

Evaluation of the environmental quality of urban pedestrian paths from the users' perspective (Case study: Bouali and Akbatan pedestrian paths in Hamedan city)

Neda Sohrabi ¹, Hassan Sajjadzadeh ^{2✉}, AmirBahador Samari³

1. Master of Urban Design, Faculty of Art and Architecture, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran,. E-mail: n.sohrabi@alumni.basu.ac.ir
2. Corresponding Author, Professor of Urban Planning, Faculty of Art and Architecture, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran. E-mail: Sajadzadeh@basu.ac.ir
3. Master of Urban Design, Faculty of Art and Architecture, Islamic Azad University, Hamadan, Iran. E-mail: Ab.samari@gmail.com

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 22 January 2024

Revised: 9 July 2025

Accepted: 27 June 2024

Published: 22 August 2025

Keywords:

Environmental quality,
urban spaces,
pedestrianization,
Bouali pedestrian path,
Ekbatan pedestrian path,
Hamedan city.

ABSTRACT

Environmental quality is part of human satisfaction with the environment. Although pedestrianization plays an important role in improving environmental quality in urban spaces, uniform approaches without considering the spatial nature, potentials, and environmental capacities in the construction of urban pedestrian paths will not only fail to promote environmental quality and satisfaction, but also lead to a decline in the social and economic quality of urban spaces. The aim of this research is to evaluate the environmental quality components of the Bouali and Ekbatan pedestrian paths in Hamedan city from the perspective of users in order to respond to the needs of citizens and user satisfaction. The method of this research is practical in terms of objective and descriptive-analytical in terms of method of implementation. Indicators and measurement criteria related to environmental quality were extracted by reviewing credible scientific texts and then collecting the opinions of citizens and employees through a questionnaire. The statistical population in this study was infinite, and using the method of infinite population sampling, a sample size of 200 individuals was selected for this study. For the reliability assessment, Cronbach's alpha was used, and for the validity assessment, the KMO index and Bartlett's test were used. For statistical analysis of the data, exploratory factor analysis was used and an independent two-sample t-test was used to compare the two pedestrian paths of Bouali and Ekbatan in Hamedan city in the SPSS software. The findings of the exploratory factor analysis indicate that the factors "presence", "environmental responsiveness", "cultural and social activity diversity", "comfort and security", and "ease of movement and accessibility" have the highest contribution to explaining environmental quality. Furthermore, the comparison results of environmental quality factors show that Bouali pedestrian street has achieved a better position in terms of accessibility, environmental responsiveness, and cultural-social activity diversity.

Cite this article: Sohrabi, N., Sajjadzadeh, H., & Samari, A.B. (2025). Evaluation of the environmental quality of urban pedestrian paths from the users' perspective (Case study: Bouali and Akbatan pedestrian paths in Hamedan city). *Journal of Geography and Planning*, 30 (92), 157-180. <https://doi.org/10.22034/GP.2024.59701.3217>



© The Author(s).

Publisher: University of Tabriz.

DOI: <https://doi.org/10.22034/GP.2024.59701.3217>

Introduction

Cities, as human habitats, have a fundamental role in creating satisfaction and actually shape human lifestyles and determine the quality of his life. Paying attention to the quality of the man-made environment is effective in inducing a sense of satisfaction in people in addition to encouraging people to attend it. From the middle of the 1960s, urban crises became more widespread, and following the emergence and expansion of crises in various aspects of urban life, including environmental, social, physical, economic, etc., a kind of public awareness of environmental problems and quality decline. The environment of cities was created on the scale of cities and residential areas (Orang, 1386: 10). Environmental quality is considered one of the most essential parts of the quality of life in urban society. In fact, certain aspects of the environment are known as key elements related to the quality of a person's life. In other words, it can be said that the quality of city life is directly related to its quality. and urban streets, we witness the possibility and opportunity of urban creativity. Due to the predominance of cars in cities and the diminishing presence of pedestrians, the importance of walking in developing countries is constantly increasing (Iran-manesh, 2008: 1). Creating a favorable urban environment requires the use of native and local knowledge and skills; Based on these characteristics, pedestrianization can be successfully promoted (Methorst, Monterde-i-Bort, Risser, Sauter, Tight, & Walker, 2010: 11) the diversity of people's presence, especially the presence of children, the elderly and people with special disabilities, is an indicator of the quality, success, health and safety of a pedestrian space (Nosal, 2009: 7) Pedestrian paths are passages with the highest level of social role and a tool for collective activities that increase the environmental quality and strengthen social health. Before the industrial revolution, the size and proportions of the city were based on the human scale and the movement pattern was based on the pedestrian movement (Sultani and Pirouzi, 2014: 65-77).

Methodology:

The current research was conducted using a descriptive-analytical method based on documentary studies and a questionnaire. By studying books, documents and articles, 29 items related to environmental quality were extracted and by using the factor analysis method, the main factors in the environmental quality of Bu Ali and Akbatan sidewalks in Hamedan city were determined. In order to measure the indicators of the research, it has been investigated using a questionnaire in the form of a five-point Likert scale. The statistical population in this research is unlimited, which was selected from the citizens and employees of Bu Ali and Ekbatan pedestrian streets using the unlimited population survey method. The reliability of the questionnaire was calculated using Cronbach's alpha method of 0.940. Also, to check the validity of the questionnaire, KMO index and Bartlett's sphericity were used. Based on these two tests, the KMO index is equal to 0.863, which indicates that the number of respondents is sufficient for factor analysis. In order to analyze the data, exploratory factor analysis and t-test of two independent samples were used in SPSS software.

Results and discussion:

According to the purpose of the research, first of all, a questionnaire on the environmental quality of urban sidewalks from the perspective of users in Buali and Ekbatan sidewalks in Hamedan city was designed in 29 items. In the next step, factor analysis of the questionnaire was done by using users' opinions related to environmental quality in two sidewalks. Therefore, initially, in order to ensure the internal consistency of the factors and their suitability for the statistical analysis test, KMO test and Bartlett's sphericity test were used. In order to perform calculations in the next steps and the internal relationship between the indicators, the correlation matrix is used. Using the correlation matrix between the indicators, we extract the factors. Through the factor matrix, the common factors and the relative importance of each of the indicators are known. These commonalities determine how much of the variance of each index is explained by the final factor. After calculating the initial calculation matrix, finally, it is clear from the results that the analysis and analysis of factors in reducing and summarizing the indicators and quality measures ends with a few final factors, and more importantly, the contribution amount. How much was each of the specified factors in explaining the quality. The result obtained is the reduction of 29 indicators to 6 factors which are the characteristics of environmental quality in Bu Ali and Ekbatan axes. The first factor under the title of "attendance" with 29.9 percent, the second factor under the title of "environmental responsiveness" with 14.011 percent, the third factor under the title of "variety of cultural and social activities" with 10.490 percent, the fourth factor under the title "Comfort and security" with 6.196% and finally the fifth factor with 5.454% and the sixth factor with 4.795% under the title of "ease of

traffic and access" have the highest share in explaining the quality of the environment respectively. The total percentage of the cumulative variance of the 6 mentioned factors explains 70.867% of the environmental quality of the spaces, which is an acceptable statistic that more than half of it is collected in the first factor, this indicates the value and importance of the first factor compared to the other factors. The following are Next, in order to compare the environmental quality in the two sidewalks of BuAli and Ekbatan in Hamedan city, the T-test of two independent samples was used. The results show that the 4 factors of attendance, responsiveness of the environment, variety of cultural-social activities, and ease of traffic and access have a higher average in Bu Ali sidewalk, but the factor of comfort and security has a higher average in Ekbatan sidewalk.

Conclusion: According to the findings of the exploratory factor analysis, 5 factors "presence", "environmental responsiveness", "diversity of cultural-social activities", "ease of traffic and access" and "comfort and security" as explanatory factors. The quality of the environment was identified in these two sidewalks, which respectively make the highest contribution in explaining the quality of the space. The four characteristics of attendance, responsiveness of the environment, variety of cultural and social activities, and ease of traffic and access in Bo Ali sidewalk have a higher average, but the characteristic of comfort and security, which includes different uses with the sidewalk environment. And the feeling of insecurity from an abandoned, dilapidated or semi-functional building has a higher average in Ekbatan pedestrian street. It can be said that Ekbatan sidewalk needs planning in order to coordinate different uses and create security in unused environments. The presence of a sense of security and peace creates a sense of belonging among the citizens on this sidewalk. Also, the feature of ease of traffic and access, which includes passing traffic due to the small width of the surrounding roads and the provision of parking and rider parking, has a higher average in Bo Ali pedestrian road, so Bo Ali pedestrian road needs to be addressed in order to create wider roads. Water around the sidewalk and creating a suitable parking lot in order to reduce the traffic inside the fabric. Access means being permeable to different parts of the urban context. The lack of proper access has made urban public spaces unusable and the presence of people has decreased and causes dissatisfaction with the environment. Finally, with a general review of the desired factors and a comparison between the investigated sidewalks, it can be said that the Bo Ali sidewalk is relatively better considering its shortcomings and weaknesses compared to It is in a more suitable condition to the Ekbatan footpath.

ارزیابی کیفیت محیطی پیاده‌راه‌های شهری از منظر کاربران (نمونه موردی: پیاده‌راه بوعلی و اکباتان شهر همدان)

ندا سهرابی^۱ حسن سجاد زاده^۲ امیر بهادر ثمری^۳

۱. کارشناسی ارشد طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: n.sohrabi@alumni.basu.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، استاد شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. رایانامه: Sajadzadeh@basu.ac.ir

۳. کارشناسی ارشد طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران. رایانامه: Ab.samari@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله:	کیفیت محیطی بخشی از رضایت‌مندی انسان‌ها از محیط را تشکیل می‌دهد. با این که رویکرد پیاده‌مداری در طراحی فضاهای شهری نقش مهمی در ارتقاء کیفیت محیطی ایفاء می‌کند، اما رویکردهای یکسان و بدون توجه به ماهیت فضایی، پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های محیطی در احداث پیاده‌راه‌های شهری نه تنها موجبات ارتقاء کیفیت محیطی و رضایت‌مندی را به دنبال نخواهد داشت، بلکه موجب تنزل کیفیت اجتماعی و اقتصادی فضاهای شهری می‌شود. هدف از این پژوهش ارزیابی مؤلفه‌های کیفیت محیطی در پیاده‌راه بوعلی و اکباتان شهر همدان از منظر کاربران در راستای پاسخگویی به نیازهای شهروندان و رضایت‌مندی کاربران می‌باشد. روش این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش انجام توصیفی-تحلیلی است. شاخص‌ها و معیارهای مورد سنجش در ارتباط با کیفیت محیطی با مروری بر متون معتبر علمی، استخراج شده و سپس به وسیله پرسش‌نامه اقدام به گردآوری نظرات شهروندان و شاغلان شد. جامعه آماری در این تحقیق نامحدود بوده که با استفاده از روش بررسی جامعه نامحدود، حجم نمونه در این تحقیق ۲۰۰ نفر انتخاب گردید. جهت اعتبار‌پایایی از آلفای کرونباخ و سنجش روایی از شاخص KMO و آزمون کروییت بارتلت استفاده شده است. برای تحلیل آماری داده‌ها از تحلیل عاملی اکتشافی و به منظور مقایسه دو پیاده‌راه بوعلی و اکباتان شهر همدان از آزمون تی دو نمونه‌ای مستقل در نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. یافته‌های حاصل از تحلیل عامل اکتشافی نشان می‌دهد عامل «حضورپذیری»، «پاسخ‌دهندگی محیط»، «تنوع فعالیت فرهنگی و اجتماعی»، «آسایش و امنیت» و «سهولت تردد و دسترسی» به ترتیب بالاترین سهم را در تبیین کیفیت محیط می‌گذارد. همچنین نتایج مقایسه عوامل کیفیت محیطی نشان می‌دهد که پیاده‌راه بوعلی در عامل حضورپذیری، پاسخ‌دهندگی محیط، تنوع فعالیت فرهنگی-اجتماعی در وضعیت مناسب‌تری قرار گرفته است.
مقاله پژوهشی	
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۴/۰۷	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۲۵	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۵/۳۱	
کلیدواژه‌ها:	
کیفیت محیطی،	
فضاهای شهری،	
پیاده‌مداری،	
پیاده‌راه بوعلی،	
پیاده‌راه اکباتان،	
شهر همدان	

استناد سهرابی، ندا؛ سجاد زاده، حسن؛ و بهادر ثمری، امیر (۱۴۰۴). ارزیابی کیفیت محیطی پیاده‌راه‌های شهری از منظر کاربران

(نمونه موردی: پیاده‌راه بوعلی و اکباتان شهر همدان). *جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۳۰ (۹۲)، ۱۵۷-۱۸۰.

<http://doi.org/10.22034/GP.2024.59701.3217>



مقدمه

شهرها به عنوان بسترزیست بشر دارای نقش اساسی در ایجاد رضایت داشته و درواقع شکل‌دهنده سبک زندگی انسان و تعیین کننده کیفیت زندگی اوست. توجه به کیفیت محیط انسان ساخت علاوه بر تشویق مردم به حضور در آن بر القای حس رضایت در افراد موثر است. از اواسط دهه، ۱۹۶۰ بحران‌های شهری گسترده‌تر شد و به دنبال بروز و گسترش بحران در جنبه‌های مختلف زندگی شهری اعم از زیست‌محیطی، اجتماعی، کالبدی، اقتصادی و غیره نوعی آگاهی عمومی نسبت به مشکلات محیطی و نزول کیفیت محیط شهرها در مقیاس شهر و محلات مسکونی به وجود آمد (اورنگ، ۱۳۸۶: ۱۰). کیفیت محیطی از اساسی‌ترین بخش‌های کیفیت زندگی در جامعه شهری محسوب می‌شود. درواقع جنبه‌های خاص محیط به‌عنوان عناصر کلیدی مربوط به کیفیت زندگی فرد شناخته می‌شوند. به عبارت دیگر می‌توان گفت کیفیت زندگی شهر در ارتباط مستقیم با کیفیت آن است. (درویشی و همکاران، ۱۴۰۲: ۲۰۴-۱۸۷)

در دهه‌های اخیر همزمان با ارتقاء کیفیت محیطی فضاهای شهری نظیر ارتقاء کیفیت پیاده‌مداری در محورها و خیابان‌های شهری، شاهد امکان و فرصت بروز خالقیت‌های شهری هستیم. به دلیل غلبه ماشین در شهرها و کم‌رنگ شدن حضور عابر پیاده، اهمیت پیاده‌مداری در کشورهای در حال توسعه، پیوسته در حال افزایش است (Iran-manesh, 2008: 1). ایجاد فضای مطلوب شهری، نیازمند بهره‌گیری از دانش‌ها و مهارت‌های بومی و محلی است؛ براساس این ویژگی‌ها می‌توان پیاده‌مداری را به شکل موفقیت‌آمیزی ارتقا داد (Methorst, Monterde-i-Bort, Risser, Sauter, Tight, & Walker, 2010: 11). تنوع حضور مردم به خصوص حضور کودکان، سالمندان و مردم با ناتوانی خاص، نشانگر کیفیت، موفقیت، سلامت و امنیت یک فضای پیاده است (Nosal, 2009: 7).

