

Research Paper

Evaluating the success of urban pedestrian streets in satisfying citizens comparative comparison of Hāfezieh and Eram in Shiraz

Ehsan Heydarzadeh ^{a*}, Mohammad Reza Haghi ^b.

^a Department Urban Planning, Faculty of Art and Architecture, Persian Gulf University, Bushehr, Iran

^b Department Urban Planning, Technical and Engineering Faculty, Razi University, Kermanshah, Iran

ARTICLE INFO

Keywords:

Pedestrian Street,
Walkability,
Urban Space,
Urban Tourism,
Shiraz City.



Received:

26 December 2021

Received in revised form:

1 March 2022

Accepted:

25 April 2022

pp.63-79

ABSTRACT

Although the nature of sidewalks is to create popular and lively urban spaces, the complexities of their planning and design are always associated with sensitivities. Realizing the importance of this issue, the present research has analyzed the satisfaction of citizens with the quality of the two sidewalks of Hafeziyah and Eram in Shiraz. The type of research is analytical-interpretive and based on documentary studies, field surveys, and receiving the opinions of users of the environment. Based on this, after collecting the quality variables of sidewalks from reliable sources, a questionnaire was designed based on Likert scale questions. The validity of the questions has been confirmed by receiving the opinion of experts and reliability according to the value of Cronbach's alpha test. To estimate the sample size, Cochran's formula was used, and according to the population of the city, the sample size (with an error coefficient of 0.07) was equal to 196 people, which was considered to be approximately 200 people. Therefore, half of the questionnaires have been distributed in the Hafazieh pedestrian zone and the other half in the Eram pedestrian zone. The data obtained from the questionnaires were entered into the SPSS software and were measured with the exploratory factor analysis model and linear multivariate regression. The findings show that 24 indicators of the quality of urban sidewalks are categorized into five factors, which include liveliness, invitingness, ease of movement, environmental comfort, and accessibility in order of weight. Also, the comparison of the two sidewalks shows the relative superiority of the Eram sidewalk compared to the Hafeziyah sidewalk in the totality of the investigated factors. Finally, based on these findings, operational strategies have been proposed to improve these two urban spaces.

Citation: Heydarzadeh, E., & Haghi, M. R. (2021). Evaluating the Success of Urban Pedestrian Streets in Satisfying Citizens Comparative Comparison of Hāfezieh and Eram in Shiraz. *Journal of Geographical Urban Planning Research*, 10 (1), 63-79.

 <http://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2021.328495.1565>

* . Corresponding author (Email: mr.haghi@razi.ac.ir)

Extended Abstract

Introduction

In the past decades, removing traffic from some streets and providing a suitable platform for the presence of citizens and tourists brought valuable successes, which led to the emergence of a new form of streets called "pedestrian streets." However, the success rate of pedestrian streets in obtaining the satisfaction of citizens and tourists has had different results due to the designers' lack of attention to various aspects affecting the quality of such spaces. In the present study, the quality of the two pedestrian streets of Aram and Hāfezieh in Shiraz city has been evaluated and compared. These two pedestrian streets, one of which is connected to Eram Garden and the other to Hafez Tomb, have had a positive impact on the quality of the environment. Nevertheless, it seems that their design still has defects that must be investigated and solved. Therefore, the most critical questions that the current research seeks to answer include the following:

- What factors are essential in satisfying citizens with the quality of urban pedestrian streets?
- What are the similarities and differences in the level of citizens' satisfaction with the two pedestrian streets of Hāfezieh and Eram in Shiraz city in different variables?.

Methodology

In the present research, firstly, the indicators of the quality of urban pedestrian streets have been extracted through a review of reliable domestic and foreign sources. The following indicators were set as questionnaire questions, and their validity and reliability were examined. The validity of the questions was controlled by receiving experts' opinions (15 people), and the reliability was obtained and confirmed according to the value of Cronbach's alpha test for 25 experimental questionnaires equal to 0.871. In order to estimate the sample size, Cochran's formula was used, where $p=0.5$ and $q=0.07$ error is considered. According to the population of Shiraz city of more than 1.5 million people according to the census of 2016, the sample size was equal to 196 people, which was considered to be approximately 200 people.

In the following, 100 questionnaires were distributed among those referred to Hāfezieh, and 100 questionnaires were distributed among those referred to Eram. The sampling method was purposeful (non-random), and citizens were questioned who had a history of familiarity and perception of the two streets before and after the implementation of the pedestrian streets construction plan. The questionnaires were distributed in May 2021. The data obtained from the questionnaires were entered into the SPSS software and were measured with the exploratory factor analysis model and linear multivariate regression. The output of the factor analysis model summarizes 24 indicators of the quality of urban pedestrian streets into 5 factors. Then the multivariable linear regression model determined the weight and effect of 5 factors on the satisfaction of visitors to these spaces.

Results and discussion

After entering the data of the questionnaires into SPSS software, the analysis was done based on the exploratory factor analysis model. In this model, after creating the time matrix of the factors and using the position of 24 variables in the factors, the naming of the factors has been done as follows:

The first factor explains 18.07% of the total variance. This factor is most related to the variables of "service and recreational uses," "office and residential uses," "active and diverse retail centers," "mix of uses," "suitable pedestrian density," "inclusiveness," and "proper access to public transportation." Therefore, this factor can be interpreted and named under "invitingness."

The second factor explains 16.17% of the total variance, and it has the most relationship with the variables "security," "furniture," "public spaces," "24 hours," and "street activities." This factor can be called "vitality."

The third factor explains 14.73% of the variance, and it has the most relationship with the variables of "visual attractions," "sensory richness," "climate protection," and "environmental conditions." This factor can be called "environmental comfort."

The fourth factor has a significant relationship with the variables "care and maintenance," "route slope," "route

crossing facilities," "disabled and vulnerable groups," and "safety." Also, it explains 11.16% of the total variance. This factor can be interpreted and named "ease of movement."

The fifth factor explains 9.78% of the variance and has a close relationship with the variables "route length," "access and proper connection of streets," and "access to car parking." Therefore, this factor can be called "accessibility."

In general, it can be seen that the Eram pedestrian street has a higher score than the Hāfezieh pedestrian street. This problem indicates the higher condition and quality of Eram's pedestrian street compared to Hāfezieh. In addition to the above quantitative analysis, the descriptive and qualitative opinions of the people regarding the two pedestrian streets were also collected. Based on this, the most crucial strength of Hāfezieh pedestrian street is "adjacent to Hāfezieh and more diverse land-uses," and its most crucial weakness is "lack of green space and physical uniformity." Moreover, the most crucial strength of Aram pedestrian street is "pleasant air, trees, and green space," and its most important weakness is "traffic problems in the area and lack of diverse land-uses."

Conclusion

More detailed investigations show that the Eram pedestrian street is superior to the Hāfezieh pedestrian street in the three criteria of "vitality," "environmental comfort," and "accessibility". Furthermore, in the two criteria of "invitingness" and "ease of movement", the superiority is with the Hāfezieh pedestrian street, which of course is not noticeable. One of the remarkable points about the two pedestrian streets of Hāfezieh and Eram is their different conditions and quality. While the trees and greenery have brought a distinctive quality to the Eram pedestrian street, but in the case of the Hāfezieh pedestrian street, the greenery is one of the most important weaknesses. Despite the differences and weaknesses that exist, people have declared moderate to high satisfaction with both pedestrian streets,

which shows that the nature of the pedestrian street is acceptable to the people. Therefore, removing the weaknesses of pedestrian streets can turn them into successful and lively urban spaces.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work Declaration of competing interest None.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

ارزیابی موفقیت پیاده راه‌های شهری در جلب رضایت شهروندان مقایسه تطبیقی پیاده راه‌های حافظیه و ارم شهر شیراز

احسان حیدرزاده - گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران
محمد رضا حقی^۱ - گروه شهرسازی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

واژگان کلیدی:

پیاده راه، پیاده مداری، فضای شهری، گردشگری شهری، شهر شیراز.



اگرچه ماهیت پیاده راه‌ها، خلق فضاهای شهری مردمی و سرزنده است اما پیچیدگی‌های برنامه‌ریزی و طراحی آن‌ها همواره با حساسیت‌هایی همراه است. پژوهش حاضر، با درک اهمیت این موضوع، به تحلیل رضایت شهروندان از کیفیت دو پیاده راه حافظیه و ارم در شهر شیراز پرداخته است. نوع پژوهش تحلیلی-تفسیری و مبتنی بر مطالعات اسنادی، پیمایش میدانی و دریافت نظر کاربران محیط است. بر این اساس، پس از گردآوری متغیرهای کیفیت پیاده راه‌ها از منابع معتبر، اقدام به طراحی پرسشنامه بر مبنای سؤالات طیف لیکرت شده است. روایی سؤالات از طریق دریافت نظر کارشناسان و پایایی نیز با توجه به مقدار آزمون آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفته است. به منظور برآورد حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است که با توجه به جمعیت شهر، حجم نمونه (با ضریب خطای ۰/۰۷) برابر با ۱۹۶ نفر به دست آمد که به تقریب ۲۰۰ نفر در نظر گرفته شد. لذا نیمی از پرسشنامه‌ها در پیاده راه حافظیه و نیمی دیگر در پیاده راه ارم توزیع شده است. داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها در نرم‌افزار SPSS وارد شده و با مدل تحلیل عاملی اکتشافی و رگرسیون چندمتغیره خطی موردسنجش قرار گرفته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد ۲۴ شاخص کیفیت پیاده راه‌های شهری در پنج عامل دسته‌بندی می‌شوند که به ترتیب وزن شامل سرزندگی، دعوت‌کنندگی، سهولت حرکت، آسایش محیطی و دسترس‌پذیری می‌باشند. همچنین مقایسه دو پیاده راه بیانگر برتری نسبی پیاده راه ارم نسبت به پیاده راه حافظیه در مجموع عوامل موردبررسی است. درنهایت بر مبنای این یافته‌ها، راهبردهایی عملیاتی برای ارتقای این دو فضای شهری پیشنهاد شده است.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۰/۱۰/۰۵

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۰/۱۲/۱۰

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۰۲/۰۵

صص. ۶۳-۷۹

استناد: حیدرزاده، احسان و حقی، محمد رضا. (۱۴۰۱). ارزیابی موفقیت پیاده راه‌های شهری در جلب رضایت شهروندان مقایسه تطبیقی پیاده راه‌های حافظیه و ارم شهر شیراز. *مجله پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۱۰ (۱)، ۶۳-۷۹.

