan Cape.
- Jacobs A, Appleyard D (1987). *Toward an Urban Design Manifesto*, JAPA, Vol. 53, No. 1, pp. 112-120.
- Lang J (2007). *Urban Design, Typology of Procedures and Designs*, translated by Seyed Hossein Bahreini, Tehran, Tehran University Press, First Edition.
- Lynch K (1993). *The Image of the City*, Mozayeni Manouchehr Trs., Tehran: University of Tehran.
- Marans RW, Kweon BS (2011). The quality of life in metro Detroit at the beginning of the millennium, In RW Marans, RJ Stimson (Eds.), *Investigating quality of urban life: Theory, method, and empirical research*, pp. 163-184, Dordrecht, The Netherlands: Springer Publishing.
- Mercer (2011). *Quality of living survey highlights – Defining 'qualityofliving*, Retrieved from Mercer: <http://www.mercer.com/articles/quality-ofliving-definition-1436405>.
- Mohseni MR, et al (2013). Comparative study of physical elements of old neighborhoods of Shiraz with CPTED approach characteristics, *Quarterly Journal of Islamic Iranian City Studies*, No. 13, pp. 65-72.
- Modiri A (2006). Crime, violence, and security in urban public spaces, *Social Welfare Quarterly*, Year 6, No. 22, pp. 11-28.
- Meshkini A, Ahmadifard N, Movahed A (2017). Identifying the centers of creative development in historical context with a tourism approach (Case study: District 12 of Tehran), *Geographical Research of Urban Planning*, Vol. 5, No. 3, pp. 405-423.
- Moeini MM (2006). Increasing the walkability towards a more humane city, *Journal of Fine Arts*, No. 27, pp. 5-16.
- Nemati Kotnaei N, Sarvar R, Asadian F (1396). *Urban Development Stimulus: Concepts and Requirements*, *Geography*, No. 55, pp. 321-336.
- Pakzad J, (2005). *Urban Space Design Guide*, Tehran: Ministry of Housing and Urban Development, Deputy Minister of Urban Development and Architecture.