مسیرهای پیاده، معابری با بالاترین حد نقش اجتماعی و ابزاری برای فعالیت‌های جمعی هستند که کیفیت محیطی را بالا برده و سلامت اجتماعی را تقویت می‌کنند. تا قبل از انقلاب صنعتی اندازه و تناسبات شکل‌دهنده‌ی شهر بر مبنای مقیاس انسانی و الگوی جابجایی‌ها براساس حرکت فرد پیاده بود (سلطانی و پیروزی، ۱۳۹۴: ۷۷-۶۵) با انقلاب صنعتی و گسترش حضور ماشین در شهرها، نقش فضاهای پیاده محور در شهرها از اولویت خارج و کم رنگ شد و کیفیت فضایی عرصه‌های عمومی شهر، فضاهای باز شهری و پیاده‌راه آرام آرام کاسته شده؛ عرصه‌هایی که به عنوان خاستگاه و بستر، نقش محوری در ارتقاء سطح تماس‌ها، ارتباطات و تعاملات اجتماعی بین شهروندان ایفا می‌کنند (عباس‌زاده و تمری، ۱۳۹۱: ۱). در ادامه استفاده از وسایل نقلیه و کاهش میزان کیفیت محیطی، بهبود شرایط مناسب زیست و احیاء فضاهای شهری برای شهروندان از اهمیت بسیار بالایی برخوردار شده است. پیاده‌مدار بودن یکی از سیاست‌هایی است که از نیم قرن گذشته جهت ارتقاء کیفیت در شهرها مورد توجه ویژه قرار گرفته است. با این حال، ایجاد پروژه‌های پیاده‌راه سازی در شهرهای مختلف نتایج متفاوت و متنوعی داشته است؛ به صورتی که گاهی پیاده‌راه‌ها با شکست مواجه شده و مجدد استفاده از سواره‌روها جایگزین شدند (حبیبی، ۱۳۹۷: ۶).

هدف اصلی از ایجاد پیاده‌راه‌ها از بین بردن و خارج کردن اتومبیل نیست، بلکه اولویت حرکت پیاده و تعدیل حرکت سواره در جهت آسایش و راحتی هرچه بیشتر شهروندان است (پاکزاد، ۱۳۹۰: ۲۸۰).

از جمله عوامل مهم جهت تشویق و ترغیب حضور شهروندان در محیط‌ها و فضاهای شهری، امکان و قابلیت پیاده‌روی برای تمام گروه‌های جامعه است (جعفری و همکاران، ۱۴۰۰: ۸۲-۱۰۹)، در صورتی که زیرساخت‌ها و شرایط دسترسی به فضاهای عمومی برای عموم شهروندان و کلیه گروه‌ها اقشار و افراد جامعه ایجاد گردد، شاهد افزایش سطح تعاملات اجتماعی و رویدادپذیری فرهنگی در فضاهای شهری خواهیم بود. فضاهای شهری با توجه به نقش خاص خود بایستی در ایجاد عدالت در دسترسی و تأمین خدمات به شهروندان، نقش عمده‌ای را ایفاء نمایند (Carmona, 2019: 49). مسیرهای پیاده به عنوان بهترین جایگاه حیات شهری، همواره از ابتدایی‌ترین محل جهت تحقق روابط اجتماعی در محیط‌های شهری، به شمار می‌آید (Mihinjac & Saville, 2019: 182).

عمده ترین مشکلات و کمبودهایی که در شهرسازی جهان معاصر با آن مواجه هستیم، توجه بیش از حد به حرکت سواره و بی‌توجهی و دور ماندن از ایجاد و ساماندهی فضاهای پیاده شهری می‌باشد. با سیاست صحیح و ساماندهی مسیرهای پیاده‌روی و ایجاد مناطقی با قابلیت پیاده‌محوری می‌توان تأثیر به‌سزایی در الگوی حمل و نقل و برنامه‌ریزی کاربری زمین و همچنین افزایش سرمایه‌گذاری، کنترل ترافیک و سایل نقلیه ایجاد کرد. (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۷: ۲).

در اثر تفکر مدرنیته در شهرسازی، ساختار بافت مرکزی و تاریخی شهر همدان براساس احداث شش خیابان شعاعی در اطراف میدان مرکزی شهر در دوره پهلوی اول، ساماندهی شده است. طرح بالادستی، شش خیابان و میدان مرکزی را به عنوان فضاهای پیاده در نظر گرفته است. اولین خیابانی که در شهر همدان به پیاده‌راه تبدیل شد خیابان بوعلی است، از آنجا که خیابان بوعلی همدان از آرامگاه بوعلی شروع شده و به میدان مرکزی شهر ختم می‌شود و در راستا و ادامه خیابان بوعلی، خیابان اکباتان همدان قرار دارد که به تپه تاریخی هگمتانه ختم می‌شود و این محور به عنوان محور فرهنگی- تاریخی شهر همدان شناخته می‌شود، لذا پس از احداث پیاده‌راه بوعلی و در راستای تقویت محور فرهنگی- تاریخی شهر همدان، یک سال بعد، پیاده‌راه - اکباتان احداث گردید. مسأله مهمی که در این فرآیند حائز اهمیت است، با آن که هر شش خیابان مرکزی شهر همدان تقریباً در یک بازه زمانی مشخص و همزمان احداث گردیده است، اما روحیه فضایی و ویژگی‌های فعالیتی آن‌ها کاملاً یکسان نیستند. نمونه‌های مورد بررسی در این پژوهش دو محور پیاده‌راه بوعلی و اکباتان می‌باشند که هر یک به عنوان محورهای تجاری خاص در شهر تلقی می‌شوند و در عملکرد اقتصادی و اجتماعی شهر تأثیر چشم‌گیری دارند. در این پژوهش تعیین عوامل مؤثر در کیفیت محیطی پیاده‌راه به منظور پاسخگویی به نیازهای شهروندان و رضایت‌مندی کاربران در دو پیاده‌راه بوعلی و اکباتان شهر همدان و ارائه پیشنهادات لازم در جهت ارتقا کیفیت محیطی از ضروریات انجام این تحقیق می‌باشد. سوال اساسی این پژوهش این است که اولویت‌های کیفیت محیطی در پیاده‌راه‌های شهری از منظر کاربران کدام است؟ و عوامل مؤثر در کیفیت محیطی کدام پیاده‌راه از دید شهروندان در وضعیت مناسب‌تری قرار دارد؟

پیشینه پژوهش

ابتدایی‌ترین قدم در خصوص جداسازی حرکت سواره از پیاده در سال ۱۸۵۸ در جهان توسط فردریک لای اولمسد، شهرساز و معمار آمریکایی صورت گرفت و بهره بردن از کیفیت بصری و به حداقل رساندن آسیب‌های روانی زندگی روزانه شهروندان را به عنوان پیامدهای اولویت حرکت پیاده نسبت به سواره در فضاهای شهری مطرح نمود (صرافی و محمدیان مصمم، ۱۳۹۱: ۱۱۱). ماتئوبایانو (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان مدیریت فضای پیاده‌روی، به عنوان راهبردی در دستیابی به جابجایی پایدار، مهم-ترین نیازهای عابران پیاده در قابلیت حرکت پیاده را حفاظت، آسودگی، لذت و هویت معرفی می‌کند. پارک و اسکوفر (۲۰۰۶) نیز در پژوهشی با عنوان توصیف محیط‌های عابر پیاده محله، مهم‌ترین عوامل مؤثر در پیاده‌راه‌سازی محلات را شامل: میانگین طول بلوک، نوع تقاطع، تراکم بلوک‌ها، تدارک پیاده‌رو و عقب‌نشینی ساختمان‌ها معرفی می‌کند. کرین و همکاران (۲۰۰۷)^۱ در پژوهشی با عنوان استفاده ترکیبی از زمین، اتصال خیابان‌ها، زیرساخت‌ها و ایمنی برای پیاده‌روی و در عین حال سطوح پایین، بار ترافیک را از مهم‌ترین عوامل در ارتقاء کیفیت پیاده‌مداری در فضاهای شهری می‌دانند. استانگل (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان برنامه ریزی حرکت پیاده در آمریکا، علاوه بر تأکید بر جنبه‌های برنامه ریزی عابر پیاده، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در پیوستگی شبکه عابر پیاده راه‌ها را، زیرساخت‌ها، کاربری‌های مورد نیاز پیاده‌ها، اتصال به شبکه‌های حمل و نقل عمومی و اختلاط کاربری‌ها معرفی می‌کند.

گاوریلیدز و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان «کیفیت شاخص‌های کیفی چشم‌انداز شهری ابزاری برای ارزیابی شهری مناظر و بهبود کیفیت زندگی» به ارزیابی چشم‌انداز شهری با استفاده از شاخص کیفیت چشم‌انداز شهری (ulqi) پرداخته‌اند. این مطالعات نشان می‌دهد که استفاده از ارزیابی چشم‌انداز و محاسبه (ulqi) رویکرد مفید با منبع محدود می‌باشد و می‌تواند در کوتاه

¹ Cerin et al

مدت شکل بگیرد و به کمک برنامه‌ریزان و مقامات ارزش‌ها را می‌توان مورد استفاده قرار داد تا مناطق شهری را اولویت بندی کرد.

بی‌شاب و مارشال (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان «تعاملات اجتماعی و کیفیت فضای عمومی شهری» به بررسی روابط تاریخی و معاصر بین زندگی عمومی و فضای عمومی در شهرهای مختلف پرداختند و تأثیر متقابل (تعامل اجتماعی) و (فضای عمومی با کیفیت بالا) را مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که برای بالا بردن کیفیت فضای عمومی نیاز به درک نیروهای اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و در حال حاضر تکنولوژیکی است که قلمرو عمومی را برای ایجاد و ارائه فضای عمومی و اجتماعی حمایت کند.

شائو و همکاران (۲۰۱۹) در ارزیابی کیفیت زیست محیطی پایدار در پنج شهر پکن، شانگهای، شنژن، گوانگژو و هانگژو در چین نشان دهنده آن است که کنترل آلودگی، محیط طبیعی و مدیریت آب سه بعد مهم برای ارزیابی کیفیت محیط زیست شهری هستند. آنها پیشنهاد می‌کنند که کنترل انتشار آلاینده‌ها، تقویت مدیریت پسماندهای غذایی، بهبود فرایندهای تولید پاک و استفاده از انرژی گرمایی اقدامات مؤثری برای بهبود محیط شهری و دستیابی به توسعه محیط زیست پایدار شهری است.

دین و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی تحت عنوان "تفکر رابطه‌ای درباره محیط ساخته شده و قابلیت پیاده‌مداری: مطالعه رفتار پیاده‌روی بزرگسالان در واترلو، اونتاریو" انجام گرفته است، با استفاده از مصاحبه با ۲۰ فرد بزرگسال در واترلو کانادا، با روش توصیفی-تحلیلی محقق تلاش کرده تا به رابطه افرادی که در محیط محلی خود امکان پیاده روی وجود دارد و کیفیت رفتار آنها در این فضاها، بپردازد. نتایج به دست آمده از این پژوهش حاکی از آن است که تصمیم به پیاده‌روی تحت تأثیر عواملی از قبیل: از بین بردن ناراحتی، احساس لذت، پرورش ارتباط اجتماعی و برخوردهای انسانی است.

بخارایی و نثار (۲۰۲۳) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تأثیر ویژگی‌های محیطی بر قابلیت پیاده‌روی در محلات» دریافتند که خیابان‌هایی با پیاده‌روهای وسیع بدون خودرو و افزایش پوشش گیاهی نقش مؤثری در بهبود کیفیت محلات می‌گذارد.

راست بین و همکارانش (۱۳۹۱) در مطالعه دیگری به مطالعه رابطه همبستگی بین کیفیت‌های محیطی و تداوم حیات شهری در عرصه‌های عمومی؛ (نمونه موردی: جلفای اصفهان)، می‌پردازد که در این پژوهش، با توجه به اینکه ارتقای کیفیت‌های محیطی به عنوان راهکار ارتقای حیات شهری مدنظر است. نتایج پژوهش مبتنی بر وجود رابطه مستقیم بین سطح شاخص سرمایه اجتماعی و برآیند زیرساخت‌های کیفیت‌های محیطی در محله جلفای اصفهان است.

سجادزاده و حقی (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان مقایسه تطبیقی کیفیت محیطی پیاده‌راه‌های تجاری و بازارهای سنتی، نمونه موردی: پیاده‌راه پانزده خرداد و بازار قدیم تهران "پرداخته است. یافته‌های حاصل از تحلیل عامل اکتشافی بیانگر این است که شش عامل «فعالیت و عملکرد»، «قابلیت دسترسی»، «پاسخ‌دهندگی»، «قابلیت پیاده‌مداری»، «سیما و منظر» و «اجتماع-پذیری» به ترتیب بالاترین سهم را در تعریف کیفیت این فضاها دارا می‌باشند. همچنین نتایج نشان می‌دهد کیفیت محیط در پیاده‌راه پانزده خرداد به میزان جزئی از بازار قدیم بهتر است.

معینی (۱۳۹۴) در کتاب "شهرهای پیاده‌مدار" مجموعه کاملی از مفاهیم اولیه پیاده‌مداری را با هدف معرفی چشم انداز، سیاست‌ها و اقدامات شهرهای مدرن و ایرانی فراهم آورده است. او معتقد است که بهسازی و نوسازی پیاده‌راه‌ها به تنهایی شهرها را پیاده مدار نخواهند کرد. شهرها نیازمند اقدامات فراتری نظیر: افزایش تسهیلات پیاده، ایمنی و دسترسی آسان به حمل و نقل عمومی برای افزایش سهم پیاده در نظام حمل و نقل هستند.

پوراحمد و همکاران (۱۳۹۵)، نقش پیاده‌راه‌های شهری در ارتقاء سرزندگی فضاهای شهری (مطالعه موردی: پیاده‌راه ۱۷ شهریور، تهران) را بررسی کردند. نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که پیاده‌راه ۱۷ شهریور با توجه به کارکرد و ساختار کنونی خود نتوانسته موجب سرزندگی محیط شود و در ایجاد فضایی برای تداوم حضور عابران و فعالیت‌های انسانی چندان موفق نبوده است، زیرا میزان اثرگذاری هر کدام از ابعاد پیاده‌راه به حدی نبوده است که در کنار سایر عوامل بتواند موجب سرزندگی محیط شود.

حاتمی و ذاکر حقیقی (۱۳۹۶) نیز، تأثیر کیفیت محیط شهری بر روابط اجتماعی استفاده‌کنندگان از فضا در پیاده‌راه بوعلی سینا شهر همدان را ارزیابی کردند. نتایج حاصل از تحلیل واریانس یک طرفه T و آزمون همبستگی خی دو نشان می‌دهد که بین کیفیت محیطی و روابط اجتماعی استفاده‌کنندگان از فضا ارتباط بالایی وجود دارد و دو متغیر سرزندگی و کیفیت محیطی، بیشترین تأثیرگذاری را بر سطح روابط اجتماعی در پیاده‌راه بوعلی سینا دارند. در واقع می‌توان از نتایج این پژوهش چنین استنباط کرد که این کیفیت محیط است که باعث ماندگاری فرد در فضا و ایجاد کنش اجتماعی در آن می‌شود و ارتقاء و بهبود این کیفیت باعث ارتقاء بهبود روابط اجتماعی در فضا است.