 <http://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2021.328495.1565>

مقدمه

از نیمه دوم قرن بیستم و هم‌زمان با حاد شدن مشکلات شهری، بازنگری در رویکردها و سیاست‌های مدرنیسم آغاز شد. در واقع مشکلات ناشی از ترافیک سواره، آلودگی محیط، افت کیفیت محیط‌های شهری، افول بافت‌های تاریخی و ... سبب گردید بسیاری از مبانی مدرنیسم در حوزه معماری و شهرسازی موردنقد قرار گیرند. در این میان، مشکلات حمل‌ونقل و سلطه خودروهای شخصی بر شهر و فضاهای آن به یکی از دغدغه‌های برنامه‌ریزان و مدیران شهری تبدیل شد که در پاسخ به آن رویکرد پیاده‌مداری مطرح گردید. شاکله رویکرد پیاده‌مداری بر ترغیب شهروندان به پیاده‌روی به جای استفاده از خودرو شخصی استوار گردید (Ewing et al., 2006; Pikora et al., 2003). اقداماتی چون محدود کردن استفاده از خودرو، ارائه خدمات جایگزین از طریق حمل‌ونقل عمومی، طراحی خیابان‌های دعوت‌کننده به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری در بسیاری از شهرهای بزرگ اروپایی موردتوجه قرار گرفتند (Pooley, 2021: 241). در ادامه پیاده‌مداری در زمینه‌های مدیریت عمومی، طراحی شهری، حمل‌ونقل، توسعه جامعه و سلامت عمومی، موردتوجه تحقیقات بیشتری قرار گرفت (Vural Arslan et al., 2018: 330). در واقع پیاده‌مداری یک عنصر کلیدی جوامعی است که فعال، قابل‌دسترس، سرزنده، کارآمد، امن و عدالت‌خواه می‌باشند. در جوامع پیاده‌مدار هم تقاضای عمومی برای پیاده‌روی به دلیل مزیت‌های آن در سلامت جامعه وجود دارد و هم یک محرک اقتصادی روشن به دلیل آثار آن بر مشاغل، رشد اقتصادی و ارزش املاک است (Shay et al., 2018: 1; Diciunaite-Rauktiene et al., 2018: 7).

وابستگی شدید مردم به وسایل نقلیه شخصی، مانع بزرگی برای توسعه پیاده‌مداری و پیاده‌راه‌سازی بوده است. با این وجود حذف ترافیک سواره از برخی خیابان‌ها و فراهم نمودن بستر مناسب برای حضور شهروندان و گردشگران در آن‌ها، موفقیت‌های ارزنده‌ای را به همراه داشت که این خود موجب ظهور شکل جدیدی از خیابان‌ها با عنوان «پیاده‌راه» گردید. محبوبیت پیاده‌راه‌ها نه صرفاً برای مردم و گردشگران، بلکه در نزد مدیران شهری نیز گسترش یافت، تا جایی که نه تنها در شهرهای بزرگ بلکه شهرهای متوسط و کوچک نیز، تلاش خود را برای ایجاد پیاده‌راهی در مرکز شهرهای خود به کار گرفتند. با این وجود میزان موفقیت پیاده‌راه‌ها در کسب رضایتمندی شهروندان و گردشگران نتایج متفاوتی داشته است که این مسئله از کم‌توجهی طراحان به ابعاد مختلف تأثیرگذار بر کیفیت این گونه فضاها ناشی می‌شود.

پیاده‌راه‌ها در ساماندهی و احیای مراکز شهری و بافت‌های تاریخی نیز نقش پررنگی دارند و می‌توانند به‌مثابه پروژه‌های محرک توسعه عمل نمایند. چنانکه پژوهش ارسلانی و همکاران (۲۰۱۷) بر روی تأثیرات پیاده‌مدارسازی محدوده خیابان استقلال در ترکیه مؤید افزایش ارزش زمین، جذب سرمایه‌گذاری در محدوده، تسریع مرمت بناها و ارتقای کیفیت محیط شده است (Arslani et al., 2017: 31). اما نکته کلیدی آن است که پیاده‌راه‌ها برخلاف خیابان‌های شهری، بیش از آن که تحت تأثیر الزامات ترافیکی (سواره) طراحی شوند، از اصول طراحی فضاهای شهری بهره می‌برند. لذا توجه به مسائل کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و ... در کنار مسائل ترافیکی از اهمیت بسزایی در طراحی پیاده‌راه‌ها برخوردار است (Wood et al., 2010; CDM, 2008; Owen et al., 2004). از همین رو، انجام مطالعات میدانی و تحلیل شرایط محلی یکی از الزامات طراحی پیاده‌راه‌ها است که می‌تواند سهم بسزایی در موفقیت طرح‌ها داشته باشد. در پژوهش حاضر به ارزیابی و مقایسه کیفیت دو پیاده‌راه ارم و حافظیه در شهر شیراز پرداخته شده است. این دو پیاده‌راه که یکی از آن‌ها در ارتباط با باغ ارم و دیگری در ارتباط با آرامگاه حافظ می‌باشد تأثیر مثبتی بر کیفیت محیط گذاشته‌اند. با این وجود به نظر می‌رسد همچنان نقص‌هایی در طراحی آن‌ها وجود داشته باشد که ضروری است موردبررسی و راه‌حلیابی قرار گیرند. لذا مهم‌ترین سؤالاتی که پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به آن‌هاست را می‌توان شامل موارد زیر دانست:

- ❖ چه عواملی در جلب رضایت شهروندان از کیفیت پیاده راه‌های شهری نقش اساسی دارند؟
- ❖ سطح رضایت شهروندان از دو پیاده راه حافظیه و ارم در شهر شیراز در متغیرهای مختلف، چه وجوه تشابه و تمایزی دارد؟

مبانی نظری

پیاده‌روی و محیط شهری

اگرچه پیاده‌روی محدودیت‌هایی در مسافت و سرعت و همچنین قرار گرفتن در معرض هوای نامساعد دارد، اما مزایای بی‌شماری نیز دارد. فشار بر سایر مدهای حمل‌ونقل را کاهش می‌دهد و باعث کاهش تراکم جاده‌ها و آلودگی هوا و محیط‌زیست می‌شود. پیاده‌روی تأثیرات مثبت بر سلامت جسمی و عاطفی دارد و یک تفریح ارزان و فراگیر است (Molaei et al., 2021: 50). فرصت‌هایی برای اجتماعی شدن و احساس تعلق به جامعه و مسئولیت مدنی فراهم می‌کند. عابران پیاده علاوه بر ایجاد حس سرزندگی و احتمالاً امنیت برای مشاغل در طول مسیر، فرصت‌های تجاری را نیز فراهم می‌کنند. بنابراین پیاده‌روی می‌تواند شاخصی برای زندگی و پایداری شهر باشد. مطابق گزارش سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۵، تحرک شهری به‌طور کلی یک معیار سنجش شکوفایی شهری سکونتگاه‌های سازمان ملل متحد است. پیاده‌روی هم‌زمان از علایق شخصی و عمومی پشتیبانی می‌کند و می‌تواند به‌عنوان یکی از ابعاد شادی و سلامت مطرح شود (Henderson, 2018: 286-287; Keyvanfar et al., 2018: 1-2).

مطالعات قبلی در مورد محیط‌های شهری قابل پیاده‌روی، عوامل مختلفی را شناسایی کرده است. عواملی مانند عناصر اقتصادی-اجتماعی، محیط‌های ساخته‌شده و بیکره‌بندی و اتصال خیابان‌ها (Koo et al., 2021: 2) که بر فعالیت‌های پیاده‌روی و میزان پیاده‌روی تأثیر می‌گذارد. تعدادی از مطالعات دریافتند که تراکم بیشتر ساکنان و توسعه بلندمرتبه مختلط در کنار حمل‌ونقل عمومی، شرایط به‌مراتب بهتری را برای عابران پیاده ایجاد می‌کند. مطالعات دیگر رشد ترکیبی مسکن و خواص خرده‌فروشی محله‌ای را به‌عنوان محرک اصلی افزایش فعالیت‌های پیاده‌روی برجسته می‌کند (Kang, 2017: 30; Fan et al., 2018: 1). علاوه بر این مسئله فراهم نمودن مبلمان شهری، تنوع عملکردها و واحدهای خدماتی، امنیت در برابر جرم، ایمنی در برابر سواره، مقیاس انسانی و تراکم جمعیت نیز تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای بر پیاده مدار شدن یک محیط می‌گذارند (Khaleghi, 2018: 94; Gilderbloom et al., 2015: 14). تحقیقات متعددی نیز نشان می‌دهد که افراد بیشتری در محله‌هایی که پیاده‌روهای به هم متصل دارند و راه‌های کوتاه‌تر برای پیاده‌روی و مسیرهای انتخابی بیشتر به مقاصد ارائه می‌دهند، قدم می‌زنند. کوتاهی، مستقیم بودن و تداوم مسیرها، عوامل تعیین‌کننده اصلی در تصمیم‌گیری افراد برای راه رفتن است که همگی تحت تأثیر اتصالات خیابان است (Molaei et al., 2021: 51).