- Pakzad J (2012). Theoretical foundations and urban design process, Ministry of Housing and Urban Development, Deputy for Urban Planning and Architecture, First Edition, Fifth Edition.
- Pakzad J, Bozorg H (2014). Alphabet of Environmental Psychology for Designers, Armanshahr Publications, Second Edition.
- Portella A (2007). Evaluating commercial signs in historic streetscapes, the effects of the control of advertising and signage on user's sense of environmental quality, PhD thesis of urban design, Oxford Brookes University, School of Built Environment.
- Pourjafar MR, Taghvaei AA, Sadeghi AR (2009). Recognition of the effect of organizing visual axes on improving the quality of urban public spaces, a case study: Azadi St, Tehran, Urban Management, No. 24, pp. 65-80.
- Taban M, Pourjafar MR, Pourmand HA (2011). Identity and the place of a phenomenological approach, Hoviat-Shahr, No. 10, Sixth year, pp. 79-90.
- Tibbalds F, (2014). Human-Based Cities, Improving the Public Environment in Large and Small Cities, Laghaei Hassan Ali and Jadali, Firoozeh Trs, Tehran: Tehran University Press, Third Edition.
- Raskhi S, Shahrazi M, Sheidaei Z, Jafari M, Dehghan Z (2016). The relationship between economic efficiency and environmental efficiency: new evidence for developing and developed countries, Quarterly Journal of Research and Policy Economics, Vol. 24, No. 78, pp. 31-56.
- Rezazadeh R, Zabrdast E, Latifi Oskooi L (2011). Mental assessment of pedestrian capability and its influential components in neighborhoods, Journal of Urban Management, No. 28, pp. 297-313.
- Rezaei M, Molavi M (2015). Sustainable development and indigenous architecture in Iran, Tehran: Simaye Danesh Publications, First Edition.
- Safavi R, Rezazadeh SM (2015). The effect of four-year development projects on the evolution of urban economic management and citizen satisfaction, a case study: Qazvini citizens, Quarterly Journal of Economics and Urban Management, Fourth Year, No. 13, pp. 52-66.
- Sajjadzadeh H, Hamidi Nia M, Dalvand R (1396). Measurement and evaluation of the dimensions of development stimulus in recreating traditional neighborhoods, case study: Haji neighborhood in the historical context of Hamedan city, Geography, and Development, Vol. 49, pp. 10-22.
- Sajjadzadeh H, Zolfi Gol S (2015). Urban design in the reconstruction of traditional neighborhoods with a development stimulation approach, Case Study: Kalpa Neighborhood of Hamedan, Environmental Planning Quarterly, No. 31, pp. 147-171.
- Sargazi S (2015). Designing a Cultural and Social Art Collection with a Sustainable Architecture Approach in Gorgan, M.Sc. Thesis, Supervisor: Mohammad Hossein Abedi, Faculty of Art and Architecture, Islamic Azad University, Shahroud.
- Sasi P (2016). Sustainable Architectural Strategies, Izadi Azita and HashemiAmir Hossein Trs., Tehran: Cultural Research Office Publications, First Edition.
- Serag El Din H, Shalaby A, Elsayed F, Hend E, Sarah A (2013). Principles of urban quality of life for a neighborhood, HBRC Journal, Vol. 92, pp. 86-90.
- Sharbati A (2016). Analysis of factors affecting citizens' unwillingness to use pedestrian bridges (Case Study: Gorgan City, Urban Planning Journal, Vol. 7, No. 27, pp. 147-162.
- Shams F (2017). Redesign of active walls by emphasizing the perception of street landscape, a case study of the middle texture of Shiraz city, Khayyam Street, M.Sc. Thesis, supervisors: Sahand Lotfi, Mahsa Sholeh, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University.
- Shamsi D (2018). Design of the neighborhood center based on human development, case study: (Aghdash neighborhood of Urmia, M.Sc. Thesis, Supervisor: Akbar Abdollahzadeh Tarf, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Seraaj Higher Education Institute.
- Southworth M (1989). Theory and practice of contemporary urban design, Town Planning Review, Vol. 60, No. 4, pp. 369-402.
- Sultan Hosseini M, Poursoltani H, Salimi M, Emadi S (2011). Feasibility study of the ability to walk in urban space based on sustainable development and urban planning patterns, Urban Planning Journal, No. 4, pp. 43-56.
- Van Kamp I, et al (2003). Urban environmental quality and human well-being toward a conceptual framework and demarcation of concepts: a literature study, Landscape and Urban Planning, Vol. 18, pp. 50-65.
- Zolfi Gol S, Sajjadzadeh H (2017). A study of the spatial syntax of the structure of traditional neighborhoods with an attitude of development stimulus, case study: Haji Shahr neighborhood of Hamedan, Geography and Environmental Planning, No. 4, pp. 53-70.

## The Impact of the Underpass Construction Project of Karim Khan Zand Street in Shiraz as a Flagship Development Project on Citizens' Perceptions of Environmental Qualities

Mohammad Nikkar<sup>1</sup>, Ali Reza Sadeghi<sup>2</sup> (Corresponding Author), Fatemeh Shams<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran (nikkar@shirazu.ac.ir)

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Urban Planning & Design, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran (arsadeghi@shirazu.ac.ir)

<sup>3</sup>PhD Candidate in Urban Planning and Design, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (nazaninshams70@gmail.com)

Received  
12/06/2019

Revised  
19/12/2019

Accepted  
08/07/2020

Available Online  
21/12/2020

**Objective and Background:** Flagship development projects can perform an effective role in enhancing the environmental quality of urban spaces and present the foundation for strengthening the economic, identity, and social aspects of such spaces. Evaluating infrastructure projects and discovering desirability, suitability, and considering determinants such as space exploitation practices are some of the points that should be addressed in defining a pleasing urban space. Citizens' content with infrastructure projects related to the environmental qualities of urban space relies on understanding the level of response to the user's demands, the assessment of which is the objective of this study. Research related to the influence of infrastructure flagship development projects and comparative comparison of urban space environmental qualities before and after the project is quite limited from the inhabitants' point of view. Hence, this essay intends to provide answers to promote environmental quality in this area by comparing the impacts of the underpass construction project on citizens' perception of environmental quality elements in the Zandieh complex span.

Research on flagship development project has focused more on the introduction and analysis of the chief affecting variables, as well as the ones influencing the success of such projects and the satisfaction of residents with the results of their implementation. To date, however, there has been little independent research on comparative analysis of how citizens understand the environmental qualities of urban spaces affected by them in the two periods: before and after a development stimulus project. This matter is the principal goal of this study, and in fact, it is a novel aspect and innovation of this research. Another foremost objective of this investigation is the comparative analysis of citizens' perceptions of the environmental qualities of urban spaces in the two periods before and after the development of a development project. In fact, this study seeks to answer the question, "Has the perception of citizens of the elements of environmental quality of Zandieh complex as a significant urban space in Shiraz altered after the construction of an underpass on Karim Khan Zand Street"?