وحدت و پیربابایی (۱۳۹۶) در پژوهش دیگری که با عنوان "مطالعه تطبیقی ابعاد پیاده‌مداری مکان از دیدگاه کاربران فضا و متخصصان با استفاده از روش فرآیند تحلیل شبکه، موردشناسی: شهر تبریز" انجام گرفته است. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که پنج عامل: زیست محیطی، فرهنگی و اجتماعی، کارکردی، فیزیکی-بصری و جابه‌جایی و دسترسی بیشترین اثر بخشی را در تبیین قابلیت پیاده‌مداری ایجاد می‌کنند.

حسین آبادی (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان "تحلیل عوامل کالبدی- فضایی بر میزان پیاده‌روی شهروندان، مورد مطالعه: محلات شهر قائن" پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد قابلیت پیاده‌روی محیط در شهر قائن در حد متوسط است. همچنین آزمون رگرسیون چندگانه نشان می‌دهد که سه متغیر تنوع کاربری‌ها، پیوستگی شبکه معابر و کیفیت پیاده‌روها تأثیر مثبتی بر میزان پیاده‌روی افراد دارند اما رابطه معناداری بین کیفیت بصری با متغیر وابسته (پیاده‌روی) وجود ندارد.

احمدی (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان "بررسی اثر کیفیت محیطی بر احساس امنیت شهروندان، مطالعه موردی: پیاده‌راه مرکزی شهر همدان" با استفاده از مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌های کیفیت محیطی فضای شهری بر مؤلفه‌های احساس امنیت شهروندان در پیاده‌راه مرکزی شهر همدان رابطه مستقیم، مثبت و معناداری وجود دارد.

دادگر و قصری (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان نقش بازار رسولی به عنوان فضای جمعی-تجاری در کیفیت بخشی به محیط شهری زاهدان پرداخته است. نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که تنوع کالبدی شرط لازم برای ارتقای کیفیت محیط شهری است، چرا که می‌تواند بستر فضایی مناسبی برای حضور افراد مهیا کند. متعاقباً فراهم‌سازی امکانات در راستای بهبود ابعاد محیطی در این شرایط الزامی است.

کرمی پور و همکاران (۱۴۰۲)، در پژوهشی با عنوان "واکاوی در مفهوم کیفیت محیط شهری؛ شناسایی معیارهای مؤثر از دیدگاه شهروندان در شهر قزوین" پرداخته است. نتایج حاصل از آزمون فریدمن بیانگر این است که در بعد اجتماعی سه عامل "امنیت اجتماعی"، "آسایش و راحتی" و "همه شمول بودن" با توجه به ضریب اهمیتشان، در وضعیت پایینتر از حد قابل قبول قرار دارند. در بعد کالبدی نیز عامل "کارایی" در حد پایین و عوامل "دسترس خدماتی و ترافیکی"، "تنوع و گوناگونی"، "رنگ تعلق" و "مطلوبیت فضایی" در حد متوسطی قرار دارند.

با بررسی منابع موجود در رابطه با کیفیت محیط شهری، نکته زیر در رابطه با تحقیق حاضر قابل توجه است که با توجه به آنچه در پیشینه تحقیق به آن پرداخته شد، می‌توان مهم‌ترین مؤلفه‌های کیفیت محیط را کاربری و فعالیت، اجتماع پذیری، آسایش و تصویر ذهنی و دسترسی و پیوستگی جمع بندی نمود. انجام این تحقیق می‌تواند کمک کند تا با شناسایی شاخص‌های اثرگذار بر کیفیت محیطی پیاده‌راه‌های شهری، رهنمودهایی برای افزایش کیفیت محیطی ارائه داد. در واقع هنگامی که شاخص-های اثرگذار بر کیفیت محیطی شناخته شوند با تغییر و ارتقا فضاهای پیاده با توجه به این شاخص‌ها شاهد افزایش کیفیت محیط در پیاده‌راه‌ها باشیم. از سوی دیگر شناختی از وضعیت پیاده‌راه بوعلی و اکباتان به دست می‌آید که می‌تواند در برنامه‌ریزی برای این دو پیاده‌راه مورد استفاده قرار گیرد که خود گامی مؤثر در جهت بهبود وضعیت کیفیت محیطی در این دو پیاده راه باشد.

مبانی نظری

کیفیت محیطی

واژه کیفیت مفهومی دارد که نسبت به شرایط تعاریف متعددی دارد که از شرایط معنایی آن فراتر بوده و جدا از معنای ساده لغوی آن می باشد. کیفیت دارای دو بعد می باشد، با توجه به مفهوم نامشخصی که دارد و از طرفی هم واضح و روشن می باشد. به طور کلی منظور از واژه کیفیت بیان خاصیت‌ها و ویژگی‌های اصلی هر چیزی است، از بعد دیگر کیفیت مفهومی کلی از یک چیز را که ایجاد کرد است (پاکزاد، ۱۳۸۵: ۷۸). کیفیت چگونگی یک پدیده می باشد که در احساسات عاطفی و عقلانی مشخص و خاصی بر انسان تأثیرگذار می باشد. با وجود کیفیت در عناصر باعث متفاوت و خاص بودن عناصر از یکدیگر شود و این امر را می توان در محیط و شهروندان و همچنین ناظرین در محیط و یا ترکیب هر دو با هم شاهد بود (پاکزاد، ۱۳۸۵: ۳۵).

واژه "محیط" کاربردهای متعددی دارد که از این رو معنای دقیق آن را دشوار کرده است. جغرافی دانان به تعریف زمین و آب و هوا می پردازند؛ روان شناسان در تعریف مردم و شخصیت فردی آنها می کوشند؛ جامعه شناسان، سازمان های اجتماعی و فرایندها را تعریف می کنند؛ تعریف ساختمان ها و محیط های باز و منظر به عهده معماران و طراحان فضاهای شهری می باشد. (لنگ، ۱۳۸۸: ۸۷). اجزای سازنده محیط (طبیعت، فضای باز، زیرساخت ها، محیط انسان ساخت (مصنوع)، تسهیلات محیط کالبدی و ذخایر طبیعی، روابط اجتماعی و...) هر یک مشخصات و کیفیات خاص خود را داراست (Van et al, 2003: 9). فضای شهری وابسته به معیار های بصری بوده و از تعامل میان انسان، فعالیت و کالبد شهر ایجاد شده است. معیار های بصری در فضای شهری به دلیل وجود ماهیت های عینی و ملموس خود از طریق حس های انسان قابل درک بوده و شرایط درک و تحلیل محیطی را برای شهروندان فراهم می کند. (حیدری و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۲۵).

کیفیت یک فضای شهری از برآیند مؤلفه هایی حاصل می شود که با شناسایی کارکردها و تأثیرات مناسب هریک از آنها بر فضا می توان راهکارهایی برای بهبود کیفیت فضاهای شهری ارائه داد (علی پور و دیگران، ۱۳۹۱: ۱۶) ارزیابی کیفیت محیط با توجه به این که از چه شاخصی استفاده شود روش های مختلفی را در برمی گیرد (Gavrilidis et al, 2012: 157).

کیفیت محیط شهری از مؤلفه های اصلی شکل دهنده به شهر (کالبد، محیط زیست، اقتصاد و جامعه) قرار دارد. ارتقای محیط و شرایط هر کدام از این مؤلفه ها، به ایجاد شهرهای سامانمند، پاک و زیست پذیر، خالق و پویا، سرزنده و عادانه می انجامد. چنین شهری، به ارتقای کیفیت زندگی شهروندان یاری میرساند و در نهایت به ارتقای احساس رضایتمندی و خوشبختی از زندگی در یک شهر، منتهی می شود (صرافی و محمدی، ۱۳۹۶). کیفیت محیط شهری به عنوان بخشی از مباحث کیفیت زندگی شهری جایگاه ویژه ای را در مطالعات برنامه ریزی شهری معاصر به خود اختصاص داده است؛ زیرا هرچقدر میزان کیفیت یک محیط شهری بیشتر باشد، آن شهر توانایی توسعه هوشمند و پایدار را دارد (محمد ابراهیمی جهرمی و اشنویی نوش آبادی، ۱۴۰۱: ۴۷) شهرها به عنوان بستر زیست بشر دارای نقش اساسی در ایجاد رضایت داشته و در واقع شکل دهنده سبک زندگی انسان و تعیین کننده کیفیت زندگی اوست. توجه به کیفیت محیط انسان ساخت علاوه بر تشویق مردم به حضور در آن بر القای حس رضایت در افراد مؤثر است. (اصغری زمانی و مصطفایی، ۱۳۹۸: ۱۷-۱)

یکی از مولفه های کیفیت زندگی، کیفیت محیط شهری است که بسیاری از دانشمندان علوم شهری به آن رسید اند. از این جهت می توان یک فاکتور اساسی و مهم در کیفیت زندگی را کیفیت محیط شهری دانست و باعث افزایش رضایتمندی انسان ها می شود (Rafieian et al, 2007: 2). کیفیت محیط شهری دارای ابعاد متفاوتی می باشد که نقطه تشابهاتی با معانی کیفیت زندگی، کیفیت مکان و سطح رضایت شهروندان دارد. کیفیت محیط از این جهت که دارای مفاهیم متعددی است، تشابهاتی با مفاهیمی چون کیفیت مکان، ادراک و رضایت شهروندان دارد که به طور کلی به عنوان معنای مشابه در نظر گرفته می شود. کیفیت محیط به صورت جداگونه تعریف پیچیده ای دارد که شامل ویژگی های، ارزش ها و ادراکات ذهنی بین جوامع و شهروندان می باشد (رفعیان و همکاران، ۱۳۹۰: ۴۷). از جمله معیارهای تأثیرگذار کیفیت محیط شهری مربوط به زیرساخت های شهری و مدیریت آنها دارد، من جمله می توان از نظر کالبدی، تسهیلات مسکن، تامین انشعابات و محیط اجتماعی را نام برد (Majumder).

(et al, 2007: 35) یکی از ویژگی‌ها و شاخصه‌های محیط شهری مطلوب، دسترسی آسان، سریع و مطمئن شهروندان به نقاط مختلف شهر و بهره‌مندی از امکانات و فعالیت‌های گوناگون موجود در سطح شهرها است. (پارسائیان، ۱۴۰۱: ۹۵-۷۹)

پیاده‌مداری

پیاده‌روی، ابتدایی‌ترین و بنیادی‌ترین شیوه رفت و آمد انسان‌هاست. از جمله عوامل و شاخصه‌های زیست‌پذیری در شهرها قابلیت پیاده‌روی می‌باشد و از این رو ابزاری تأثیرگذار در رسیدن به پایداری فضاهای شهری برای شهروندان تلقی می‌شود (اسکندری پور و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۱۹). کیفیت پیاده‌راه‌ها از میزان استقبال و حضور مردم در آن‌ها سنجیده می‌شود (Park et al., 2014). وجود پیاده‌راه‌ها تأثیر چشم‌گیری در سلامت جسمی شهروندان دارد (Duncan et al., 2011). اوج مشکلات عدیده علیه سلطه حرکت سواره و کاهش تحرکات پیاده معطوف می‌شود به اواخر دهه ۱۹۶۰ که به ویژه در کشورهای غربی شکل گرفت (کاشانی جو، ۱۳۹۳: ۴۰). با آغاز هزاره سوم، ضرورت رویکرد مجدد به حرکت پیاده به عنوان سالم‌ترین، اقتصادی‌ترین و پویاترین روش جابه‌جایی و حمل و نقل شهری مورد توجه قرار گرفت (Ross & Levine, 2012: 227). با شروع قرن بیستم، تحولات رویکردهای نظری در خصوص فضاهای مطلوب شهری، افکار عمومی را با اصلاح و تعبیه کندراه‌های امن و قابل کنترل شده برای پیاده آشنا کرد (کلانتری خلیل آباد، ۱۳۹۵: ۴). از جمله مسائل مهم در خصوص پایداری محلات مسکونی نیز قابلیت پیاده-مداری بوده که منجر به ایجاد حس تعاملات اجتماعی، کاهش میزان جرم و نیز ایجاد عدالت زیستی می‌شود (Gilderbloom et al, 2014: 13). تأکید بر مفهوم پیاده‌مداری و تشویق شهروندان به پیاده‌روی نمی‌تواند بدون توجه به مهم‌ترین عنصر این مجموعه یعنی پیاده‌راه‌های مطلوب صورت گیرد (بردی آنامرادنژاد و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۰-۱۹).

حیطه قابل پشتیبانی پیاده‌مداری شامل: مشارکت جامعه، سلامت، ملاقات و گردهمایی و همچنین تفریح و سرگرمی است که اثرات مثبتی بر پایداری شهری دارد. پیاده‌مداری را می‌توان از حیث درجه‌بندی حمل و نقل، در بخش سبز این رده‌بندی قرار داد که علاوه بر از بین بردن مشکلات ازدحام و شلوغی، تأثیرات مثبتی در حفظ محیط زیست، حفظ انرژی، کاهش آلاینده‌ها و آلودگی صوتی دارد (Rafiemanzelat, et al., 2017: 97-104). فضای شهری با حضور و فعالیت‌های انسان است که معنی خود را پیدا می‌کند و صرفاً فضای شهری به عنوان مفهوم کالبدی نمی‌باشد، بلکه محیطی جهت تعاملات شهروندان و فعالیت‌های شهری را نیز در بر می‌گیرد. از این رو می‌توان به نقش مهم پیاده‌راه در فضاهای شهری اشاره داشت که در افزایش سرزندگی، ارتقا فعالیت‌های اجتماعی-فرهنگی ایفاء نقش می‌نماید. حرکت عابر پیاده در پیاده‌راه‌ها، به واسطه طراحی مناسب و شناخت مبتنی بر جنبه‌های منظرین شهر، موجب افزایش ادراک، ارتقاء هویت و احساس تعلق به محیط و زیبایی می‌شود (تشکری، ۱۳۹۷: ۷). در نهایت می‌توان به این نتیجه رسید که پیاده‌راه‌ها چه مقدار برای قدم زدن و پیاده‌روی جذاب و دلپذیر مناسب است. معیارهای ارزیابی قابلیت پیاده‌روی به سه دسته زیرساخت و ترافیک، محیط و فعالیت‌ها تقسیم می‌شود (Knapskog, et al., 2019: 264-282). براین اساس از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر حرکت پیاده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- پیوستگی در مسیر پیاده، نیازمند شبکه‌ای پیوسته و مناسب پیاده‌رو و گره‌های بامعناست که همه مبدأها را به مقصدها بدون وقفه و بریدگی ارتباط دهد (Su et al, 2019: 94)
- جذابیت و کوتاهی مسیرها، پیاده‌ها به فاصله‌های انتخابی فوق‌العاده حساس اند و عموماً کوتاه‌ترین مسیر را انتخاب می‌کنند (Wang et al, 2019:104).
- جلوه‌های بصری زیبایی و ایمنی، افراد پیاده‌ها در محله‌های خلوت، خود را کاملاً بی‌دفاع حس می‌کنند و به مسیرهایی نیاز دارند که تنها نبوده و به عبارتی چشمانی ناظر، حرکت آن‌ها را رصد نماید. در این صورت آن‌ها احساس امنیت می‌کنند و بعلاوه در صورت زیبایی مسیر حرکت، با احساس بهتری از آن عبور می‌کنند (Su et al, 2019: 15).