پیاده راه و کیفیت آن

پیاده راه به‌تنهایی از سه بخش تشکیل می‌شود. بخش افقی که متصل به بناهاست و عرضی به‌طور متوسط ۰٫۴۵ تا ۳ متر دارد (۷٫۵ متر برای فضاهای باز عمومی بزرگ). این بخش معرف عناصر پیاده شامل کافه‌های کنار خیابان و ساختارهای گلخانه مانند است که در مسیر و فضای باز، عموم را حفاظت می‌کند. بخش میانی که به کاشت گیاهان، نشستن، کیوسک‌ها و سایر عناصر اختصاص دارد و عرض آن از ۳٫۶ تا ۹٫۶ متر تغییر می‌کند. بخش سوم نیز مختص حرکت عابران پیاده و دسترسی اضطراری وسایل نقلیه به پیاده راه است (حبیبی و حقی، ۱۳۹۷: ۷).

یک طرح موفق برای پیاده راه نیاز به مشارکت شهروندان دارد، تخصیص بهینه فضا برای همه کاربران (شامل ساکنان،

گردشگران و معامله‌گران)، مدیریت امکانات پارکینگ عمومی، دسترسی به وسایل نقلیه عمومی، مرزبندی مناسب فضاها برای بارگیری و تخلیه، هماهنگی خدمات شهری مانند جمع‌آوری زباله، پاکیزگی، امنیت، نگهداری، و یافتن راه‌حلی برای پارکینگ‌های مختلف و مشکلات ترافیکی که احاطه شده و گهگاه بر منطقه عابر پیاده وارد می‌شود (Ozdemir & Selcuk, 2017: 11). نحوه اجازه دادن به ورود سواره و حرکت پیاده، نحوه فراهم کردن پیاده‌رو، عرض مؤثر پیاده‌رو، ارائه رمپ دسترسی، میزان شیب، وجود یا عدم وجود موانع، نورپردازی و روشنایی، کیفیت پوسته و نحوه مراقبت از آن، نحوه تداوم پیاده راه (Ignaccolo et al., 2020: 3)، جذابیت نمای ساختمان‌ها و خطوط دوچرخه‌سواری (Wahba et al., 2020: 9-10) از دیگر مسائل کلیدی در تبیین کیفیت پیاده راه هستند.

اهداف پروژه‌های پیاده راه‌سازی در ابعاد مختلف عبارت‌اند از: در بعد اجتماعی (فعال کردن ارتباطات اجتماعی، زیبایی بیشتر فضای شهری، بهبود زندگی شهری، بهبود بهداشت محیط‌زیست، بهبود شرایط اقلیمی)، در بعد شهرسازی (توزیع عملکردی سالم در مرکز شهر، ایجاد مرکز اداری جدید، سرزنده نگه‌داشتن مرکز شهر، تأمین مناطق مسکونی در مرکز شهر، ارائه تنوع عملکردی، متعادل کردن تراکم در مرکز شهر)، در بعد زیرساختی (فراهم کردن فعالیت‌های اجتماعی، تنظیم مقررات ترافیکی، بهبود عملکردهای بازرگانی، اقدامات احتیاطی برای کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی)، در بعد اقتصادی (حمایت از تجارت خرده‌فروشی، افزایش درآمد مالیاتی، حمایت از تصویر ذهنی شهری و گردشگری، کاهش هزینه عملیاتی) (Sertbakan, 2020: 3-4).

انجمن مرکز شهر ممفیس (۲۰۰۸) ضمن بررسی و تحلیل نمونه‌های موفق و ناموفق پیاده راه‌ها در آمریکا و شناسایی مسائلی که سبب باز شدن برخی پیاده راه‌ها بر روی ترافیک سواره شد، کلیدهای بقای پیاده راه‌ها را در مواردی چون اختلاط کاربری‌های متنوع، تراکم جمعیت، فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده، حمل‌ونقل عمومی، مجریان قوی، مدیریت خرده‌فروشی‌ها، برنامه‌ریزی پارکینگ‌های هم‌جوار و قرارگیری در محدوده گردشگری معرفی می‌کند (CDM, 2008).
 آل‌حقالا (۲۰۰۹) با تعیین بیست شاخص برای پیاده‌مداری به مقایسه دو خیابان پرداخته است. از جمله شاخص‌های مورد استفاده در این پژوهش می‌توان به جذابیت، ایمنی، حجم ترافیک، شرایط پیاده‌رو، امتداد قطعات، پیاده‌رو کامل، کاربری زمین، تعداد خطوط سواره، وجود حریم، محدودیت سرعت، عقب‌نشینی بناها، عقب‌نشینی مسیر، پارک حاشیه‌ای، وسایل کنترل ترافیک، ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، وجود پارک‌ها، گذرگاه‌ها، روشنایی، تعداد درختان خیابان و راه‌های سواره اشاره کرد (Al-Haghla, 2009). در پژوهش رفیع‌منزلت (۲۰۱۶) برای مقایسه پیاده‌مداری دو محور چهارباغ اصفهان و خیابان دربویو در قبرس شمالی از معیارهای زیر استفاده شده است: قابلیت دسترسی و ارتباطات، حمل‌ونقل عمومی، قابلیت دسترسی برای معلولان، تداخل سواره و پیاده، ارتباط بین فضا و ساختمان‌های اطراف، قابلیت دید و اشراف به فضا، نظم خط آسمان، مکان‌های نشستن، آسایش اقلیمی، پاکیزگی، تنوع فعالیت‌ها، نوع گروه‌های استفاده‌کننده از فضا، ساعات فعالیت و استفاده از فضا (Rafiemanzelat, 2016: 263). پژوهش بیروول (۲۰۱۹) به دنبال معرفی پروژه پیاده‌راه‌سازی قسمتی از خیابان میلی کووتلر در ترکیه است. این پروژه به‌گونه‌ای طراحی شده است که خیابان اصلی خرده‌فروشی شهر را به فضایی مشترک برای عابران پیاده و وسایل نقلیه موتوری، با تمرکز بر اولویت عابر پیاده، تبدیل کند و منجر به بهبود تصویر محیطی و کیفیت بصری فضا شود. این خیابان به دنبال بازگشت به ایده اولویت دادن به عابر پیاده است. ایده اصلی تصور خیابانی پیاده محور و یک مرکز زندگی شهری دارای مقیاس انسانی بر اساس این فرض که پیاده‌روی باعث ایجاد محیط سرزنده‌تری می‌شود، مردم را تشویق می‌کند تا زمان بیشتری را در خیابان بگذرانند و بستری را برای احیای اقتصادی خیابان ایجاد می‌کند (Birol, 2019: 14). در مطالعه سرتباکان و همکاران

(۲۰۲۰) خیابان المدگ در استانبول از نظر تغییرات عملکردهای تجاری و مسکونی قبل و بعد از تصمیم به پیاده محور کردن محدوده، مورد ارزیابی قرار گرفته است. مشکلات محیطی این پیاده راه بر اساس نظرات پاسخ‌دهندگان عبارت‌اند از: عدم روشنایی، آلودگی محیطی، فقدان کنترل، فقدان عناصر مبلمانی همچون نیمکت و سطل زباله، فقدان جای پارک خودرو، فقدان فضای سبز، فقدان حمل‌ونقل و زیرساخت، تعمیر و نگهداری ساختمان‌ها (Sertbakan, 2020: 1).
 بالاس (۲۰۲۱) در مقاله‌ای موضوع پیاده مداری را در تعدادی شهر در چین، امریکا و پرتغال مورد تحلیل قرار داده است. نتایج مطالعه که حاصل بیش از یک دهه مطالعه است نشان می‌دهد مباحثی چون ریخت‌شناسی شهر، شبکه حمل‌ونقل زیرزمینی، تراکم مغازه‌های تجاری و قوانین ترافیکی بیشترین نقش را در پیاده‌روی پایدار مردم ایفا می‌کنند (J. Balsas, 2021: 1-11).

کاشانی‌جو (۱۳۸۹) در کتاب خود با عنوان پیاده راه‌ها، از مبانی طراحی تا ویژگی‌های کارکردی به نقش عابران پیاده در احیای فضاهای شهری، مفهوم پیاده راه و تاریخچه آن، اصول برنامه‌ریزی برای عابران و مکان‌یابی پیاده راه، ابعاد گوناگون طراحی کالبدی پیاده راه‌ها، ارزیابی برخی نمونه‌های پیاده راه‌ها و کارکردهای گوناگون آن‌ها اشاره کرده است. پاکزاد (۱۳۹۰) نیز در کتاب راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران به ضرورت انتخاب زمان مناسب برای تبدیل مسیر به پیاده راه، مدیریت بهره‌برداری و نگهداری، هماهنگی با تمامی ارگان‌های متولی مسائل شهری و شناسایی مکان‌های با توان‌های بالقوه برای تبدیل به پیاده راه اشاره می‌کند. وی همچنین نداشتن نقش عمده در ساختار شبکه سواره اصلی شهر، دارا بودن ارزش‌های تاریخی، معماری و شهری، قابلیت تبدیل شدن به پیاده راه طبق نظر اکثریت مالکین و اهالی و نیز تردد بیش از چهل هزار نفر در روز از محور را جزو شرایط اولیه امکان‌سنجی تبدیل خیابان به پیاده راه معرفی می‌کند (پاکزاد، ۱۳۹۰). قنبری و همکاران (۱۳۹۹) در مقاله‌ای به بررسی تطبیقی دو پیاده راه تربیت و ولیعصر در شهر تبریز پرداخته‌اند. مطابق یافته‌ها، عوامل «دسترسی به خدمات»، «وضعیت امنیت»، «امکانات و تسهیلات پیاده‌رو»، «مطلوبیت محیطی» و «جذابیت و زیبایی پیاده‌رو» نقش کلیدی در پیاده مداری محدوده‌های مورد مطالعه داشته‌اند. همچنین از نظر استفاده‌کنندگان، عامل دسترسی به خدمات در پیاده راه تربیت و عامل امکانات و تسهیلات در پیاده راه ولیعصر از وضعیت مطلوبی برخوردار هستند. طبائیان و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله خود به ارائه الگویی برای سیاست‌گذاری در پیاده راه‌ها پرداخته‌اند. در این پژوهش، ۱۴ عامل مؤثر بر سیاست‌گذاری فضایی پیاده راه فردوسی شاهین شهر شناسایی شده‌اند که یافته‌ها نشان داده است بیشترین تأثیر مربوط به عوامل نفوذپذیری و حس تعلق و کمترین تأثیر مربوط به عوامل دسترسی به خدمات شهری و کارایی بوده است. حسینی و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله خود شاخص‌های پیاده مداری را در بخش مرکزی شهر تهران مورد تحلیل قرار داده‌اند. یافته‌ها نشان داده است رضایت استفاده‌کنندگان از شاخص‌های پیاده مداری در خیابان سی تیر بیشتر از پیاده راه صف می‌باشد. ضعف خیابان سی تیر در متغیر مقیاس انسانی است و ضعف پیاده راه در متغیرهای زندگی شبانه، مبلمان شهری، زیبانشاخصی و ... بوده است.