**Methods:** In this study, the underpass construction project of Karim Khan Zand Street in Shiraz and the urban spaces carried out in the area of Zandieh Historical Monuments Complex (Bazaar-e-Vakil, Arg-e-Karim Khan, and Bagh-e-Nazar) are selected as case studies. In this study, descriptive-analytical and survey methodologies are adopted. The statistical population of this research involved all businessmen, employees, and citizens over the age of 18 who continuously used the urban spaces within the extent of the underpass project constructed. Because of the ambiguity of the exact number of

the statistical population, the sample size of the sample group was 384, and the sample size was calculated using Cochran's formula. Environmental components, namely access, security, legibility, identity, attractiveness, adaptability, social interaction, and economic efficiency are presented in the form of four dimensions: functional, perceptual, aesthetic, and environmental, to progress the study. Moreover, citizens' perceptions of the status of each of these elements in two periods, before and after the construction of the project, are studied and analyzed using the questioning technique. The Wilcoxon nonparametric test was adopted to compare items related to each quality before and after the project.

**Findings:** According to the respondents, the findings of this test confirm that the most difficult problem is the environmental quality of access with an average of 1.78. At the same time, the environmental qualities of legibility and economic efficiency, with an average of 1.87, are next. While environmental qualities of security, interaction, and sustainability are relatively improved. The average score of each item in all nine environmental qualities is less than 30, which is the average. This matter means that the respondents are unsatisfied with the current situation in all aspects. The repeated measurement test results and the T-test with Bonferroni generalization reveal that the access situation is not significantly different from the environmental qualities of legibility, adaptability, and economic efficiency. But it differs significantly from other dimensions and is less than all of them. The environmental quality of legibility with an average score of 1.87 does not significantly differ from the dimensions of access, identity, adaptability, attractiveness, and economic status. But it significantly differs with environmental quality, sustainability, security, and interaction, and has a worse situation than all of them. Environmental quality of security with an average score of 2.33, which has the best situation among the studied environmental qualities, significantly differs from the environmental qualities of access, adaptability, and economy. The environmental quality of identity with an average score of 0.27 is significantly different only from the environmental quality of access and has a better position. The environmental quality of the interaction with an average score of 2.26 is significantly different from the environmental, accessibility, and economic environmental qualities and has a better position than these three environmental qualities. The environmental quality of sustainability with an average score of 2.24 differs significantly from access, legibility, and economic environmental qualities and has a better position than them. The environmental quality of compliance with an average score of 2.02 is not significantly different from any other environmental quality. The environmental quality of attractiveness, with an average of 2.18 differs significantly only from the environmental quality of access and is better positioned. Eventually, the environmental quality of economic efficiency with an average score of 1.87 differs significantly from the environmental qualities of security, interaction, and sustainability.

**Conclusion:** According to the respondents, the findings of this test confirm that the most affected component is the environmental quality of access, with an average of 1.78. The environmental qualities of legibility and economic efficiency, with an average of 1.87, are next. Furthermore, in this study, solutions have been suggested to increase the environmental qualities of urban spaces that are related to flagship development projects.

**Key words:**

Flagship Development, Citizens' Perception, Accessibility, Economic Efficiency, Karim Khan Zand Street of Shiraz

---

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



---

**نحوه ارجاع به این مقاله:**

نیک‌کار، محمد؛ صادقی، علیرضا و شمس، فاطمه (۱۳۹۹). تحلیل تاثیر احداث زیرگذر خیابان کریم‌خان زند شیراز به عنوان پروژه محرک توسعه بر ادراک شهروندان از کیفیت‌های محیطی، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۱(۲)، ۳۵-۵۶.

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

*Nikkar M, Sadeghi AR, Shams F (2020). The Impact of the Underpass Construction Project of Karim Khan Zand Street in Shiraz as a Flagship Development Project on Citizens' Perceptions of Environmental Qualities, Journal of Iranian Architecture & Urbanism, 11(2): 35-56*

**DOI: 10.30475/ISAU.2020.189808.1240**

**URL :[http://www.isau.ir/article\\_110075.html](http://www.isau.ir/article_110075.html)**

---