- ایمنی از جمله عواملی است که به عرض عبور پیاده، حجم ترافیک وسایل نقلیه، عدم تداخل حرکت سواره و پیاده در مسیر حرکت پیاده، روشنایی مسیرهای پیاده، کف سازی مناسب محیط حرکت، موانع عبور حرکت سواره ارتباط دارد (Jensen et al, 2017: 94)
- راحتی، تندی شیب مسیر، یخ‌زدگی و لغزنده نبودن کف مسیر حرکت، عرض کافی، تغییر ناگهانی (پله‌های منفرد)، وضعیت تخلیه آبهای سطحی و نحوه محافظت پیاده‌روها در مقابل تابش آفتاب، باد، باران و برف تأثیر بسزایی در راحتی پیاده‌ها دارند. (Zhou et al, 2019) در جدول (۱) ابعاد و مؤلفه‌های کیفیت محیط شهری در ادبیات جهانی از نظر محققان آمده است.

جدول ۱: متغیرهای ارزیابی کیفیت محیطی پیاده‌راه

مؤلفه‌ها	شاخص‌ها	منابع
کاربری و فعالیت	تنوع فعالیت‌ها / انعطاف پذیری / کارایی مناسب فعالیت‌ها / رفع نیازهای اولیه هر شهروند / اقتصاد خلاق و پایدار / فعالیت‌های خلاق فرهنگی، هنری و علمی / دسترسی به فرصت‌ها / تنوع کاربری زمین / تسهیلات تفریحی و فراغتی / اختلاط کاربری / بهره اقتصادی / خرده فروشی / اقتصاد محلی / توسعه گردشگری / فضاهای فرهنگی و هنری / خدمات و تسهیلات فعالیت	جین جیکوبز، ۱۹۶۱؛ Lynch, K, 1981; پرفسور دوهل، ۱۹۸۴؛ آلن جیکوبز و داندل اپلیارد، ۱۹۸۷؛ فرانسیس تیبالدز، ۱۹۹۲؛ هوهنر و همکاران، ۱۹۹۴؛ Schmitz & Scully, 2006؛ مک کورمک، ۲۰۱۲؛ Cambir, A and Vasile, V, 2015; Musse et al, 2018.
اجتماع پذیری	سرزندگی در پیاده‌روها / فضاهای عمومی / تعاملات اجتماعی / حضور گروه‌های مختلف سنی / عدالت فضایی / محلات فعال و معنی‌دار / تنوع اجتماعی / رنگ تعلق / زندگی اجتماعی و همگانی / اختصاص فضا به پیاده / امنیت تردد برای کودکان / جامعه پذیری / قدرت جذب افراد / فرهنگ-سازی / زندگی شبانه / مشارکت شهروندان	جین جیکوبز، ۱۹۶۱؛ داندل اپلیارد و مارک لینتل، ۱۹۶۹؛ Lynch, K, 1981; پرفسور دوهل، ۱۹۸۴؛ بنتلی و همکاران، ۱۹۸۵؛ آلن جیکوبز و داندل اپلیارد، ۱۹۸۷؛ کارمونا، ۲۰۰۳؛ داندل اپلیارد، ۲۰۰۳؛ Schmitz & Scully, 2006؛ یان گل، ۲۰۰۸؛ متیو کارمونا و همکاران، ۲۰۰۹؛ رفیعیان و همکاران، ۲۰۱۱؛ مک کورمک، ۲۰۱۲؛ فیضی و همکاران، ۲۰۱۲؛ Cambir, A and Vasile, V, 2015; Musse et al, 2018.
آسایش و تصویر ذهنی	نظارت عمومی / ترکیب متنوع ساختمان‌ها / فضای سبز / میلمان شهری / احساس دل‌بستگی به مکان / ایمنی و امنیت / مقیاس انسانی / تراکم بافت مسکونی / اصالت و با معنا بودن / تناسب / آزادی انتخاب / کاربرد فرم‌های متباین / به گوش رسیدن آوای گذشته / سطح بهداشت / خدمات بهداشتی مفید / کیفیت کالبدی محیط / اکوسیستم‌های سالم / الگوی متناسب و جذابیت / سازگاری بصری / غنای حسی / لذت بصری / آسایش پیاده / زیبایی محیطی / فضاهای مکث / تمهیداتی برای افراد ناتوان / مقابله با آلودگی‌ها در پیاده‌راه / هویت مندی مکان / حمایت از میراث تاریخی و طبیعی	جین جیکوبز، ۱۹۶۱؛ Lynch, K, 1981; ویولچ، ۱۹۸۳؛ پرفسور دوهل، ۱۹۸۴؛ بنتلی و همکاران، ۱۹۸۵؛ آلن جیکوبز و داندل اپلیارد، ۱۹۸۷؛ فرانسیس تیبالدز، ۱۹۹۲؛ کارمونا، ۲۰۰۳؛ داندل اپلیارد، ۲۰۰۳؛ Southworth, 2005؛ لی، ۲۰۰۶؛ Schmitz & Scully, 2006؛ یان گل، ۲۰۰۸؛ متیو کارمونا و همکاران، ۲۰۰۹؛ رفیعیان و همکاران، ۲۰۱۱؛ مک کورمک، ۲۰۱۲؛ جان، ۲۰۱۵؛ Musse et al, 2018; Gavrilidis et al, 2016; www. latitudes.com
دسترسی و پیوستگی	خدمات حمل و نقل عمومی / نفوذ پذیری / دسترسی / خوانایی / آزادی گردش و قدم زدن / جابه جایی و حمل و نقل / باز بودن فضاها / زیرساخت‌های مسیرهای پیاده / دسترسی به نقاط مقصد / توپوگرافی مناسب زمین / پیش بینی مسیرهایی برای صندلی چرخدار، کالسکه و دوچرخه / دسترسی پیاده به مغازه و مراکز خرید	جین جیکوبز، ۱۹۶۱؛ Lynch, K, 1981؛ بنتلی و همکاران، ۱۹۸۵؛ فرانسیس تیبالدز، ۱۹۹۲؛ هوهنر و همکاران، ۱۹۹۴؛ کارمونا، ۲۰۰۳؛ Southworth, 2005؛ لی، ۲۰۰۶؛ Schmitz & Scully, 2006؛ رفیعیان و همکاران، ۲۰۱۱؛ فیضی و همکاران، ۲۰۱۲؛ جان، ۲۰۱۵؛ www. latitudes.com

یک فضای شهری می‌تواند متناسب با نیازهای زمانی و مکانی افراد جامعه، خصلت مطلوب یا نامطلوب پیدا کند. با توجه به یکسان بودن عملکردها با اهداف مورد نظر در خصوص اندازه و میزان روابط و انطباق و تناسب با نیازهای دیگر گروه‌های اجتماعی و یکسو بودن با کلیات ساختار شهر و فضای شهری می‌تواند از ویژگی‌های خاص‌تری از نظام مطوبیت استفاده کند. پایگاه فضای مجازی (PPS) با بررسی و تحقیق در خصوص فضاهای عمومی در سرتاسر دنیا، مطلوب‌ترین و کارآمدترین

فضاهای عمومی را با چهار معیار کلی «کاربری و فعالیت»، «اجتماع پذیری»، «آسایش و تصویر ذهنی» و «دسترسی و پیوستگی» شناسایی می‌کند. در نمودار زیر معیارهای سایت PPS به همراه شاخص‌های کیفی و کمی نشان می‌دهد (شکل ۱).



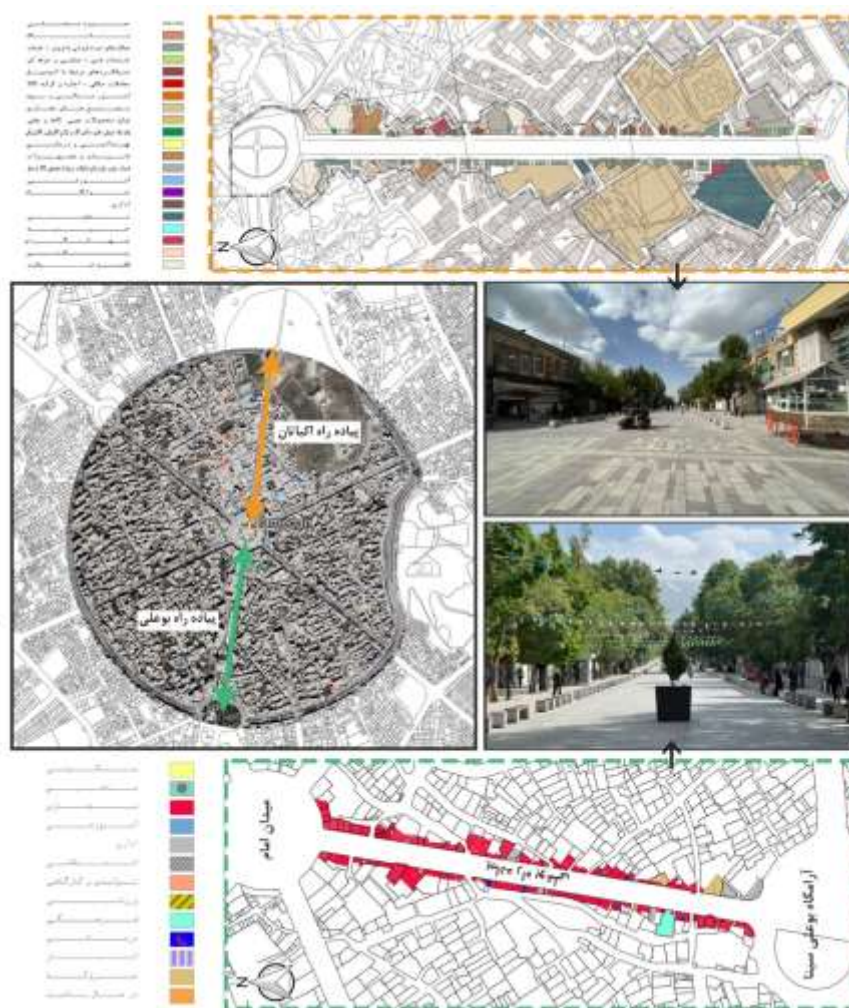
شکل ۱: مؤلفه‌های اصلی کیفیت فضاهای عمومی

مأخذ: www.pps.org

روش پژوهش:

منطقه مورد مطالعه:

شهر همدان توسط کارل فریش مهندس آلمانی در سال ۱۳۰۷ با ایده ساختار شهر شعاعی به مرکزیت یک میدان به شعاع ۸۰ متر و شش خیابان اصلی به نام‌های باباطاهر، اکباتان، شه‌دا، تختی، بوعلی و شریعتی و به متر ۷۰۰ متر، با زوایای مساوی تهیه و اجرا شد. عرض این خیابان‌ها ۳۰ متر است و با فاصله ۶۰ متر و زاویه ۶۰ درجه‌ای به شش جانب شهر منشعب می‌شوند. این معابر در سال‌های بعد در سند توسعه شهر در برنامه کار قرار گرفتند و در جهت حفظ بافت و مسائل مختلف با نظر و هماهنگی شهروندان و مسئولین وقت به پیاده‌راه تغییر کاربری دهند. در ابتدای امر دومعبر بوعلی سینا و اکباتان و میدان مرکزی به عنوان طرح اولیه به پیاده‌راه تبدیل شدند. پیاده‌راه بوعلی سینا واقع در بینابین منطقه ۱ و ۲ در جهت شمالی جنوبی که از شمال به میدان مرکزی و از جنوب به میدان آرامگاه بوعلی سینا محدوده شده و همچنین پیاده‌راه اکباتان نیز در بینابین منطقه ۲ و ۳ در جهت شمالی جنوبی که از شمال به میدان اکباتان و از جنوب به میدان مرکزی محدود گشته است. هردو پیاده‌رو در هسته اولیه شهر و در بخش مرکزی و در مجاورت با بافت فرسوده و پرتراکم شهر می‌باشند. هر دو سمت معابر کابری تجاری و بنگاه‌های اقتصادی و مملو از مجتمع‌های تجاری با پتانسیل اقتصادی بالا و به عنوان قطب تجاری شهر از گذشته تا کنون تلقی می‌شوند. در این پیاده‌راه‌ها ابنیه تاریخی واجد ارزشی همچون مسجد جامع، ورودی بازار قدیمی و بافت تاریخی شهردر پیاده‌راه اکباتان و سینمای قدیمی شهر و اولین مجتمع‌های تجاری در پیاده‌راه بوعلی می‌باشند. پیاده‌راه بوعلی در سال ۹۵ به مدت ۴ ماه و میدان مرکزی و پیاده‌راه اکباتان نیز در سال ۹۶ به مدت ۵ ماه و زودتر از زمان مشخص شده ساخته و مورد بهره‌وری شهروندان قرار گرفتند. از این حیث این دو پیاده‌راه به عنوان نمونه موردی تحقیق مورد سنجش قرار گرفته شدند (شکل ۲).



شکل ۲: موقعیت دو پیاده‌راه بوعلی و پیاده‌راه اکباتان در شهر همدان و تصاویر مربوط به آن

روش پژوهش:

پژوهش حاضر به روش توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعات اسنادی و نیز پرسشنامه انجام شده است. با مطالعه کتاب، اسناد و مقالات ۲۹ گویه مربوط به کیفیت محیطی استخراج شد و با استفاده از روش تحلیل عاملی، عوامل اصلی در کیفیت محیطی پیاده‌راه بوعلی و اکباتان شهر همدان مشخص گردید. به منظور سنجش شاخص‌های پژوهش با استفاده از پرسشنامه در قالب طیف لیکرت پنج‌گانه مورد بررسی قرار گرفته است. جامعه آماری در این تحقیق نامحدود بوده که با استفاده از روش بررسی جامعه نامحدود که در زیر آمده نمونه انتخاب گردید. جامعه آماری را شهروندان و شاغلان پیاده‌راه بوعلی و اکباتان شهر همدان تشکیل داده است.

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha/2} \cdot \sigma}{\varepsilon} \right)^2$$

که در این رابطه:

N: حجم نمونه، $Z_{\alpha/2}$: مقدار متغیر نرمال واحد متناظر با سطح اطمینان ۹۵ درصد، σ : انحراف معیار، ε : قدر اشتباه مجاز که در پژوهش حاضر ۹ درصد در نظر گرفته شده است.

محاسبات حجم نمونه برای تحقیق حاضر به صورت زیر می‌باشد:

$$n = \left(\frac{1.96 \times 0.66}{0.09} \right)^2 = 206$$

حجم نمونه در این تحقیق ۲۰۶ نفر برآورد گردیده است که در نهایت ۲۰۰ نفر نهایی شد.

پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. مقدار به دست آمده برای کل پرسشنامه ۰/۹۴۰ محاسبه گردید. با توجه به این که مقدار به دست آمده بیشتر از ۰/۷۰ بوده نشان می‌دهد پرسشنامه مورد استفاده از پایایی لازم برخوردار است. همچنین برای بررسی روایی پرسشنامه، از شاخص KMO و کروییت بارتلت استفاده شده است. بر اساس این دو آزمون شاخص KMO برابر ۰/۸۶۳ که نشان‌دهنده کافی بودن تعداد پاسخ‌دهندگان برای تحلیل عاملی است. همچنین سطح معنی‌داری آزمون بارتلت برابر صفر (کمتر از ۰/۰۵) که نشان‌دهنده معنی دار بودن آزمون است.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل عامل اکتشافی و آزمون تی دو نمونه‌ای مستقل در نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. با روش تحلیل عامل اکتشافی به تحلیل داده‌ها، استخراج عوامل اصلی و امتیازات هر نمونه پرداخته می‌شود. داده‌هایی که با یکدیگر همبستگی بیشتری دارند در یک گروه عامل قرار می‌گیرند. عامل می‌تواند به تنهایی بیش‌ترین میزان واریانس پرسشنامه را تبیین کنند. می‌توان اسامی یا عناوین مناسبی را برای هر عامل مشخص کرد و مؤثرترین عامل که قدرت تبیین‌کنندگی بیشتری در کیفیت محیطی پیاده‌راه دارد، مشخص می‌شود.

به منظور مقایسه دو پیاده‌راه بوعلی و اکباتان با توجه به عامل‌های به دست آمده، از آزمون تی گروه‌های مستقل استفاده شده است. آزمون t گروه‌های مستقل میانگین دو جامعه را با هم مقایسه می‌کند بدین معنی که دو جامعه مختلف، نمونه‌هایی اعم از اینکه تعداد نمونه مساوی یا غیرمساوی باشند به طور تصادفی انتخاب می‌شوند. (منصورفر، ۱۳۸۴: ۲۰۱) هر عاملی که بیش‌ترین امتیاز را در هر یک از پیاده‌راه‌ها داشته باشد نشان می‌دهد که از نظر کیفیت محیطی در وضعیت مطلوب‌تری قرار گرفته است.

نتایج:

با توجه به هدف تحقیق، ابتدا پرسشنامه کیفیت محیطی پیاده‌راه‌های شهری از منظر کاربران در پیاده‌راه بوعلی و اکباتان شهر همدان در ۲۹ گویه طراحی شد. در مرحله بعد، با استفاده از نظرات کاربران در ارتباط با کیفیت محیطی در دو پیاده‌راه، تحلیل عاملی پرسشنامه انجام شد. براین اساس در ابتدا به منظور اطمینان از انسجام درونی عامل‌ها و مناسب بودن آن‌ها برای آزمون تحلیل آماری از آزمون KMO و کروییت بارتلت استفاده شده است. نتایج حاصل از جدول (۲) نشان داده که مقدار KMO برابر ۰/۸۶ و مقدار مجذور کای با درجه آزادی مشخص و سطح معناداری برابر با ۴۵۶۳/۸۷ می‌باشد. نتایج آزمون کروییت بارتلت نشان می‌دهد که این مقیاس شرایط لازم برای انجام تحلیل عاملی را دارد و تحلیل عاملی برای آن مجموعه متغیرها مناسب است. در این آزمون اگر سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ باشد، توانایی عاملی بودن داده‌ها تأیید می‌شود. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که انجام تحلیل عاملی بر روی متغیرها امکان‌پذیر بوده و عامل‌ها توانایی عاملی شدن را دارند.

جدول ۲: آزمون KMO و بارتلت پرسشنامه پیاده‌راه‌های مورد مطالعه

آزمون کایزر-مایر-الکین		۰/۸۶۳
آزمون بارتلت	کای دو	۴۵۶۳/۸۷۸
	درجه آزادی	۴۰۶
	سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰

به منظور انجام محاسبات در مراحل بعدی و ارتباط درونی بین شاخص‌ها از ماتریس همبستگی استفاده می‌شود. اگر همه شاخص‌ها در جهت مثبت مرتب شده باشند و کیفیت بیشتر نشانگر وضع بهتر باشد، همبستگی‌ها مثبت خواهند بود؛ یعنی افزایش مقادیر هر یک از شاخص‌ها با افزایش مقادیر شاخص‌های دیگر خواهد بود. به دلیل تعداد و حجم بالای متغیرهای مورد استفاده از ارائه این جدول صرف نظر شده است.

با استفاده از ماتریس همبستگی بین شاخص‌ها، عوامل را استخراج می‌کنیم. از طریق ماتریس عاملی، عوامل مشترک و اهمیت نسبی هر یک از شاخص‌ها معلوم می‌گردد. جدول زیر جدول اشتراکات می‌باشد که مقدار واریانس استخراج شده هر شاخص مشخص شده است. این اشتراکات مشخص می‌کند که چه مقدار از واریانس هر شاخص به وسیله عامل نهایی تبیین می‌شود. این مقدار واریانس توسط عامل‌های نهایی استخراج شده است. نتایج جدول (۳) نشان می‌دهد که عامل‌های نهایی یا استخراج شده توانسته‌اند میزان واریانس بیش‌تر از ۰/۵ درصد را برای هر شاخص تبیین کنند هر چقدر میزان واریانس استخراج شده هر شاخص نزدیک‌تر به ۱ باشد شان می‌دهد که عامل‌های استخراج شده مناسب‌تر است.

جدول ۳: اشتراک‌های اولیه و استخراجی

شاخص‌ها	اولیه	استخراجی
فعالیت‌هایی در جهت سرگرمی و گذراندن اوقات فراغت	۱	۰/۷۲۲
استقبال از فعالیت‌های خلاق هنری و علمی مانند تئاتر خیابانی و ...	۱	۰/۶۸۳
کاربری‌های متضاد با محیط پیاده‌راه	۱	۰/۶۶۳
وجود امکانات درمانی مانند درمانگاه یا بیمارستان	۱	۰/۷۴۱
کاربری‌های خدماتی مانند بانک، اداره پست، مرکز مخابرات، آتش نشانی و ...	۱	۰/۶۶۹
نقش فعالیت‌های تجاری را در میزان استفاده مردم	۱	۰/۶۷۸
استفاده از این مکان برای قرار ملاقات کاری یا دید و بازدید	۱	۰/۷۳۳
میزان استفاده زنان، کودکان و کهنسالان از این فضا	۱	۰/۶۷۹
برخود با متخلفین در صورت آسیب رساندن به تاسیسات عمومی	۱	۰/۵۰۴
احساس تعلق به محیط و هویت در شهر	۱	۰/۶۷۹
فضاهایی در جهت ایجاد پاتوق‌هایی برای تعاملات اجتماعی بیشتر	۱	۰/۵۶۸
حیات و سرزندگی در این محدوده	۱	۰/۸۱۱
مشارکت شهروندان برای ایجاد فضاهای بهتر در جهت کیفیت پیاده‌راه	۱	۰/۸۰۲
میزان رضایت از توجه به حفظ طبیعت شهر خود مانند حفظ درختان	۱	۰/۶۱۶
رضایت از نظم و نحوه جمع آوری زباله در این محدوده	۱	۰/۸۰۸
مطلوب بودن مبلمان شهری مانند چراغ‌های روشنایی، میز، صندلی و...	۱	۰/۸۰۵
وضعیت پوشش معابر در هنگام پیاده رفتن و احساس ایمنی	۱	۰/۶۸۰
مطلوبیت روشنایی در ساعات تاریکی هوا و احساس امنیت	۱	۰/۶۹۱
رضایت از بازسازی و احیای اماکن مذهبی و آثار تاریخی	۱	۰/۶۷۰
وجود نظم در ساختمان، خیابان، و فعالیت‌های درون	۱	۰/۷۹۲
ایجاد فرم‌های متباین	۱	۰/۶۹۸
احساس ناامنی از ساختمان متروک، مخروبه یا نیمه کاره	۱	۰/۷۱۸
دسترسی راحت به وسایل حمل و نقل عمومی	۱	۰/۷۳۵
عدم تأمین پارکینگ و پارک سوار	۱	۰/۸۴۲
عدم رضایت از ترافیک و عبور و مرور به دلیل کم بودن عرض معابر اطراف	۱	۰/۷۰۶
پیش بینی های لازم در خصوص حرکت معلولان، کالسکه و دوچرخه	۱	۰/۷۵۹
راحتی در پیدا کردن مسیر و قدم زدن	۱	۰/۷۰۸
میزان مطلوبیت از زیرساخت‌های لازم در مسیر پیاده مانند آب و برق و گاز شهری و همچنین دفع آب‌های سطحی مانند آب باران و جوی‌ها	۱	۰/۷۷۷
خوانایی در طول مسیر به وسیله مکان یا ساختمان خاص	۱	۰/۶۰۶

پس از محاسبه ماتریس محاسباتی اولیه، که در آن واریانس مشخص شده نسبت به هر عامل تعیین می‌گردد. در نهایت از نتایج مشخص می‌گردد که بررسی و تحلیل عاملی در کاهش و خلاصه‌سازی شاخص‌ها و سنجه‌های کیفیت به چند عامل نهایی خاتمه می‌گردد و مهم‌تر از آن مقدار سهم هر کدام از عوامل مشخص شده در تبیین کیفیت به چه مقدار بوده است.

جهت تعیین عوامل کیفیت محیط در خصوص بحث آماری باید سه شرط را مورد نظر قرارداد. شرط اول در خصوص میزان کلیه عوامل می‌باشد که نباید مقادیر آنها کمتر از ۱ باشند. شرط دوم رعایت کردن میزان واریانس تجمعی است که مجموع واریانس تجمعی عوامل استخراج شده نهایی باید بالاتر از ۶۰ باشد و آخرین شرط که شرط سوم می‌باشد که واریانس تبیین شده هر عامل باید به تنهایی بالاتر از ۱۰ باشد، و به طور معمول در مطالعات صورت گرفته شهری شرط سوم ایجاد نمی‌شود. نتیجه به دست آمده تقلیل ۲۹ شاخص به ۶ عامل که به عنوان مشخصه‌های کیفیت محیطی در محورهای بوعلی و اکباتان می‌باشد. میزان ویژه کلیه این عوامل استخراجی بیش از مقدار تعیین شده می‌باشد که مقدار ۱ بود. این عوامل ۶ گانه در مجموع ۷۰/۸۶۷ درصد از واریانس کل را در خود جای داده‌اند. در جدول (۴) مقدار واریانس هر کدام از عوامل ذکر شده است.

جدول ۴: مجموع واریانس تبیین شده عوامل مؤثر بر کیفیت محیطی پیاده‌راه بوعلی و اکباتان

نام عامل	مجموع ضرایب عامل چرخش داده شده		
	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد از واریانس تجمعی
۱	۸/۶۷۷	۲۹/۹۲۱	۲۹/۹۲۱
۲	۴/۰۶۳	۱۴/۰۱۱	۴۳/۹۳۲
۳	۳/۰۴۲	۱۰/۴۹۰	۵۴/۴۲۲
۴	۱/۷۹۷	۶/۱۹۶	۶۰/۶۱۸
۵	۱/۵۸۲	۵/۴۵۴	۶۶/۰۷۲
۶	۱/۳۹۱	۴/۷۹۵	۷۰/۸۶۷

بعد از تعیین تعداد عامل‌ها، برای شناسایی گویه‌های مربوط به هر عامل شناسایی شده از روش چرخش عاملی استفاده شده است، برای این منظور و تفسیر راحت عامل‌ها باید عامل‌های به دست آمده مرحله مقدماتی را دوران داد. حاصل این دوران، ماتریسی از عوامل دوران یافته است که نشان‌دهنده بارهای عاملی گویه‌های پژوهش بعد از چرخش است. در این ماتریس به دست آمده، هر گویه‌ای که بار عاملی بیشتری بر روی یک عامل داشته باشد، به عنوان گویه‌های اصلی آن عامل تعلق می‌گیرد. لازم به ذکر است که بعد از دوران عامل‌ها، درصد واریانسی که توسط هر عامل تعیین می‌گردد، تغییر می‌کند، اما درصد تجمعی کل واریانس ثابت می‌ماند. همان گونه که در توضیحات و مراحل اجرای تحلیل عاملی توضیح داده شد هدف از این روش استخراج گویه‌هایی است که بیشترین همبستگی را در تحقیق دارند. در بخش زیر گویه‌های بارگذاری شده در هر عامل بررسی و ارائه شده است.

جدول ۵: ماتریس دوران یافته عوامل

گویه	۱	۲	۳	۴	۵	۶
فعالیت‌هایی در جهت سرگرمی و گذراندن اوقات فراغت	۰/۲۵۶	۰/۷۶۹	۰/۱۱۷	۰/۰۸۰	-۰/۱۷۹	-۰/۱۱۴
استقبال از فعالیت‌های خلاق هنری و علمی مانند تئاتر خیابانی و...	۰/۲۲۴	۰/۴۰۹	۰/۶۵۶	۰/۱۰۹	-۰/۰۲۱	-۰/۱۵۰
کاربری‌های متضاد با محیط پیاده‌راه	-۰/۰۵۶	۰/۰۱۲	-۰/۲۵۵	۰/۷۶۹	۰/۰۱۶	۰/۰۵۰
وجود امکانات درمانی مانند درمانگاه یا بیمارستان	۰/۱۴۷	۰/۷۹۱	۰/۰۴۷	-۰/۱۶۸	۰/۲۴۱	۰/۰۷۰
کاربری‌های خدماتی مانند بانک، اداره پست، مرکز مخابرات، آتش نشانی و ...	۰/۱۳۷	۰/۵۴۷	۰/۲۷۳	۰/۲۹۷	-۰/۳۹۷	۰/۱۷۵
قشر فعالیت‌های تجاری را در میزان استفاده مردم	۰/۱۹۳	۰/۱۵۶	۰/۷۳۶	۰/۰۰۵	۰/۰۳۰	۰/۲۷۰
استفاده از این مکان برای قرار ملاقات کاری یا دید و بازدید	۰/۲۳۹	۰/۷۱۸	۰/۳۲۰	-۰/۱۳۲	۰/۱۰۱	-۰/۱۷۵
میزان استفاده زنان، کودکان و کهنسالان از این فضا	۰/۱۱۱	۰/۷۳۹	۰/۳۱۴	-۰/۰۱۰	۰/۱۴۳	۰/۰۳۹
برخورد با متخلفین در صورت آسیب رساندن به تاسیسات عمومی	۰/۳۱۲	۰/۶۱۷	۰/۱۰۷	۰/۰۴۴	-۰/۱۰۹	۰/۰۳۱
احساس تعلق به محیط و هویت در شهر	۰/۳۷۸	۰/۳۰۶	۰/۶۴۷	۰/۰۶۲	۰/۱۳۹	-۰/۰۲۵