مرور پژوهش‌های انجام‌گرفته پیرامون موضوع طراحی پیاده راه‌ها نشان می‌دهد توجه به این موضوع به‌ویژه در سال‌های اخیر بیشتر شده است. اما پژوهش حاضر از چند وجه نسبت به مطالعات پیشین متمایز است. نخست آنکه در این پژوهش سعی گردیده است با بهره‌گیری از مطالعات قبل، طیفی وسیع‌تر از شاخص‌ها شناسایی و در نمونه‌های مورد مطالعه مورد ارزیابی قرار گیرند (این متغیرها در جدول ۱ به‌طور مستند مشخص شده‌اند). دوم آنکه نگاه به موضوع طراحی پیاده راه‌ها تک‌بعدی نبوده و شاخص‌ها ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، ترافیکی و ... را در بر گرفته‌اند. مسئله سوم به روش‌شناسی پژوهش حاضر برمی‌گردد که ذهنی و برگرفته از نظرات مردم (به‌عنوان ذی‌نفعان اصلی) است. درواقع به

C16	همه‌شمولی	حضور اقشار مختلف از نظر اقتصادی، اجتماعی، سنی و جنسی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C17	مراقبت و نگهداری	نگهداری مستمر و رفع کاستی‌ها توسط مدیریت شهری، نظارت و همکاری مردم	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C18	محافظت اقلیمی	مسائل اقلیمی همچون مزاحمت وزش باد، تابش آفتاب	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C19	شرایط زیست‌محیطی	پاکیزگی، کیفیت هوا، آلودگی‌ها	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C20	میلمان	کیوسک‌ها، سرویس‌های بهداشتی، روشنایی، نیمکت‌ها	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C21	جاذبه‌های بصری	جزئیات ریزدانه در نماها، خلافت معماری بناها، درختان و سرسبزی، محوطه آرای، کیفیت سنگفرش‌ها، مقیاس انسانی فضا، آب‌نما، چشم‌اندازهای طبیعی و مصنوعی، خط آسمان	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C22	ایمنی	ایمنی در برابر ترافیک سواره، دور کردن تجهیزات مزاحم و خطرناک از مسیر، وجود خدمات اضطراری همچون نیروهای امدادی و اورژانس، شیر آتش‌نشانی و ...	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C23	گروه‌های آسیب‌پذیر	وسهیلالات حضور گروه‌های ناتوان و آسیب‌پذیر شامل افراد کهن‌سال، کودکان، افراد دارای معلولیت	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C24	نگاش حساس	درگیر شدن حواس (بینایی، شنوایی، بویایی و لامسه) عابران به‌ویژه کودکان	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

محدوده مورد مطالعه

شهر شیراز، مرکز استان فارس در جنوب غربی ایران قرار گرفته است. این شهر با ارتفاع ۱۴۸۶ متری از سطح دریا و در منطقه کوهستانی زاگرس واقع شده و آب‌وهوای معتدلی دارد. با توجه به ارزش‌های تاریخی و فرهنگی شهر شیراز می‌توان گفت بخش‌هایی از شهر از نظر تاریخی، فرهنگی، گردشگری و هویتی دارای ویژگی‌های خاصی هستند که آن‌ها را از سایر محدوده‌های شهری متمایز می‌کند. از جمله این محورها می‌توان به خیابان حافظ اشاره کرد. خیابان حافظ شیراز در شمال شرقی شیراز و در منطقه ۳ شهرداری واقع شده که از سمت شمال به دروازه قرآن، از سمت شرق به بلوار گلستان، از جنوب به بلوار ساحلی شرقی و از غرب به بلوار آیت‌الله ربانی محدود می‌شود. در سال‌های گذشته، بخشی از این خیابان در حدفاصل چهارراه ادبیات و چهارراه حافظیه توسط شهرداری سنگفرش و به پیاده راه تبدیل شد (فداییان شیرازی و کیانی، ۱۳۹۴). علاوه بر خیابان حافظ، خیابان ارم شیراز نیز در حدفاصل تقاطع میدان ارم تا تقاطع خیابان ارم با آزادی، در سال‌های گذشته با سنگفرش شدن به پیاده راه تبدیل شد. برخی از خصوصیات این دو پیاده راه در جدول ۲ باختصار ذکر شده است. همچنین در شکل‌های ۱ و ۲، موقعیت و تصاویر آن‌ها نیز قابل مشاهده است.

جدول شماره ۲. خصوصیات کلی دو پیاده راه حافظیه و ارم شهر شیراز

خصوصیات	پیاده راه حافظیه	پیاده راه ارم
زمان اجرای پیاده راه	۱۳۹۲	۱۳۹۹
اهداف پیاده‌راه‌سازی	گردشگری- محرک توسعه بافت پیرامونی	گردشگری- پیاده‌روی- آرام‌سازی ترافیک
طول محور	۴۴۰ متر	۱۴۰۰ متر
عرض محور	۳۰ متر	۳۰ متر
عناصر شاخص پیرامونی	آرامگاه حافظ، استادبوم حافظیه، باغ ملی و ...	باغ گیاه‌شناسی ارم، پارک آزادی، دانشگاه شیراز
اهم انتقادات	مصالح سنگفرش نامناسب- مشکلات	بروز مسائل ترافیکی برای اهالی و حوزه پیرامونی- عدم اولویت ساخت پیاده راه نسبت به سایر مشکلات شهر
	ترافیکی	



شکل شماره ۱. موقعیت پیاده راه‌های حافظیه و ارم در شهر شیراز و تصاویری از آن‌ها



شکل شماره ۲. تصویر هوایی پیاده راه‌ها با مقیاس برابر (سمت راست: پیاده راه ارم، سمت چپ: پیاده راه حافظیه)

روش پژوهش

در پژوهش حاضر، نخست از طریق مروری بر منابع معتبر داخلی و خارجی، شاخص‌های کیفیت پیاده راه‌های شهری استخراج گردیده است (جدول ۱). در ادامه، شاخص‌ها به صورت سؤالات پرسشنامه‌ای تنظیم شده و روایی و پایایی آن مورد بررسی قرار گرفته است. روایی سؤالات از طریق دریافت نظر کارشناسان (۱۵ نفر) کنترل گردیده و پایایی نیز با توجه به مقدار آزمون آلفای کرونباخ برای ۲۵ پرسشنامه آزمایشی برابر 0.871 حاصل شد و مورد تأیید قرار گرفت. به منظور برآورد حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است که در آن $p=q=0.5$ و خطای 0.07 در نظر گرفته شده است که با توجه به جمعیت بیش از $1/5$ میلیون نفری شهر شیراز مطابق سرشماری ۱۳۹۵، حجم نمونه برابر با ۱۹۶ نفر به دست آمد که به تقریب ۲۰۰ نفر در نظر گرفته شد. در ادامه، ۱۰۰ پرسشنامه در میان مراجعه‌کنندگان به پیاده راه حافظیه و ۱۰۰ پرسشنامه نیز در میان مراجعه‌کنندگان به پیاده راه ارم توزیع گردید. نحوه نمونه‌گیری به صورت هدفمند (غیر تصادفی) بوده و شهروندانی مورد پرسش قرار گرفته‌اند که سابقه آشنایی و تجربه ادراک دو خیابان را قبل و بعد از اجرای طرح پیاده‌راه‌سازی داشته‌اند. بازه زمانی توزیع پرسشنامه‌ها در اردیبهشت سال ۱۴۰۰ بوده است. داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها در نرم‌افزار SPSS وارد شده و با مدل تحلیل عاملی اکتشافی و رگرسیون چندمتغیره خطی مورد سنجش قرار گرفته‌اند. خروجی مدل تحلیل عاملی ۲۴ شاخص کیفیت پیاده راه‌های شهری را در ۵ عامل خلاصه نموده و در ادامه مدل رگرسیون چندمتغیره خطی، وزن و تأثیر ۵ عامل در رضایتمندی مراجعه‌کنندگان به این فضاها را مشخص نموده

است.

بحث و یافته‌ها

پس از استخراج و جمع‌بندی شاخص‌های کیفیت پیاده راه‌های شهری، تنظیم پرسشنامه بر اساس شاخص‌ها انجام پذیرفته است. سؤالات پرسشنامه در سه بخش تدوین شده‌اند. بخش اول شامل سؤالات کلی و توصیفی است که نیم‌رخ از وضعیت کاربران را مورد پرسش قرار می‌دهد. بخش دوم شامل سؤالاتی است که شاخص‌های کیفیت پیاده راه را در قالب سؤالات طیف لیکرت مورد پرسش قرار می‌دهد. در بخش سوم نیز سؤالاتی باز برای دریافت نظرات، ایده‌ها و پیشنهادها کاربران تنظیم شده است. برخی از یافته‌های بخش اول پرسشنامه، مطابق جدول ۳ می‌باشد.