۰/۰۱۸	۰/۲۶۱	-۰/۰۸۶	۰/۵۹۱	۰/۲۹۲	۰/۲۴۰	فضاهایی در جهت ایجاد پاتوق‌هایی برای تعاملات اجتماعی بیشتر
۰/۰۹۵	۰/۲۱۴	-۰/۲۳۰	۰/۴۳۲	۰/۱۸۶	۰/۶۹۵	حیات و سرزندگی در این محدوده
۰/۱۳۴	۰/۴۴۵	-۰/۰۴۵	۰/۲۳۳	۰/۱۲۲	۰/۷۱۷	مشارکت شهروندان برای ایجاد فضاهای بهتر در جهت کیفیت پیاده‌راه
۰/۲۵۸	۰/۱۴۷	۰/۰۷۹	۰/۱۲۸	۰/۳۲۱	۰/۶۳۴	میزان رضایت از توجه به حفظ طبیعت شهر خود مانند حفظ درختان
-۰/۰۰۹	-۰/۰۰۱	۰/۱۲۰	۰/۱۴۵	۰/۰۹۷	۰/۸۷۴	رضایت از نظم و نحوه جمع‌آوری زباله در این محدوده
۰/۰۳۸	۰/۰۰۲	۰/۰۲۳	۰/۱۶۸	۰/۱۹۲	۰/۸۵۹	مطلوب بودن مبلمان شهری مانند چراغ‌های روشنایی، میز، صندلی و...
۰/۲۲۴	۰/۱۴۶	-۰/۰۵۰	۰/۲۵۰	۰/۱۴۳	۰/۷۱۷	وضعیت پوشش معابر در هنگام پیاده رفتن و احساس ایمنی
-۰/۰۶۶	۰/۱۱۳	-۰/۰۴۶	۰/۱۹۰	۰/۲۴۱	۰/۷۶۰	مطلوبیت روشنایی در ساعات تاریکی هوا و احساس امنیت
۰/۰۱۸	۰/۱۰۰	۰/۱۷۹	-۰/۱۲۱	۰/۲۸۶	۰/۷۳۵	رضایت از بازسازی و احیای اماکن مذهبی و آثار تاریخی
-۰/۰۴۴	-۰/۰۰۵	۰/۰۳۰	۰/۰۶۶	۰/۲۶۸	۰/۸۴۴	وجود نظم در ساختمان، خیابان، و فعالیت‌های درون
۰/۲۴۰	۰/۴۱۳	۰/۰۲۲	۰/۱۸۴	۰/۰۱۴	۰/۶۵۹	ایجاد فرم‌های متباین
۰/۰۰۵	۰/۱۲۰	۰/۷۶۸	۰/۳۳۳	-۰/۰۹۱	۰/۰۳۵	احساس ناامنی از ساختمان متروک، مخروبه یا نیمه کاره
-۰/۲۰۸	۰/۳۵۵	۰/۰۰۵	۰/۱۳۱	۰/۳۰۳	۰/۶۷۶	دسترسی راحت به وسایل حمل و نقل عمومی
۰/۹۰۳	۰/۰۲۴	۰/۰۶۴	۰/۰۶۹	۰/۰۷۵	۰/۱۱۱	عدم تأمین پارکینگ و پارک سوار
۰/۰۵۰	۰/۶۶۰	۰/۲۷۵	۰/۳۴۶	۰/۰۲۹	۰/۲۶۸	عدم رضایت از ترافیک و عبور و مرور به دلیل کم بودن عرض معابر اطراف
۰/۲۳۱	-۰/۲۹۸	۰/۴۰۹	۰/۰۹۴	۰/۳۸۸	۰/۵۳۹	پیش بینی های لازم در خصوص حرکت معلولان، کالسکه و دوچرخه
۰/۱۴۸	-۰/۰۴۵	-۰/۱۹۸	۰/۲۷۲	۰/۱۸۹	۰/۷۳۱	راحتی در پیدا کردن مسیر و قدم زدن
۰/۰۳۰	-۰/۰۹۰	۰/۰۸۸	۰/۱۹۷	۰/۰۸۵	۰/۸۴۵	میزان مطلوبیت از زیرساخت‌های لازم در مسیر پیاده مانند آب و برق و گاز شهری و همچنین دفع آب‌های سطحی مانند آب باران و جوی‌ها
-۰/۲۳۱	-۰/۲۱۷	-۰/۲۰۷	۰/۳۲۷	۰/۰۴۶	۰/۵۹۴	خوانایی در طول مسیر به وسیله مکان یا ساختمان خاص

پس از انجام مراحل مختلف فرآیند تحلیل عامل، بایستی عوامل ۶گانه بر حسب گویه‌ها مشخص گردند. این مرحله به نوعی مهم‌ترین مرحله تحلیل عاملی است. در حقیقت عوامل شناسایی شده می‌توانند منجر به شناسایی عوامل مؤثر در کیفیت محیطی پیاده‌راه گردند. این مرحله با جزئیات و شرح دقیق به شکل زیر انجام گرفته است:

عامل اول: در این عامل مقدار ویژه ۸/۶۷۷ می‌باشد که به تنهایی ۲۹/۹ درصد واریانس را قادر است محاسبه و توضیح دهد. این عامل که شامل ۱۵ شاخص می‌باشد بیش‌ترین نقش را در تبیین کیفیت محیط ایفا می‌کند. با ملاحظه ماتریس عاملی دوران یافته و با توجه به بار عاملی متغیرهای مربوط به این عامل مشاهده می‌شود که این عامل با متغیرهایی که در جدول (۶) آمده است بیش‌ترین همخوانی را دارد. در نتیجه این عامل را می‌توان تحت عنوان «حضورپذیری» نام گذاری کرد.

جدول ۶: شاخص‌های بارگذاری شده در عامل اول

ردیف	شاخص	میزان همبستگی
۱	رضایت از نظم و نحوه جمع‌آوری زباله در این محدوده	۰/۸۷۴
۲	مطلوب بودن میلمان شهری مانند چراغ‌های روشنایی، میز، صندلی و...	۰/۸۵۹
۳	میزان مطلوبیت از زیرساخت‌های لازم در مسیر پیاده مانند آب و برق و گاز شهری و همچنین دفع آب‌های سطحی مانند آب باران و جوی‌ها	۰/۸۴۵
۴	وجود نظم در ساختمان، خیابان، و فعالیت‌های درون	۰/۸۴۴
۵	مطلوبیت روشنایی در ساعات تاریکی هوا و احساس امنیت	۰/۷۶۰
۶	رضایت از بازسازی و احیای اماکن مذهبی و آثار تاریخی	۰/۷۳۵
۷	راحتی در پیدا کردن مسیر و قدم زدن	۰/۷۳۱
۸	وضعیت پوشش معابر در هنگام پیاده رفتن و احساس ایمنی	۰/۷۱۷
۹	مشارکت شهروندان برای ایجاد فضاهای بهتر در جهت کیفیت پیاده‌راه	۰/۷۱۷
۱۰	حیات و سرزندگی در این محدوده	۰/۶۹۵
۱۱	دسترسی راحت به وسایل حمل و نقل عمومی	۰/۶۷۶
۱۲	ایجاد فرم‌های متباین	۰/۶۵۹
۱۳	میزان رضایت از توجه به حفظ طبیعت شهر خود مانند حفظ درختان	۰/۶۳۴
۱۴	خوانایی در طول مسیر به وسیله مکان یا ساختمان خاص	۰/۵۹۴
۱۵	پیش‌بینی‌های لازم در خصوص حرکت معلولان، کالسکه و دوچرخه	۰/۵۳۹

عامل دوم: در این عامل مقدار ویژه ۴/۰۶۳ می‌باشد که به تنهایی ۱۴/۰۱۱ درصد واریانس را قادر است محاسبه کند. این عامل که شامل ۶ شاخص می‌باشد با متغیرهایی که در جدول (۷) آمده است بیش‌ترین ارتباط را دارد. در نتیجه این عامل را می‌توان تحت عنوان «پاسخ‌دهندگی محیط» نام گذاری کرد.

جدول ۷: شاخص‌های بارگذاری شده در عامل دوم

ردیف	شاخص	میزان همبستگی
۱	وجود امکانات درمانی مانند درمانگاه یا بیمارستان	۰/۷۹۱
۲	فعالیت‌هایی در جهت سرگرمی و گذراندن اوقات فراغت	۰/۷۶۹
۳	میزان استفاده زنان، کودکان و کهنسالان از این فضا	۰/۷۳۹
۴	استفاده از این مکان برای قرار ملاقات کاری یا دید و بازدید	۰/۷۱۸
۵	برخود با متخلفین در صورت آسیب رساندن به تاسیسات عمومی	۰/۶۱۷
۶	کاربری‌های خدماتی مانند بانک، اداره پست، مرکز مخابرات، آتش نشانی و ...	۰/۵۴۷

عامل سوم: در این عامل مقدار ویژه ۳/۰۴۲ می‌باشد که به تنهایی ۱۰/۴۹۰ درصد واریانس را قادر است محاسبه کند. این عامل که شامل ۴ شاخص می‌باشد با متغیرهایی که در جدول (۸) آمده است بیش‌ترین ارتباط را دارد. در نتیجه این عامل را می‌توان تحت عنوان «فعالیت فرهنگی- اجتماعی» نام گذاری کرد.

جدول ۸: شاخص‌های بارگذاری شده در عامل سوم

ردیف	نام شاخص	میزان همبستگی
۱	نقش فعالیت‌های تجاری در میزان استفاده مردم	۰/۷۳۶
۲	استقبال از فعالیت‌های خلاق هنری و علمی مانند تئاتر خیابانی و ...	۰/۶۵۶
۳	احساس تعلق به محیط و هویت در شهر	۰/۶۴۷
۴	فضاهایی در جهت ایجاد پاتوق‌هایی برای تعاملات اجتماعی بیشتر	۰/۵۹۱

عامل چهارم: در این عامل، مقدار ویژه ۱/۷۹۷ می‌باشد که به تنهایی ۶/۱۹۶ درصد واریانس را قادر است محاسبه کند. مطابق جدول (۹) این عامل که شامل دو شاخص می‌باشد. این عامل را می‌توان تحت عنوان «آسایش و امنیت» نام گذاری کرد.

جدول ۹: شاخص‌های بارگذاری شده در عامل چهارم

ردیف	نام شاخص	میزان همبستگی
۱	کاربری‌های ناسازگار با محیط پیاده‌راه	۰/۷۶۹
۲	احساس ناامنی از ساختمان متروک، مخروبه یا نیمه کاره	۰/۷۶۸

عامل پنجم: مقدار ویژه این عامل ۱/۵۸۲ می‌باشد که به تنهایی قادر است ۵/۴۵۴ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. این عامل با شاخص عدم رضایت از ترافیک و عبور و مرور به دلیل کم بودن عرض معابر اطراف بیش‌ترین ارتباط را دارد. **عامل ششم:** در این عامل مقدار ویژه ۱/۳۹۱ می‌باشد که به تنهایی قادر است ۴/۷۹۵ درصد واریانس را محاسبه کند. این عامل با شاخص عدم تأمین پارکینگ و پارک سوار بیشترین ارتباط را دارد. متغیرهای عامل پنجم و ششم به دلیل یکسان بودن شاخص‌ها در یک جدول قرار داده شده‌اند. این دو عامل را می‌توان تحت عنوان «سهولت تردد و دسترسی» نام گذاری کرد.

جدول ۱۰: شاخص‌های بارگذاری شده در عامل پنجم و ششم

ردیف	نام شاخص	میزان همبستگی
۳	عدم رضایت از ترافیک و عبور و مرور به دلیل کم بودن عرض معابر اطراف	۰/۶۶۰
۴	عدم تأمین پارکینگ و پارک سوار	۰/۹۰۳

عامل اول تحت عنوان «حضورپذیری» با ۲۹/۹ درصد، عامل دوم تحت عنوان «پاسخ‌دهندگی محیط» با ۱۴/۰۱۱ درصد، عامل سوم تحت عنوان «تنوع فعالیت فرهنگی و اجتماعی» با ۱۰/۴۹۰ درصد، عامل چهارم تحت عنوان «آسایش و امنیت» با ۶/۱۹۶ درصد و در آخر عامل پنجم با ۵/۴۵۴ درصد و عامل ششم با ۴/۷۹۵ درصد تحت عنوان «سهولت تردد و دسترسی» به ترتیب بالاترین سهم را در تبیین کیفیت محیط می‌گذارد. مجموع درصد واریانس تجمعی ۶ عامل یاد شده ۷۰/۸۶۷ درصد از کیفیت محیطی فضاها را تبیین می‌کند که آماره قابل قبولی است که بیش از یک دوم آن در عامل اول جمع شده است، این امر نشانگر ارزش و اهمیت عامل اول نسبت به عامل‌های بعدی است.

آزمون تی دو نمونه‌ای مستقل برای مقایسه کیفیت محیطی در دو پیاده‌راه بوعلی و اکباتان:

نتایج جدول (۱۱) به صورت توصیفی میانگین عامل‌های کیفیت محیطی در دو پیاده‌راه بوعلی و پیاده‌راه اکباتان را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌گردد میانگین عامل حضورپذیری در پیاده‌راه بوعلی برابر با ۵۶/۸۷ و در پیاده‌راه اکباتان ۴۲/۵۱ به دست آمده است. همچنین عامل پاسخ‌دهندگی محیط در پیاده‌راه بوعلی میانگین ۲۲/۵۱ و در پیاده‌راه اکباتان میانگین ۱۶/۹۰، تنوع فعالیت فرهنگی - اجتماعی در پیاده‌راه بوعلی با میانگین ۱۶/۶۸ و در پیاده‌راه اکباتان میانگین ۱۳/۵۷ را به خود اختصاص داده است. عامل بعدی آسایش و امنیت است که در پیاده‌راه بوعلی میانگین ۵/۱۵ و پیاده‌راه اکباتان میانگین ۶/۳۴ و در آخر سهولت تردد و دسترسی در پیاده‌راه بوعلی دارای میانگین ۷/۳۱ و پیاده‌راه اکباتان دارای میانگین ۶/۴۴ می‌باشد. می‌توان گفت که ۴ عامل حضورپذیری، پاسخ‌دهندگی محیط، تنوع فعالیت فرهنگی - اجتماعی و سهولت تردد و دسترسی در پیاده‌راه بوعلی میانگین بالاتری دارد اما عامل آسایش و امنیت در پیاده‌راه اکباتان میانگین بالاتری دارد. در جدول (۱۱) این تفاوت میانگین با بررسی سطح معنی‌داری مشخص می‌گردد.

جدول ۱۱: توصیف متغیرهای کیفیت محیطی در دو پیاده‌راه بوعلی و اکباتان

متغیرها	پیاده‌راه	N	میانگین	انحراف استاندارد
حضورپذیری	بوعلی	۱۰۰	۵۶/۸۷	۸/۴۹۶
	اکباتان	۱۰۰	۴۲/۵۱	۱۲/۹۳۳
پاسخ‌دهندگی	بوعلی	۱۰۰	۲۲/۵۱	۳/۹۱۱
	اکباتان	۱۰۰	۱۶/۹۰	۴/۷۶۶
تنوع فعالیت فرهنگی - اجتماعی	بوعلی	۱۰۰	۱۶/۶۸	۲/۰۵۴
	اکباتان	۱۰۰	۱۳/۵۷	۳/۹۱۳
آسایش و امنیت	بوعلی	۱۰۰	۵/۱۵	۱/۶۵۳
	اکباتان	۱۰۰	۶/۳۴	۱/۴۰۱
سهولت تردد و دسترسی	بوعلی	۱۰۰	۷/۳۱	۱/۶۳۷
	اکباتان	۱۰۰	۶/۴۴	۲/۰۰۶

جدول (۱۲) نتایج آزمون تی دو نمونه‌ای مستقل گزارش شده است، این جدول دارای دو بخش است؛ بخش اول آن مربوط به آزمون لون یا لوین است. از آزمون لون جهت بررسی تفاوت واریانس دو گروه استفاده می‌شود. چنانچه سطح معنی‌داری آزمون لون کمتر از ۰/۰۵ باشد یعنی واریانس‌ها برابر نیست و از آن نتایج ردیف پایین آزمون تی (t-test) استفاده می‌کنیم. مقدار سطح معنی‌داری آزمون لون (sig) در عامل حضورپذیری برابر ۰/۰۰۰ به دست آمده است که کمتر از مقدار ۰/۰۵ است، بنابراین به نتایج ردیف پایین آزمون تی استناد می‌شود. سطح معنی‌داری (sig. (2-tailed)) آزمون تی مستقل برابر ۰/۰۰۰ به دست آمده است، چون کمتر از مقدار ۰/۰۵ شده است با احتمال ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که میانگین پیاده‌مداری در پیاده‌راه بوعلی و اکباتان تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

عامل پاسخ‌دهندگی سطح معنی‌داری آزمون لون برابر ۰/۰۹۲ به دست آمده است که بیش‌تر از مقدار ۰/۰۵ است، بنابراین به نتایج ردیف بالای آزمون تی استناد می‌شود. سطح معنی‌داری آزمون تی مستقل برابر ۰/۰۰۰ به دست آمده است، چون کمتر از مقدار ۰/۰۵ شده است با احتمال ۹۵ درصد می‌توان گفت که کیفیت محیطی در پیاده‌راه بوعلی و اکباتان از نظر پاسخ‌دهندگی تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

در عامل تنوع فعالیت فرهنگی - اجتماعی سطح معنی‌داری آزمون لون برابر ۰/۰۰۰ به دست آمده است که کمتر از مقدار ۰/۰۵ است و نشان می‌دهد که واریانس‌ها برابر نیست، بنابراین به نتایج ردیف پایین آزمون تی استناد می‌شود. سطح معنی‌داری آزمون تی مستقل برابر ۰/۰۰۰ به دست آمده است، چون کمتر از مقدار ۰/۰۵ شده است با احتمال ۹۵ درصد می‌توان گفت که کیفیت محیطی در پیاده‌راه بوعلی و اکباتان از نظر فعالیت فرهنگی - اجتماعی تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

عامل چهارم آسایش و امنیت سطح معنی‌داری آزمون لون برابر ۰/۳۶۲ به دست آمده است که بیش‌تر از مقدار ۰/۰۵ است، بنابراین به نتایج ردیف بالای آزمون تی استناد می‌شود. سطح معنی‌داری آزمون تی مستقل برابر ۰/۰۰۰ به دست آمده است، چون کمتر از مقدار ۰/۰۵ شده است با احتمال ۹۵ درصد می‌توان گفت که کیفیت محیطی در پیاده‌راه بوعلی و اکباتان از نظر آسایش و امنیت تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

در آخر عامل سهولت تردد و دسترسی سطح معنی‌داری آزمون لون برابر ۰/۰۶۰ به دست آمده است که بیش‌تر از مقدار ۰/۰۵ است، بنابراین به نتایج ردیف بالای آزمون تی استناد می‌شود. سطح معنی‌داری آزمون تی مستقل برابر ۰/۰۰۱ به دست آمده است، چون کمتر از مقدار ۰/۰۵ شده است با احتمال ۹۵ درصد می‌توان گفت که کیفیت محیطی در پیاده‌راه بوعلی و اکباتان از نظر تردد و دسترسی تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۱۲: نتایج آزمون تی گروه‌های مستقل

	آزمون لون: سنجش برابری واریانس‌ها		آزمون تی: سنجش برابری میانگین‌ها						
	F	sig	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
پیاده‌مداری	۱۷/۹۳۳	۰/۰۰۰	۹/۲۸۰ ۹/۲۸۰	۱۹۸ ۱۷۱/۰۴۱	۰/۰۰۰ ۰/۰۰۰	۱۴/۳۶۰ ۱۴/۳۶۰	۱/۵۴۷ ۱/۵۴۷	۱۱/۳۰۸ ۱۱/۳۰۵	۱۷/۴۱۱ ۱۷/۴۱۴
پاسخ‌دهندگی	۲/۸۶۱	۰/۰۹۲	۹/۰۹۸ ۹/۰۹۸	۱۹۸ ۱۹۰/۷۴۶	۰/۰۰۰ ۰/۰۰۰	۵/۶۱۰ ۵/۶۱۰	۰/۶۱۶ ۰/۶۱۶	۴/۳۹۴ ۴/۳۹۳	۶/۸۲۵ ۶/۸۲۶
فعالیت فرهنگی- اجتماعی	۳۱/۲۷۸	۰/۰۰۰	۷/۰۳۶ ۷/۰۳۶	۱۹۸ ۱۴۹/۶۹۷	۰/۰۰۰ ۰/۰۰۰	۳/۱۱۰ ۳/۱۱۰	۰/۴۴۲ ۰/۴۴۲	۲/۲۳۸ ۲/۲۳۶	۳/۹۸۱ ۳/۹۸۳
آسایش و امنیت	۰/۸۳۳	۰/۳۶۲	-۵/۴۹۰ -۵/۴۹۰	۱۹۸ ۱۹۲/۸۱۲	۰/۰۰۰ ۰/۰۰۰	-۱/۱۹۰ -۱/۱۹۰	۰/۲۱۶ ۰/۲۱۶	-۱/۶۱۷ -۱/۶۱۷	-۰/۷۶۲ -۰/۷۶۲
تردد و دسترسی	۳/۵۶۷	۰/۰۶۰	۳/۳۵۹ ۳/۳۵۹	۱۹۸ ۱۹۰/۳۳۶	۰/۰۰۱ ۰/۰۰۱	۰/۸۷۰ ۰/۸۷۰	۰/۲۵۸ ۰/۲۵۸	۰/۳۵۹ ۰/۳۵۹	۱/۳۸۰ ۱/۳۸۰

بحث و نتیجه‌گیری:

یکی از ابزارهای رسیدن به اهداف برنامه‌ریزی شهرها، ارزیابی محیط‌های شهری بر مبنای نظرات ساکنین خود آن منطقه است. در واقع ارزیابی ساکنان از محیط‌های سکونتیشان می‌تواند به عنوان یکی از مهم‌ترین معیارهای سنجش دستیابی به اهداف و ارزیابی میزان موفقیت برنامه‌ریزی‌های شهری از جمله طرح‌های مربوط به کیفیت محیط مطرح شود. در پیرو این موضوع می‌توان حس امنیت، سرزندگی، پویایی و افزایش کیفیت محیط‌های فضاهای عمومی را خلق کرد.

در این پژوهش با مروری بر متون معتبر جهانی در نهایت ۲۹ گویه برای ارزیابی کیفیت محیطی استخراج شد و با استفاده از پرسشنامه در دو سطح نمونه برداشت شده‌اند. در مرحله بعد داده‌های پرسشنامه‌ها در نرم‌افزار SPSS وارد شده و با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی و آزمون T مورد آزمون قرار گرفته‌اند. با توجه به یافته‌های حاصل از تحلیل عامل اکتشافی ۵ عامل "حضورپذیری"، "پاسخ‌دهندگی محیط"، "تنوع فعالیت فرهنگی- اجتماعی"، "سهولت تردد و دسترسی" و "آسایش و امنیت" به عنوان عوامل تبیین کننده کیفیت محیط در این دو پیاده‌راه شناسایی شدند که به ترتیب بالاترین سهم را در تبیین کیفیت فضا می‌گذارند. در مرحله بعد به منظور مقایسه کیفیت محیطی در دو پیاده‌راه بوعلی و اکباتان شهر همدان از آزمون T دو نمونه‌ای مستقل استفاده شده است که نتایج آن نشان داد چهار ویژگی حضورپذیری، پاسخ‌دهندگی محیط، تنوع فعالیت فرهنگی- اجتماعی و سهولت تردد و دسترسی در پیاده‌راه بوعلی میانگین بیش‌تری را به خود اختصاص داده است اما ویژگی آسایش و امنیت که شامل کاربری‌های متضاد با محیط پیاده‌راه و احساس ناامنی از ساختمان متروک، مخروبه یا نیمه کاره می‌باشد در پیاده‌راه اکباتان میانگین بیش‌تری دارد. می‌توان گفت پیاده‌راه اکباتان نیازمند برنامه‌ریزی در جهت هماهنگ سازی کاربری‌های متفاوت و ایجاد امنیت در محیط‌های بدون استفاده می‌باشد. وجود حس امنیت و آرامش سبب ایجاد حس تعلق خاطر در بین شهروندان در این پیاده‌راه می‌گردد. همچنین ویژگی سهولت تردد و دسترسی که شامل ترافیک در عبور و مرور به دلیل کم بودن عرض معابر اطراف و تأمین پارکینگ و پارک سوار است در پیاده‌راه بوعلی میانگین بیش‌تری دارد بنابراین پیاده‌راه بوعلی نیازمند رسیدگی در جهت ایجاد معابر عریض‌تر در اطراف پیاده‌راه و ایجاد پارکینگ مناسب به منظور کاهش ترافیک در داخل بافت می‌باشد. دسترسی به معنای نفوذ پذیر بودن به بخش‌های مختلف در بافت شهری است. عدم دسترسی مناسب باعث شده است که

فضاهای عمومی شهری غیر قابل استفاده شود و نیز حضورپذیری افراد کم شده و سبب نارضایتی از محیط می‌شود. در نهایت با بررسی کلی از عامل‌های مورد نظر و مقایسه‌ای که بین پیاده‌راه‌های مورد بررسی صورت گرفته است می‌توان گفت به صورت نسبی پیاده‌راه بوعلی با توجه به کاستی‌ها و ضعف‌های موجود نسبت به پیاده‌راه اکباتان در وضعیت مناسب‌تری قرار دارد.

نتایج این تحقیق با تحقیقات دین و همکاران (۲۰۲۰) که تصمیم به پیاده‌روی را تحت تأثیر عواملی از قبیل: از بین بردن ناراحتی، احساس لذت، پرورش ارتباط اجتماعی و برخوردهای انسانی می‌دانند. پژوهش وحدت و پیربابایی (۱۳۹۶) پنج عامل: زیست محیطی، فرهنگی و اجتماعی، کارکردی، فیزیکی-بصری و جابه‌جایی و دسترسی بیشترین اثر بخشی را در تبیین قابلیت پیاده‌مداری ایجاد می‌کنند. و همچنین در تحقیق سجاذزاده و حقی (۱۳۹۳) به مقایسه تطبیقی کیفیت محیطی پیاده‌راه‌های تجاری و بازارهای سنتی با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی پرداخته‌اند یافته‌ها حاکی از آن است شش عامل «فعالیت و عملکرد»، «قابلیت دسترسی»، «پاسخ‌دهندگی»، «قابلیت پیاده‌مداری»، «سیما و منظر» و «اجتماع‌پذیری» به ترتیب بالاترین سهم را در تعریف کیفیت این فضاها دارا می‌باشند و کیفیت محیط در در پیاده‌راه پانزده خرداد به میزان جزئی از بازار قدیم بهتر است که با نتایج این تحقیق در یک راستا می‌باشد.

عوامل به دست آمده در بالا نشان می‌دهد آنچه در مورد پیاده‌راه‌ها بیش‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرد و دعوت‌کننده آن‌ها به اینگونه فضاها است کیفیت بالای فضای شهری است که با مقایسه دو پیاده‌راه مشخص شد در پیاده‌راه بوعلی بیش‌تر از پیاده‌راه اکباتان مشاهده می‌شود. جهت بهبود وضعیت دو پیاده‌راه در راستای هرچه بهتر شدن کیفیت محیطی محدوده مورد بررسی راهبردهای عملیاتی در بخش پیشنهادات ذکر شده است.

پیشنهادهای:

- در عامل تنوع فعالیت فرهنگی- اجتماعی در پیاده‌راه اکباتان می‌توان با ایجاد سیاستی در تعیین شغل‌های کاربری‌های تجاری و اختصاص شغل‌های موثر اقتصادی پیاده‌راه اکباتان شاهد رشد اقتصادی این پیاده‌راه خواهیم بود.
- در عامل تنوع فعالیت فرهنگی- اجتماعی پیاده‌راه اکباتان به برپایی نمایشگاه‌های صنایع دستی و همچنین نمایشگاه‌های موقتی از جمله نمایشگاه کتاب می‌توان اشاره داشت.
- با توجه به عامل حضورپذیری و فقدان و ضعف این مسئله در پیاده‌راه اکباتان به تأسیس کاربری‌های فرهنگی دائمی بصورت ایجاد یک کتابخانه و یا مرکز مطالعات در این پیاده‌راه اقدام نمود.
- در خصوص عامل آسایش و امنیت با لحاظ شدن بخشی از شب بازار در پیاده‌راه اکباتان به صورت سیاست تشویقی به دستفروشان در این پیاده‌راه باعث حضور شهروندان و به دنبال آن وجود حس امنیت شد.
- در عامل تنوع فعالیت فرهنگی- اجتماعی با لحاظ کردن ضوابط سیما و منظر متناسب با بافت شهر همدان و نیز توجه به معماری ایرانی اسلامی، با بهره‌گیری از مشارکت ارگان ذیربط و ضوابط تشویقی، مالکان را دعوت به این اقدام نمود.
- در خصوص عامل امنیت و ضعف این مورد پیاده‌راه اکباتان می‌توان با بهره‌گیری از المان‌های نوری در شب و تأمین روشنایی این بخش جذابیت را برای شهروندان به ارمغان آورد.
- در عامل دسترسی و نفوذپذیری معابر مسدود شده و کاهش دسترسی می‌توان معابر جایگزین با دسترس‌پذیری بالا و یک طرفه کردن برخی از معابر جایگزین را در خصوص بخش دسترسی در نظر داشت.

- در بخش تنوع فعالیت فرهنگی- اجتماعی با کمک از گروه‌های محلی و ساکنین بافت محدوده پیرامونی پیاده‌راه در جهت حل مشکلات محدوده مورد سکونت درجهت حس تعلق به ساکنین از آنان استفاده نمود.
- در بخش تنوع فعالیت فرهنگی- اجتماعی و فقدان این عامل در پیاده‌راه به برگزاری مراسمات و مناسبت‌های مذهبی، فرهنگی و هنری که مشارکت شهروندان در پیش دارد اقدام نمود.
- با توجه به عامل حضورپذیری می‌توان با تعامل با مالکانی که املاک آن‌ها به دلیل فرسودگی، مخروبه شده است و توان بهسازی و نوسازی آن را ندارد مشارکت به جهت ایجاد پاتوق‌ها و مراکز تجمعات فرهنگی اجتماعی انجام داد و حس تعلق و خاطره‌سازی به شهروندان القا نمود.
- در خصوص عامل آسایش و امنیت در کاهش آلودگی و حفظ انرژی‌های پاک استفاده از وسائل نقلیه عمومی و نیز خودروهای برقی در رینگ اولیه شهر به صورت سیاستی یکپارچه از سوی نهادهای دولتی- عمومی صورت گیرد.
- با توجه به عامل حضورپذیری به برگزاری نمایش‌های موضوعی- تاریخی با موضع تاریخ شهر همدان برگزار گردد.