جدول شماره ۳. آمار توصیفی مراجعه‌کنندگان به پیاده راه حافظیه و ارم شهر شیراز

پیاده راه	حجم نمونه	وضعیت سکونت	سن	جنسیت	نوع مراجعه
حافظیه	۱۰۰	ساکنین بومی (۸۲ نفر) گردشگر (۱۸ نفر)	کمتر از ۱۵ سال (۷٪)	مرد (۷۱٪)	انفرادی (۱۵٪)
			۱۵ تا ۳۰ سال (۳۳٪)	زن (۲۹٪)	گروه دوستان (۵۶٪)
			۳۱ تا ۵۰ سال (۴۵٪) بالای ۵۰ سال (۱۵٪)		خانوادگی (۲۹٪)
ارم	۱۰۰	ساکنین بومی (۹۳ نفر) گردشگر (۷ نفر)	کمتر از ۱۵ سال (۱۲٪)	مرد (۵۸٪)	انفرادی (۱۲٪)
			۱۵ تا ۳۰ سال (۴۱٪)	زن (۴۲٪)	گروه دوستان (۶۰٪)
			۳۱ تا ۵۰ سال (۲۸٪) بالای ۵۰ سال (۱۹٪)		خانوادگی (۲۸٪)

پس از استخراج اطلاعات بخش دوم از پرسشنامه‌ها و وارد کردن آن‌ها در نرم‌افزار SPSS ماتریس اولیه اطلاعات تهیه شده است. این ماتریس شامل ۲۰۰ ردیف و ۲۵ ستون (۲۴ ستون به ازای ۲۴ متغیر و یک ستون برای سؤال کلی) است. پیش از دریافت نتایج تحلیل عاملی، ضروری است چند آزمون برای اعتبارسنجی داده‌ها انجام پذیرد. مطابق جدول ۴، آزمون‌های اولیه، مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی را تأیید می‌کند.

جدول شماره ۴. مقادیر آزمون‌های اعتبارسنجی داده‌ها در کیفیت پیاده راه‌های حافظیه و ارم شهر شیراز

آزمون	مقدار به دست آمده	بازه قابل قبول
آلفای کرونباخ	۰/۷۹۲	> ۸۷
آزمون کفایت نمونه‌گیری کایزر مینر	۰/۷۳۶	> ۸۷
کای اسکوتر	۱۴۰۴/۳۳۹	-
آزمون کرویت	۳۰۵	-
بارتلت	۰/۰۰۰	< ۰/۰۵
سطح معناداری		

در ادامه ماتریس مقدماتی که نشان‌دهنده واریانس هر عامل است، استخراج شده است. این ماتریس تعداد و وزن عوامل نهایی حاصل از خلاصه‌سازی متغیرها را مشخص می‌کند. مطابق با جدول ۵ متغیرهای تبیین‌کننده کیفیت پیاده راه‌های حافظیه و ارم در قالب ۵ عامل خلاصه می‌شوند. مقدار ویژه همه این عوامل بیشتر از ۱ است که بیانگر اعتبار عوامل استخراجی است. با توجه به اینکه مجموع واریانس تجمعی عوامل ۵ گانه برابر با ۶۹/۹۱ است، می‌توان گفت در حدود ۷۰ درصد از رضایتمندی مردم از کیفیت پیاده راه‌های مورد مطالعه توسط این ۵ عامل تبیین می‌شود که آماره قابل‌قبولی است.

جدول شماره ۵. مجموع واریانس تبیین شده عوامل مؤثر بر کیفیت پیاده راه حافظیه و ارم شهر شیراز

عوامل	مجموع ضرایب عاملی چرخش داده شده		
	مقدار ویژه	درصد از واریانس	درصد از واریانس تجمعی
۱	۳/۱۴	۱۸/۰۷	۱۸/۰۷
۲	۲/۸۱	۱۶/۱۷	۳۴/۲۴
۳	۲/۵۶	۱۴/۷۳	۴۸/۹۷
۴	۱/۹۴	۱۱/۱۶	۶۰/۱۳
۵	۱/۷۰	۹/۷۸	۶۹/۹۱

پس از تعیین تعداد عوامل، به کمک ماتریس عاملی دوران یافته مشخص می‌شود هر یک از متغیرهای ۲۴ گانه با کدامیک از عوامل دارای بیشتر ارتباط است. مشخص شدن جایگاه متغیرها، شرایط را برای نام‌گذاری عوامل تسهیل می‌کند (جدول ۶).

جدول شماره ۶. ماتریس عاملی دوران یافته و بارهای عاملی متغیرها

شاخص‌ها	۱	۲	۳	۴	۵
C1	۰/۶۵۱				
C2	۰/۵۵۲				
C3	۰/۷۳۰				
C4	۰/۵۶۸				
C6	۰/۵۲۴				
C14	۰/۶۰۴				
C16	۰/۵۲۲				
C5		۰/۵۲۷			
C12		۰/۶۵۵			
C13		۰/۷۰۱			
C15		۰/۶۲۹			
C20		۰/۵۵۳			
C18			۰/۶۶۲		
C19			۰/۶۰۸		
C21			۰/۵۴۲		
C24			۰/۵۰۵		
C9				۰/۵۱۱	
C11				۰/۵۳۴	
C17				۰/۵۴۱	
C22				۰/۶۲۱	
C23				۰/۶۶۰	
C7					۰/۶۷۳
C8					۰/۶۰۵
C10					۰/۵۸۲

مطابق جدول فوق، جایگاه متغیرها در عوامل قابل تشخیص است. بر همین اساس، عوامل را می‌توان بر مبنای متغیرهایشان نام‌گذاری نمود. لازم به ذکر است در این نام‌گذاری باید سعی گردد نام عوامل، تفسیر و معرفی صحیحی از متغیرهای درون خود ارائه دهد. این مرحله به صورت زیر انجام گرفته است:

عامل اول: این عامل ۱۸/۰۷٪ از کل واریانس را توضیح می‌دهد. این عامل با متغیرهای «کاربری‌های خدماتی و تفریحی»، «کاربری‌های اداری و مسکونی»، «مراکز خرده‌فروشی فعال و گوناگون»، «اختلاط کاربری‌ها»، «تراکم مناسب پیاده‌ها»، «همه‌شمولی» و «دسترسی مناسب به حمل‌ونقل عمومی» بیشترین ارتباط را دارا می‌باشد. لذا می‌توان این عامل را تحت عنوان «دعوت‌کنندگی» تفسیر و نام‌گذاری کرد.

عامل دوم: این عامل ۱۶/۱۷٪ از کل واریانس را توضیح می‌دهد و با متغیرهای «امنیت»، «مبلمان»، «فضاهای جمعی»، «۲۴ ساعته بودن» و «فعالیت‌های خیابانی» بیشترین رابطه را دارا می‌باشد. این عامل را می‌توان «سرزندگی» نام‌گذاری کرد.

عامل سوم: سهم این عامل در تبیین و توضیح واریانس ۱۴/۷۳٪ می‌باشد. این عامل با متغیرهای «جذابیت‌های بصری»، «غناي حسی»، «محافظت اقلیمی» و «شرایط زیست‌محیطی» بیشترین ارتباط را دارا می‌باشد. این عامل را می‌توان «آسایش محیطی» نام‌گذاری نمود.

عامل چهارم: این عامل با متغیرهای «مراقبت و نگهداری»، «شیب مسیر»، «تمهیدات وسایل عبوری مسیر»، «گروه‌های ناتوان و آسیب‌پذیر» و «ایمنی» ارتباط معناداری دارد و ۱۱/۱۶٪ از کل واریانس را توضیح می‌دهد. این عامل را می‌توان «سهولت حرکت» تفسیر و نام‌گذاری کرد.

عامل پنجم: این عامل ۹/۷۸٪ از واریانس را توضیح می‌دهد و با متغیرهای «طول مسیر»، «دسترسی و اتصال مناسب خیابان‌ها» و «دسترسی به پارکینگ اتومبیل» ارتباط تنگاتنگی را دارا می‌باشد؛ بنابراین این عامل را می‌توان «دسترس‌پذیری» نام‌گذاری نمود.

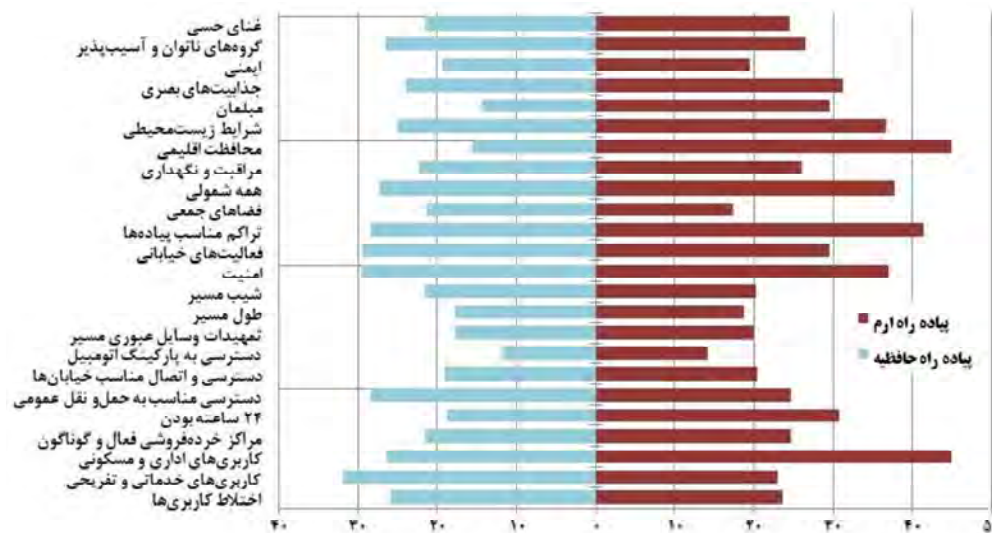
پس از نام‌گذاری عوامل، محاسبه امتیاز پیاده راه‌ها به تفکیک عوامل در دستور کار قرار گرفته است. به همین منظور، امتیاز هر یک از عوامل ۵ گانه که جزو خروجی‌های مدل تحلیل عاملی است به تفکیک دو محدوده استخراج شده است. مقادیر به‌دست‌آمده، پس از استانداردسازی، در درصد واریانس هر عامل ضرب شده تا وزن و اهمیت عوامل نیز در محاسبه امتیاز نهایی اعمال شود. خروجی این مرحله به‌صورت جدول ۷ حاصل شده است.