منابع:

- احمدی، حسن و مهرجو، مهرداد (۱۴۰۰). بررسی اثر مؤلفه‌های کیفیت محیطی بر احساس امنیت شهروندان؛ مطالعه موردی: پیاده‌راه مرکزی شهر همدان. *فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه شهری و منطقه‌ای (علمی)*، ۵(۱۲)، ۱۰۵-۱۳۵.
- اسکندرپور، کوزه‌گر کالجی، حنیفی اصل، شیخ کانلوی میلان؛ مجید، لطفعلی، یاسین، ناصر (۱۳۹۶). تحلیلی بر عملکرد فضاهای شهری با اهداف پیاده‌مداری مطالعه موردی: بخش مرکزی شهر ارومیه. *مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۴(۱۴)، ۱۴۰-۱۱۸.
- اصغری زمانی، اکبر و مصطفایی، هیرش (۱۳۹۷). سنجش و پهنه‌بندی کیفیت محیط مناطق شهری در بافت میانی مناطق شهری، با استفاده از مدل AHP و شاخص همپوشانی وزنی، مطالعه موردی بافت میانی شهر تبریز. *نشریه علمی جغرافیا و برنامه ریزی*، ۲۳(۶۹)، ۱-۱۷.
- اورنگ، ملاح (۱۳۸۶). سنجش کیفیت محیط در بازسازی های پس از سانحه، مطالعه موردی: فضاهای عمومی شهر بم. پایان نامه دوره کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس.
- بردی آنامراندزاد رحیم، رازقی فرزانه و آروین محمود (۱۳۹۸). ارزیابی مولفه های کیفیت فضا در پیاده راه های شهری (نمونه موردی: پیاده راه فرهنگی رشت). *نشریه علمی جغرافیا و برنامه ریزی*، ۲۳(۶۹)، ۱-۱۷.
- پارسائیان، عاطفه (۱۴۰۱). سنجش میزان تاثیر سیستم حمل و نقل شهری بر ارتقاء کیفیت محیطی فضاهای شهری. *فصلنامه آینده پژوهی شهری*، ۲(۱)، ۷۹-۹۵.
- پاکزاد، جهانشاه (۱۳۹۰). راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- پاکزاد، جهانشاه (۱۳۸۵). راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- پوراحمد، احمد؛ زنگنه شهرکی، سعید و صفایی رینه، مصطفی (۱۳۹۵). تحلیل نقش پیاده‌راه‌های شهری در ارتقای سرزندگی فضاهای شهری (مطالعه موردی: پیاده‌راه ۱۸ شهریور، تهران). *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۴(۲)، ۱۹۵-۱۷۵.
- پور احمد، احمد؛ کلانتری، محسن؛ ابدالی، یعقوب و الله قلی‌پور، سارا (۱۳۹۷). تحلیل فضایی کیفیت زندگی در کانون‌های جرم-خیز (مورد مطالعه: بخش مرکزی شهر تهران). *پژوهشنامه جغرافیای انتظامی*، ۶(۲۱)، ۱-۳۰.
- تشکری، لیلا (۱۳۹۷). تکوین یک پیاده‌راه مولفه‌های کالبدی یا رفتار جمعی. *مجله منظر*، سال دهم، آبان ماه.
- جعفری، مهدی استادی؛ رفیعیان، مجتبی و زرآبادی، زهرا سادات سعیده (۱۴۰۰). تحلیل علیت لایه‌ای در واکاوی مفهوم پیاده-مداری با تأکید بر مدل PESTEL (مطالعه موردی: شهر تهران). *نشریه مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۸(۲۷)، ۱۰۹-۸۲.
- حاتمی، یاسر و ذاکر حقیقی، کیانوش (۱۳۹۶). ارزیابی تأثیر کیفیت محیط شهری بر روابط اجتماعی استفاده کنندگان از فضا (مطالعه موردی: پیاده راه بوعلی سینا شهر همدان). *فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهش و برنامه ریزی شهری*، ۸(۳۰)، ۲۶۶-۲۴۵.
- حبیبی، کیومرث (۱۳۹۷). مقایسه تطبیقی کیفیت پیاده راه ها در ایران و خارج کشور با مدل (ANP). *نشریه معماری و شهرسازی ایران*، ۹(۱)، ۵-۱۹.
- حسین آبادی، سعید (۱۴۰۰). تحلیل تاثیر عوامل کالبدی- فضایی بر میزان پیاده‌روی شهروندان مورد مطالعه: محلات شهر قائن. *نشریه علمی جغرافیا و برنامه ریزی*، ۲۵(۷۶)، ۶۹-۸۶.
- حیدری، علی اکبر؛ امیر حاجلو، الهام؛ کارخانه، معصومه و احمدی فرد، نرگس (۱۳۹۲). ارزیابی نقش منظر فضاهای جمعی در کیفیت شهری، نمونه موردی: منطقه یک تهران. *آرمان شهر*، ۶(۱۱)، ۳۳۵-۳۲۳.

- دادگر فرزانه، قصری، محمدعلی (۱۴۰۱)، نقش بازار رسولی به عنوان فضای جمعی-تجاری در کیفیت‌بخشی به محیط شهری زاهدان، فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی، ۳۷ (۲)، ۲۶۷-۲۷۶.
- درویشی، یوسف؛ ابی زاده، سامان و پرتویان نوزاد، پری ناز (۱۴۰۲)، ارزیابی تطبیقی کیفیت محیطی از بعد مؤلفه ریخت‌شناسی-کالبدی در محلات سنتی و جدید مطالعه موردی: محلات منجم-باغ‌میشه کلانشهر تبریز. فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی/انسانی، ۵۵ (۳)، ۲۰۴-۱۸۷.
- راست‌بین، ساجد؛ جعفری، یاسر؛ دارم، یاسمن و معززی مهرطهران، امیرمحمد (۱۳۹۱)، رابطه‌ی همبستگی بین کیفیت‌های محیطی و تداوم‌حیات شهری در عرصه‌های عمومی (نمونه موردی: جلفای اصفهان)، باغ نظر، ۹ (۲۱)، ۴۶-۳۵.
- رفیعیان، مجتبی؛ صدیقی، اسفندیار و پورمحمدی، مرضیه (۱۳۹۰)، امکان سنجی ارتقاء کیفیت محیط از طریق پیاده‌راه سازی محورهای شهری مورد: محور خیابان ارم بخش مرکزی شهر قم. مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، ۳ (۱۱)، ۴۱-۵۶.
- سجاذزاده، حسن و حقی، محمدرضا (۱۳۹۳)، مقایسه تطبیقی کیفیت محیطی پیاده‌راه‌های تجاری و بازارهای سنتی، نمونه موردی: پیاده راه پانزده خرداد و بازار قدیم تهران. معماری و شهرسازی/آرمان شهر، ۱۰ (۲۱)، ۵۹-۴۹.
- سلطانی، علی و پیروزی، رضا (۲۰۱۵)، پیمایش قابلیت پیاده‌مداری محورهای فرهنگی تاریخی مطالعه موردی: محورحافظ (شیراز)، معماری اقلیم گرم و خشک، ۳ (۳)، ۷۷-۶۵.
- صرافی، مظفر و محمدیان مصمم، حسن (۱۳۹۱)، امکان‌سنجی پیاده‌راه سازی مرکز شهر همدان. فصلنامه آمایش محیط، ۶ (۲۱)، ۱۳۸-۱۱۱.
- صرافی، مظفر و محمدی، علیرضا (۱۳۹۶)، سنجش کیفیت محیط شهری مطالعه موردی: محله‌های شهر برازجان. دانش شهرسازی، ۱ (۱)، ۵۳-۳۷.
- عباس زاده، شهاب و تمری، سودا (۱۳۹۱)، بررسی و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود کیفیات فضایی پیاده‌راه‌ها به منظور افزایش سطح تعاملات اجتماعی مطالعه موردی: محورهای تربیت و ولیعصر تبریز. فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات شهری، ۱ (۴)، ۱۰-۱.
- علی‌پور، روجا؛ خادمی، مسعود؛ سنماری، محمدمهدی و رفیعیان، مجتبی (۱۳۹۱)، بررسی شاخصه‌های کیفیت محیطی در شناسایی اولویت‌های مداخله در محدوده بافت فرسوده شهر بندر لنگه. فصلنامه باغ نظر، ۹ (۲۰)، ۲۱-۱۳.
- کاشانی جو، خشایار (۱۳۹۳)، پیاده‌راه‌ها؛ از مبانی طراحی تا ویژگی‌های کارکردی، چاپ دوم، تهران: انتشارات آذرخش.
- کرمی پور شمس آبادی، عارفه؛ مسعود، محمد و مجابی، علی (۱۴۰۲)، واکاوی در مفهوم کیفیت محیط شهری، شناسایی معیارهای مؤثر از دیدگاه شهروندان در شهر قزوین. مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۷ (۳)، ۷۵۶-۷۴۱.
- کلانتری خلیل آباد، حسین (۱۳۹۵)، طراحی پیاده راه و تاثیر آن بر کیفیت زندگی در بافت تاریخی شهرها (مطالعه موردی: پیاده راه تربیت تبریز). مطالعات معماری، ۵ (۹)، ۱۷۴-۱۵۹.
- لنگ، جان (۱۳۸۹)، آفرینش نظریه معماری، نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. چاپ چهارم با اضافات، ترجمه علیرضا عینی فر، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- محمد ابراهیمی جهرمی و اشنویی نوش‌آبادی (۱۴۰۱)، اولویت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت محیط شهری (مطالعه موردی: شهر شیراز)، برنامه ریزی فضایی، ۱۲ (۳)، ۶۶-۴۷.
- معینی، سید محمد مهدی (۱۳۹۴)، شهرهای پیاده‌مدار. چاپ چهارم، تهران: انتشارات آذرخش.
- منصورفر، کریم (۱۳۸۴)، کتاب روش‌های آماری. انتشارات دانشگاه تهران، ۴۱۲-۱.
- وحدت، سلمان و پیربابایی، محمدتقی (۱۳۹۶)، مطالعه تطبیقی ابعاد پیاده‌مداری مکان از دیدگاه کاربران فضا و متخصصان با استفاده از روش فرآیند تحلیل شبکه مورد شناسی: تبریز. نشریه جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای، ۷ (۲۳)، ۸۷-۱۰۰.

- Bokharaei, S., & Nasar, J. L. (2023). Investigating effects of environmental physical attributes on neighborhood walkability. *City and Environment Interactions*, 20, 100114.
- Cerin, E. & Macfarlane, D.J. & Hei Ko, H. & Chan, K.H.A. (2007). Measuring perceived neighbourhood walkability in Hong Kong, *Cities*, 24(3), 209–217.
- Dean, J. & Biglieri, S. & Drescher, M. & Garnett, A. & Glover, T. & Casello, J. (2020). Thinking relationally about built environments and walkability: A study of adult walking behavior in Waterloo, Ontario. *Health & Place*, 64, 102352.
- Duncan, D. T. & Aldstadt, J. & Whalen, J. & Melly, S. J. & Gortmaker, S. L. (2011), “Validation of walk score (R) for estimating neighborhood walkability: an analysis of four US metropolitan areas”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8 (11), 4160 – 4179.
- Gavrilidis, A. A. & Ciocanea, C. M. & Nița, M. R. & Onose, D. A. & Nastase, I. I. (2016). Urban landscape quality index–planning tool for evaluating urban landscapes and improving the quality of life. *Procedia Environmental Sciences*, 32, 155-167.
- Gilderbloom, I. & John, Riggs. & William, W. & Meares, L. Wesley. (2014) Does walkability matter? An examination of walkability’s impact on housing values, *Cities*, 42, 13-24.
- Iranmanesh, N. (2008). Pedestrianisation a Great Necessity in Urban Designing to Create a Sustainable City in Developing Countries, 44th ISOCARP Congress.
- Jensen, W. A. & Stump, T. K. & Brown, B. B. & Werner, C. M. & Smith, K. R. (2017). Walkability, complete streets, and gender: Who benefits most? *Health & Place*, 48, 80-89. doi:<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.09.007>
- Bishop, K. & Marshall, N. (2017). “Social Interactions and the Quality of Urban Public Space.” *Encyclopedia of Sustainable Technologies*, 63-70.
- Knapskog, M., & Hagen, O. H., & Tennøy, A., & Rynning, M. K. (2019). Exploring ways of measuring walkability. *Transportation research procedia*, 41, 264-282.
- Majumder, A. K., & Hossain, M. E., & Islam, M. N., & Sarwar, M. I. (2007). Urban environmental quality mapping: a perception study on Chittagong Metropolitan City.
- Matthew, Carmona. (2019). “Principles for public space design, planning to do better.” *Urban Design International*, 24, 47–59.
- Mihinjac, M., & Saville, G., (2019). “Third-Generation Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED)”, *social sciences*, 8(6), 182.
- Mateo-Babiano, I. (2003). Pedestrin Space Management as a Strategy in Achieving Sustainable Mobility, from website: <http://www.oikos-international.org>.
- Methorst, R., & Monterdei Bort, H., & Risser, R., & Sauter, D., & Tight, M., & Walker, J. (2010). PQN Final Report. COST Office (1-140). WALK21.
- Nosal, B.H. (2009). Creating Walkable and Transit-Supportive Communities in Halton, Region Health Department of Halton University, 7.
- Park, S., & Deakin, E., & Lee, J. S. (2014), Developing perception-based walkability index to test impact of micro-level walkability on sustainable mode choice decision, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2464 (1), 126-134.
- Parks, J. R. & Schofer, J. L (2006), Charavterizing neighborhood pedestrian environments with secondary data. *Transportation Reserch*, 11(4), 250-263.
- Rafiemanzelat, R., Emadi, M. I., & Kamali, A. J. (2017). City sustainability: the influence of walkability on built environments. *Transportation research procedia*, 24, 97-104.
- Rafieian, Mojtaba; Asghari, Ali. (2007), Concept and Method of Urban environment Quality Evaluation, Presented at the Islamic Azad University, Tehran.
- Ross, B.H. Levine, M.A. (2012) ,Urban politics: Cities and suburbs in a global age, ME Sharpe.
- Shao, Q., Weng, S.-S., Liou, J.J., Lo, H.-W., & Jiang, H. (2019). Developing A Sustainable Urban-Environmental Quality Evaluation System in China Based on A Hybrid Model, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16, 1434.
- Stangl, P. (2011). The US Pedstring Plan: Linking Practice and Research, *Planning Practice & Research*, 26(3), 289- 305.
- Su, S. Zhou, H. Xu, M. Ru, H. Wang, W. & Weng, M. (2019). Auditing street walkability and associated social inequalities for planning implications. *Journal of Transport Geography*, 74, 62-76. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.11.003>

- Van Kamp, I., et al. (2003). Urban environmental quality and human well-being towards a conceptual framework and demarcation of concepts, A literature study. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 65(1-2), 5-18.
- Wang, R. Lu, Y. Zhang, J. Liu, P. Yao, Y. & Liu, Y. (2019). The relationship between visual enclosure for neighbourhood street walkability and elders' mental health in China: Using street view images. *Journal of Transport & Health*, 13, 90-102. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.02.009>
- Zhou, H. & He, S. & Cai, Y. & Wang, M. & Su, S. (2019). Social inequalities in neighborhood visual walkability: Using street view imagery and deep learning technologies to facilitate healthy city planning. *Sustainable Cities and Society*, 50, 101605. doi:<https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101605>