جدول شماره ۷. امتیاز عاملی کیفیت پیاده راه‌های حافظیه و ارم شهر شیراز

عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	امتیاز نهایی
دعوت‌کنندگی	سرزندگی	آسایش محیطی	سهولت حرکت	دسترس‌پذیری	
۴/۲۷	-۵/۰۸	-۳/۱۱	۱/۹۶	-۲/۳۴	-۴/۳
-۴/۲۷	۵/۰۸	۳/۱۱	-۱/۹۶	۲/۳۴	۴/۳

جدول ۷ ماتریس امتیازات عاملی را به تفکیک هر پیاده راه نشان می‌دهد. به‌طور مثال، امتیاز پیاده راه ارم در عامل دوم (سرزندگی) دارای برتری محسوس نسبت به پیاده راه حافظیه است و در مقابل، امتیاز پیاده راه حافظیه در عامل اول (دعوت‌کنندگی) دارای برتری محسوس نسبت به پیاده راه ارم است. در مجموع عوامل ۵ گانه نیز مشاهده می‌شود پیاده راه ارم با امتیاز ۴/۳ + در برابر پیاده راه حافظیه با امتیاز ۴/۳ - از امتیاز بالاتری برخوردار شده است. این مسئله بیانگر شرایط و کیفیت بالاتر پیاده راه ارم نسبت به حافظیه است.

همچنین به‌منظور تحلیل تفصیلی‌تر نسبت به شرایط دو پیاده راه، میزان رضایت مردم از هر متغیر با در نظر گرفتن وزن آن متغیر در کیفیت کلی پیاده راه، محاسبه گردیده است. این عدد از حاصل ضرب سه مقدار «میزان رضایت از متغیر»، «بار عاملی متغیر» و «واریانس عاملی مربوطه» به‌دست‌آمده است (شکل ۳).



شکل شماره ۳. امتیاز وزنی پیاده راه حافظیه و ارم در متغیرهای ۲۴ گانه

مطابق شکل ۳، اولین مسئله‌ای که به‌طور تقریبی مشهود است، میله‌های مربوط به متغیرها برای پیاده راه ارم، نمایانگر امتیازات بیشتر نسبت به پیاده راه حافظیه هستند. همچنین مشاهده می‌شود متغیر «دسترسی به پارکینگ اتومبیل» در هر دو پیاده راه با کمترین امتیاز همراه بوده‌اند که نمایانگر ضرورت رفع این مشکل است. علاوه بر این، متغیرهای «مبلمان» و «محافظت اقلیمی» برای پیاده راه حافظیه و متغیرهای «فضاهای جمعی» و «طول مسیر» برای پیاده راه ارم، به دلیل امتیاز وزنی پایین، می‌توانند در زمره اولویت‌های ارتقا بخشی قرار گیرند. در تکمیل این تحلیل کمی، نظرات توصیفی و کیفی مردم در خصوص دو پیاده راه نیز گردآوری شد که در جدول ۸ به مهم‌ترین آن‌ها اشاره شده است.

جدول شماره ۸. خلاصه دیدگاه‌های توصیفی مردم در خصوص پیاده راه حافظیه و ارم شهر شیراز

	پیاده راه حافظیه	پیاده راه ارم
نقاط قوت	امکان حضور نوازندگان و دست‌فروشان	سهولت تردد به‌ویژه برای گروه‌های کم‌توان جسمی
	هم‌جواری با اماکن فرهنگی و تفریحی	کف‌سازی مناسب
نقاط ضعف و کمبودها	ایجاد محیطی آرام در میان شلوغی و ترافیک محدوده	فضای سبز، درختان و هوای مطبوع محیط
	وقوع رویدادها و مراسم در ایام مختلف سال	هم‌جواری با باغ ارم و دانشگاه شیراز
مهم‌ترین برتری	کف‌سازی نامطلوب	مشکل دسترسی سواره برای ساکنین و حوزه پیرامونی
	دشواری حرکت برای گروه‌های کم‌توان جسمی	عدم تعبیه مسیر دوچرخه‌سواری
مهم‌ترین ضعف	کمبود مبلمان، نیمکت، سطل زباله و سایبان	بی‌نظمی و منظر نامناسب پارک حاشیه‌ای خودروها
	کمبود فضای سبز و درختان به‌ویژه از منظر سایه‌اندازی	عدم تجهیز مسیر به‌ویژه کمبود مبلمان، نیمکت و ...
مهم‌ترین ضعف	تردد خودرو در مجاورت پیاده راه	فقدان کاربری‌های متنوع در طول مسیر
	بی‌نظمی و منظر نامناسب پارک حاشیه‌ای خودروها	ضعف فعالیت و زندگی شبانه
مهم‌ترین ضعف	فقدان فعالیت و عدم تنوع	یکنواختی و عدم تنوع
	هم‌جواری با حافظیه و کاربری‌های متنوع‌تر	هوای مطبوع، درختان و فضای سبز
مهم‌ترین ضعف	کمبود فضای سبز و یکنواختی کالبدی	مشکلات ترافیکی محدوده و فقدان کاربری‌های متنوع

با مقایسه جدول ۸ با شکل ۳، مشاهده می‌شود که نتایج استنتاج شده از ارزیابی کمی، با دیدگاه‌های کیفی و توصیفی مردم در خصوص دو پیاده راه حافظیه و ارم شهر شیراز بسیار به هم نزدیک است. بنابراین به نظر می‌رسد، راهبردهای ارتقاء کیفیت این دو فضای شهری در گرو عوامل و متغیرهایی است که با کمترین رضایتمندی از سوی شهروندان همراه بوده‌اند.

در ادامه رابطه خطی میان عوامل ۵ گانه (متغیر مستقل) و رضایتمندی کلی مردم (متغیر وابسته) با روش رگرسیون خطی چندگانه مورد بررسی قرار گرفته است. مطابق با تحلیل رگرسیونی، مقدار ضریب همبستگی (R) برابر با ۰٫۶۷۹، ضریب تعیین (R Square) برابر با ۰٫۴۶۱ و دوربین واتسون (Durbin-Watson) برابر ۲٫۰۳ می‌باشد که بیانگر مناسب بودن مدل رگرسیونی است. در نهایت خروجی مدل رگرسیونی مطابق جدول ۹ به دست می‌آید.

جدول شماره ۹. ضرایب عوامل در مدل رگرسیونی

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	۲/۱۷۱	۰/۰۳۴		۴۲/۳۰۹	۰/۰۰۰
عامل ۱ (A)	۰/۲۱۷	۰/۰۳۴	۰/۲۶۵	۱/۸۷۷	۰/۰۰۳
عامل ۲ (B)	۰/۲۶۰	۰/۰۳۴	۰/۳۱۸	۴/۲۱۲	۰/۰۰۰
عامل ۳ (C)	۰/۱۹۴	۰/۰۳۴	۰/۲۳۷	۳/۹۲۵	۰/۰۰۰
عامل ۴ (D)	۰/۲۱۳	۰/۰۳۴	۰/۲۶۰	۳/۷۲۳	۰/۰۰۰
عامل ۵ (E)	۰/۰۹۶	۰/۰۳۴	۰/۱۱۷	۰/۹۹۳	۰/۰۰۷

مطابق جدول ۹، می‌توان رابطه خطی میان عوامل محیطی تبیین‌کننده کیفیت پیاده راه با رضایت کلی مردم را به صورت رابطه زیر تعریف نمود:

$$\text{رابطه ۱: رضایت مردم از پیاده راه} = ۲/۱۷۱ + ۰/۲۱۷ A + ۰/۲۶۰ B + ۰/۱۹۴ C + ۰/۲۱۳ D + ۰/۰۹۶ E$$

همان‌گونه که در رابطه فوق مشاهده می‌شود، عامل سرزندگی بیشترین تأثیر را بر رضایتمندی مردم از فضای پیاده راه‌ها دارد و پس از آن دو عامل دعوت‌کنندگی و سهولت حرکت با وزنی تقریباً مشابه قرار دارند.

نتیجه‌گیری

بیش از نیم‌قرن از اولین حرکت‌های پیاده‌راه‌سازی در شهرهای اروپایی می‌گذرد و امروزه شهرهای بسیاری در ایران، اقداماتی مشابه را در پیش گرفته‌اند. در این میان، شهرهایی با جاذبه‌های گردشگری متعدد از ظرفیت بیشتری برخوردار هستند که از جمله آن‌ها می‌توان به شهر شیراز اشاره کرد. یکی از پروژه‌های مدیریت شهری شیراز برای ارتقای کیفیت محیط شهری به‌ویژه اماکن گردشگری و تفریحی، اجرای پروژه‌های پیاده‌راه‌سازی است که می‌توان به پیاده راه حافظیه و پیاده راه ارم اشاره کرد. با توجه به اینکه این دو فضای شهری کیفیت متفاوتی را به مخاطبان ارائه می‌دهند لذا پژوهش حاضر به ارزیابی و مقایسه آن‌ها به کمک طیف جامعی از متغیرها پرداخته است. پژوهش حاضر توصیفی تفسیری و مبتنی بر مطالعات اسنادی، پیمایش میدانی و پرسشنامه است. به همین منظور از دو مدل تحلیل عاملی اکتشافی و رگرسیون چندمتغیره خطی برای شناسایی عوامل مؤثر بر کیفیت پیاده راه‌ها و ارزیابی میزان رضایت کاربران از دو پیاده راه مورد مطالعه بهره گرفته شده است.

یافته‌ها نشان می‌دهد ۲۴ شاخص در کیفیت پیاده راه‌های شهری نقش دارند که در پنج عامل دسته‌بندی می‌شوند. این

عوامل به ترتیب وزن و اهمیت شامل سرزندگی، دعوت‌کنندگی، سهولت حرکت، آسایش محیطی و دسترس‌پذیری می‌باشند. همچنین مقایسه دو پیاده راه بیانگر برتری نسبی پیاده راه ارم نسبت به پیاده راه حافظیه در مجموع عوامل موردبررسی است. البته بررسی‌های تفصیلی‌تر نشان می‌دهد پیاده راه ارم در سه معیار «سرزندگی»، «آسایش محیطی» و «دسترس‌پذیری» نسبت به پیاده راه حافظیه برتری دارد و در مقابل، در دو معیار «دعوت‌کنندگی» و «سهولت حرکت» برتری با پیاده راه حافظیه است که البته محسوس نیست. بر همین اساس، می‌توان متغیرهایی که در هر یک از پیاده راه‌ها با ضعف بیشتری همراه بوده‌اند را به‌عنوان اولویت‌های مداخله و ارتقا معرفی نمود و راهبردهای پیشنهادی را در راستای آن‌ها مطرح ساخت.

مقایسه یافته‌های پژوهش حاضر، با پژوهش بیروول (۲۰۱۹) همخوانی دارد چراکه در هر دو پژوهش مسئله سرزندگی مهم‌ترین عامل مؤثر بر رضایتمندی مردم از پیاده راه بوده است. همچنین تأکیدات مطالعه سرتباکان و همکاران (۲۰۲۰) بر خلق عناصر میلمانی همچون نیمکت و سطل زباله، با شاخص میلمان از عامل سرزندگی در این پژوهش همخوانی دارد. تأکیدات پژوهش مذکور بر حمل‌ونقل عمومی در محدوده با شاخص دسترسی مناسب به حمل‌ونقل عمومی از عامل دعوت‌کنندگی در این پژوهش که دومین عامل مؤثر بر رضایتمندی مردم از پیاده راه‌ها می‌باشد، نیز همخوانی دارد. از سوی دیگر، علی‌رغم تأکید پژوهش مذکور بر ایجاد جای پارک خودرو، شاخص دسترسی به پارکینگ اتومبیل در این پژوهش در زیرمجموعه عامل دسترس‌پذیری قرار گرفته است که پنجمین عامل تأثیرگذار معرفی شده است. این موضوع به دلیل آن است که در پیاده راه ارم پارک خودرو در کنار خیابان انجام می‌شود و در پیاده راه حافظیه کوچه‌های هم‌جوار محل پارک خودروها شده است. البته لازم به ذکر است برای هر دو پیاده راه به‌منظور اولویت دادن بیشتر به حرکت پیاده، توسعه پارکینگ خودرو الزامی است. تغییرات وسیع کاربری زمین در خیابان استقلال ترکیه که در پژوهش ارسلائی و همکاران (۲۰۱۷) بدان اشاره شده است، به‌هیچ‌عنوان در هیچ‌یک از دو خیابان ارم و حافظیه صورت نپذیرفته است. امری که جهت سرزنده نمودن بیشتر این دو فضا، اندکی ضروری به نظر می‌رسد. پاکزاد (۱۳۹۰) در کتاب خود به موضوع «نداشتن نقش عمده در ساختار شبکه اصلی سواره شهر» به‌عنوان یک شرط اولیه در امکان‌سنجی تبدیل خیابان به پیاده راه اشاره دارد. اما به نظر می‌رسد در دو پیاده راه ارم و حافظیه، توجه کافی به این مسئله انجام نپذیرفته است، به‌نحوی که پس از مدت اندکی از احداث این دو پیاده راه، بخشی از مسیر برای حرکت سواره بازگشایی شد.

تأکیدات پژوهش انجمن مرکز شهر ممفیس (۲۰۰۸) بر ایجاد کیفیات اختلاط کاربری‌های متنوع، مدیریت خرده‌فروشی‌ها، حمل‌ونقل عمومی و تراکم جمعیتی، با متغیرهای عامل دعوت‌کنندگی در پژوهش حاضر که دومین عامل مؤثر بر رضایتمندی مردم از پیاده راه‌ها می‌باشد، همخوانی دارد. همچنین مطابق پژوهش خالقی (۲۰۱۸) و گیلدربلوم (۲۰۱۵)، فراهم نمودن میلمان شهری، تنوع عملکردها و واحدهای خدماتی، تراکم جمعیتی و امنیت تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای بر پیاده مدار شدن یک محیط دارند که این متغیرها در عوامل اول و دوم شناسایی در پژوهش حاضر یعنی سرزندگی و دعوت‌کنندگی نیز قرار دارند.

یکی از نکات قابل توجه در خصوص دو پیاده راه حافظیه و ارم شرایط و کیفیت متفاوت آن‌هاست. درحالی‌که درختان و فضای سبز کیفیت متمایز و شاخصی را برای پیاده راه ارم به ارمغان آورده است اما در مورد پیاده راه حافظیه، فضای سبز جزو مهم‌ترین نقاط ضعف است. در مقابل و درحالی‌که مشکلات ترافیکی و دسترسی سواره برای اهالی در پیاده راه ارم یکی از چالش‌های اصلی آن قلمداد می‌شود اما چنین مشکلی در خصوص پیاده راه حافظیه مطرح نیست. علی‌رغم این تفاوت‌ها و ضعف‌هایی که وجود دارند اما مردم از هر دو پیاده راه رضایت متوسط به بالایی را اعلام کرده‌اند که این

مسئله نشان می‌دهد ماهیت پیاده راه از سوی مردم مقبول است. بنابراین رفع ضعف‌های پیاده راه‌ها می‌تواند آن‌ها را به فضاهای شهری موفق و سرزنده‌ای تبدیل کند. در جدول ۱۰ تلاش شده است به اصلی‌ترین راهبردهای عملیاتی برای ارتقا بخشی هر یک از دو پیاده راه مورد مطالعه اشاره شود. این راهبردها با توجه به نارضایتی شهروندان از عوامل و متغیرهای مورد بررسی در پژوهش تدوین شده‌اند.

جدول شماره ۱۰. راهبردهای عملیاتی ارتقا بخشی پیاده راه ارم و حافظیه شهر شیراز

راهبردهای بنیادی و مشترک برای دو پیاده راه ارم و حافظیه	
- تقویت ارتباط فضایی، بصری و عملکردی پیاده راه‌ها با عنصر شاخص محور (به‌طور مثال، استفاده از عناصر هویت‌بخش معماری آرامگاه حافظ و عمارت تاریخی باغ ارم در طراحی پیاده راه‌های هم‌جوار)	- تأمین فضای پارکینگ خودرو در حوزه پیرامونی پیاده راه‌ها
- تأکید بر مراکز فرهنگی همچون ایجاد غرفه فرهنگی-هنری با توجه به هم‌جواری آن‌ها با مراکز دانشگاهی	- تقویت میلمان و عناصر طبیعی به‌ویژه نیمکت، سطل زباله، آب‌نما، گلدان، چراغ روشنایی و ...
- فراهم نمودن امکان برپایی دکه‌ها، غرفه‌ها و سایر فعالیت‌های خیابانی در طول مسیر	
راهبردهای اختصاصی پیاده راه ارم	راهبردهای اختصاصی پیاده راه حافظیه
- ارتقاء فعالیت‌های خیابانی با جانمایی دکه و غرفه‌ها	- ارتقاء کمی و کیفی پیاده‌روهای منتهی به مسیر
- فراهم نمودن درشکه سواری در مسیر (با توجه به طول نسبتاً زیاد پیاده راه)	- با هدف ارتباط بهتر با عناصر شاخص پیرامونی همچون باغ جهان‌نما
- تعبیه سرویس بهداشتی در نیمه مسیر با توجه به طول زیاد پیاده راه	- ارتقاء فضای سبز و درختکاری در پیاده راه با تأکید بر فراهم نمودن سایه‌اندازی آن‌ها برای عابران پیاده
- افزایش فضاهای جمعی و فضاهای مکث در طول مسیر	- ارتقای روشنایی پیاده راه در شب
- ایجاد مسیر ویژه دوچرخه‌سواری با توجه به طول مناسب مسیر و برقراری اتصال میان دو فضای دانشگاه و پارک آزادی	- ارتقای سرزندگی با ایجاد غرفه‌های شبانه‌روزی و اجرای موسیقی زنده

تقدیر و تشکر

بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است

منابع

- اکرا سردشتی، آمنه و سجاذزاده، حسن. (۱۴۰۰). سنجش و ارزیابی کیفیت پیاده راه‌های شهری از منظر شهر خلاق، مورد مطالعاتی پیاده راه مرکزی کلان‌شهر رشت. *نشریه آرمانشهر*، ۴، ۱۸۱-۱۶۹.
- پاکزاد، جهان‌شاه. (۱۳۹۰). *راهنمای طراحی فضاهای شهری*. چاپ پنجم، انتشارات شهیدی، تهران.
- حیبی، کیومرث و حقی، محمدرضا. (۱۳۹۷). مقایسه تطبیقی کیفیت پیاده راه‌ها در ایران و خارج از کشور با مدل ANP. *نشریه معماری و شهرسازی ایران*، ۱۵، ۱۹-۵.
- حسینی، علی؛ عباس‌نژاد جلوگیر، محسن؛ اخوان انوری، امیررضا و سجادی، سید علی‌اکبر. (۱۴۰۰). تحلیل شاخص‌های پیاده مداری در بخش مرکزی شهرها. *نشریه پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۹، ۳۵۹-۳۳۵.
- دویران، اسماعیل و احمدی، حسین. (۱۳۹۹). تولید فضاهای پیاده راهی و پایداری هویت و حس مکانی شهروندان، مطالعه موردی: پیاده راه خیابان امام شهر زنجان. *مجله شهر پایدار*، ۳، ۴۲-۲۹.
- طباطبایان، آناهیتا؛ دانشپور، عبدالهادی و خلیلی، احمد. (۱۴۰۰). ارائه الگوی مداخله و نظام سیاست‌گذاری فضایی در پیاده راه‌های شهری. *مجله پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۹، ۳۱۱-۲۸۷.
- فداییان شیرازی، هانیه و کیانی، اصلی. (۱۳۹۴). تأثیر محور پیاده بر هویت‌بخشی شهر (نمونه موردی: خیابان حافظیه شیراز)، *همایش ملی فرهنگ گردشگری و هویت شهری*، موسسه علمی پژوهشی مهر اندیشان ارفع.
- قنبری، ابوالفضل؛ هادی، الهام و هادی، الناز. (۱۳۹۹). بررسی تطبیقی پیاده راه‌های تربیت و ولیعصر شهر تبریز از منظر

مؤلفه‌های پیاده‌مداری. نشریه آمایش محیط، ۵۰، ۱۰۹-۸۵.

۹) کاشانی‌جو، خشایار. (۱۳۸۹). پیاده‌راه‌ها؛ از مبانی طراحی تا ویژگی‌های کارکردی. چاپ اول، تهران: انتشارات آذرخش.

References

- 1) Al-Haghla, K. (2009). Evaluating new urbanism's walkability performance: A comprehensive approach to assessment in Saifi Village, Beirut, Lebanon. *URBAN DESIGN International*, 14, 139-151.
- 2) Arslani, K. Y., Dokmeci, V., & Kolcu, H. (2017). The effect of the pedestrianization of İstiklal Caddesi on land values and the transformation of urban land use. *ITU AIZ*, 14(2), 31-41.
- 3) Bartzokas-Tsiompras, A., Photis, Y., Tsagkis, P., & Panagiotopoulos, G. (2021). Microscale walkability indicators for fifty-nine European central urban areas: An open-access tabular dataset and a geospatial web-based platform. *Data in Brief*, 36, 1-17.
- 4) Bindajam, A., Hisham, F., Al-Ansi, N., & Mallick, J. (2020). Issues regarding the design intervention and conservation of heritage areas: the historical pedestrian streets of Kuala Lumpur. *Sustainability*, 12, 1-14.
- 5) Birol, G. (2019). Urban space for people: a Case of partial pedestrianisation on "Milli Kuvvetler" street in Balikesir City. *International Scientific Journal of Urban Planning and Sustainable Development*, 24, 14-26.
- 6) CDM (Commission of Downtown Memphis) (2008). Pedestrian & Transit Malls Study, from website: http://www.indydt.com/Pedestrian_and_Transit_Malls_Study.pdf
- 7) Daviran, E., & Ahmadi, H. (2021). Production of Sidewalks and Stability of Identity and Sense of Place of Citizens Case study: Imam Khomeini Street Sidewalk in Zanjan. *Journal of Sustainable city*, 3(4), 29-42. [In Persian].
- 8) Diciunaitė-Raukiene, R., Gurskiene, V., Burinskiene, M., & Maliene, V. (2018). The Usage and Perception of Pedestrian Zones in Lithuanian Cities: Multiple Criteria and Comparative Analysis. *Sustainability*, 10(818), 1-22.
- 9) Ekra Sardashti, A., & Sajadzadeh, H. (2021). Measuring and Evaluating the Quality of Urban Walkways from the Perspective of the Creative Urban Space; Case Study: Central Urban Walkways in Rasht City of Iran. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 14(34), 181-169. [In Persian].
- 10) Ewing, R., Handy, S., Brownson, R., Clemente, O., & Winston, E. (2006). Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Physical Activity and Health*, 3, 223-240.
- 11) Fadaiyan Shirazi, H., & Kiani, A. (2015). The Impact of the Pedestrian Axis on the Identity of the City (Case Study: Hafezieh Street in Shiraz). *National Conference on Tourism Culture and Urban Identity*, Mehr Andishan Arfa' Scientific Research Institute. [In Persian].
- 12) Fan, P., Wan, G., Xu, L., Park, H., Xie, Y., Liu, Y., Yue, W., & Chen, J. (2018). Walkability in urban landscapes: a comparative study of four large cities in China. *Landscape Ecology*, 33(1), 323-340.
- 13) Ghanbari, A., Hadi, E., & Hadi, E. (2020). Comparative Study of Valiasr and Tarbiat Walk Ways in Tabriz in terms of Walking Oriented Components. *Environmental Based Territorial Planning*, 13(50), 85-110. [In Persian].
- 14) Gilderbloom, J. I., W. Riggs, W., & L. Meares, W. (2015). Does walkability matter? An examination of walkability's impact on housing values, foreclosures and crime. *Cities*, 42, 13-24.
- 15) Gonzalez-Urango, H., Le Pira, M., Inturri, G., Ignaccolo, M., & Garcia-Melon, M. (2020). Designing walkable streets in congested touristic cities: the case of Cartagena de Indias, Colombia. *Transportation Research Procedia*, 45, 309-316.
- 16) Grishina, M. (2020). Testing the methods of reconstruction of the spatial solution of the pedestrian street, IOP Conf. Series: Materials Sciences and Engineering
- 17) Habibi, K., & Haghi, M. (2018). The Comparison of Iranian and Foreign Footpaths Based on ANP Method. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU)*, 9(1), 5-19. [In Persian].
- 18) Henderson, J. (2018). Making cities more walkable for tourists: a view from Singapore's streets. *International Journal of Tourism Cities*, 4(3), 285-297.
- 19) Hosseini, A., Abbasnejad Jelogir, M., Akhavan Anvari, A., & Sajjadi, S. (2021). Analysis of pedestrian in the central district of cities: The study of the Saf (Sepahsalar) pedestrian and Si-Tir Street in Tehran. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(2), 335-359. [In Persian].
- 20) Ignaccolo, M., Inturri, G., Giuffrida, N., Le Pira, M., Torrisi, V., & Calabrò, G. (2020). A step towards walkable environments: spatial analysis of pedestrian compatibility in an urban context. *European Transport*, 76(6), 1-12.

- 21) J. Balsas, C. (2021). Exciting walk-only precincts in Asia, Europe and North-America. *Cities*, 112, 1-13.
- 22) Kang, Ch. (2017). Measuring the effects of street network configurations on walking in Seoul, Korea. *Cities*, 71, 30-40.
- 23) Kashanijou, Kh. (2010). *Walkable Streets, from Design Basics to Functional Features*. Tehran: Azarakhsh Publications. [In Persian]
- 24) Keyvanfar, A., Ferwati, M. S., Shafaghat, A., & Lamit, H. (2018). A Path Walkability Assessment Index Model for Evaluating and Facilitating Retail Walking Using
- 25) Khaleghi, N. (2018). Assessing the Impacts of Pedestrianisation on Historic Urban Landscape of Tehran. *International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning*, 28, 91-104.
- 26) Kim, H., Choi, Y., Ma, J., Hyung, K., Miyashita, M., & Lee, S. (2016). The neighborhood environment walkability scale for the republic of Korea: reliability and relationship with walking. *Iran J Public Health*, 45(11), 1427-1435.
- 27) Koo, B. W., Guhathakurta, S., & Botchwey, N. (2021). How are Neighborhood and Street-Level Walkability Factors Associated with Walking Behaviors? A Big Data Approach Using Street View Images. *Environment and Behavior*, 1(1), 1-31.
- 28) Mehta, V. (2008). Walkable streets: pedestrian behavior, perceptions and attitudes. *Journal of Urbanism*, 1(3), 217-245.
- 29) Mendzina, E., & Vugule, K. (2020). Importance and planning of pedestrian streets in urban environment. *Scientific Journal of Latvia University of Life Sciences and Technologies Landscape Architecture and Art*, 16(16), 80-86.
- 30) Molaei, P., Tang, L., & Hardie, M. (2021). Measuring Walkability with Street Connectivity and Physical Activity: A Case Study in Iran. *World*, 2, 49-61.
- 31) Ozdemir, D., & Selcuk, İ. (2017). From pedestrianisation to commercial gentrification: The case of Kadıköy in Istanbul. *Cities*, 65, 10-23.
- 32) Pakzad, J. (2011). *Urban Space Design Guide, Tehran, Ministry of Housing and Urban Development*, Deputy Minister of Urban Development and Architecture. [In Persian].
- 33) Pikora, T., Giles-Corti, B., Bull, F., Jamrozik, K., & Donovan, R. (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Social Science & Medicine*, 56, 1693-1703.
- 34) Pooley, C. (2021). Walking spaces: Changing pedestrian practices in Britain since c. 1850. *The Journal of Transport History*, 42(2), 227-246.
- 35) Rafiemanzelat, R. (2016). Influence of Place Identity on Walkability: A Comparative Study between Two Mixed Used Streets Chaharbagh St. Isfahan, Iran and Dereboyu St. Lefkosa, North Cyprus. *International Journal of Civil, Environmental, Structural, Construction and Architectural Engineering*, 10(2), 255-264.
- 36) Sertbakan, B. A., Tahmaz, H., Ünsev, B., & Abatay, G. (2020). Evaluation of the Effects of Urban Planning Decisions on Commercial Function and Site Selection Decisions: Ümraniye-Alemdağ Street Pedestrianization Project. *International Journal of Architectural, Civil and Construction Sciences*, 14(3), 1-12.
- 37) Shay, E., J. Khattak, A., & Wali, B. (2018). Walkability in the Connected and Automated Vehicle Era: A U.S. Perspective on Research Needs. *Transportation Research Record*, 1(1), 1-11.
- 38) Tabaecian, A., Daneshpour, S., & Khalili, A. (2021). A Model of Intervention and Spatial Policy-making System for Urban Pedestrian Streets. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(2), 287-311. [In Persian].
- 39) Vural Arslan, T., Durak, S., Dizdar Gebesce, F., & Balcik, B. (2018). Assessment of factors influencing walkability in shopping streets of tourism cities: case of Bursa, Turkey. *International Journal of Tourism Cities*, 4(3), 330-341.
- 40) Wahba, S., Kamel, B., Kandil, A., & Fadda, N. (2020). Pedestrian mall as an enabler to enhance street life and promote walkability in downtown Cairo. *Journal of Engineering and Applied Science*, 67(3), 565-584.
- 41) Wood, L., Frank, L. D., & Giles, B. (2010). Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design. *Social Science & Medicine*, 70, 1381-1390.
- 42) Zhang, L., Zhang, R., & Yin, B. (2021). The impact of built-up environment of street on pedestrian activities in the historical area. *Alexandria Engineering Journal*, 60, 285-300.