Open Access

Urban Urban Ecology Researches

Vol. 17(3), (Series 44): 83-106

Doi:10.30473/grup.2026.77272.2974

E-ISSN: 2538-3949 P-ISSN: 2538-3930

ORIGINAL ARTICLE

The Impact of Age-Friendly City Components on Physical Activity Levels of Urban Older Adults: A Case Study of Tabriz

Ataollah Zarafshan

Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Correspondence
Ataollah Zarafshan
E-mail: Ata.Zarafshan@pnu.ac.ir

Receive Date: 01/Feb/2026
Revise Date: 25/July/2026
Accept Date: 31/Dec/2025

How to cite
Zarafshan, A. (2026). The Impact of Age-Friendly City Components on Physical Activity Levels of Urban Older Adults: A Case Study of Tabriz. *Urban Ecology Researche*, 17(3), 83-106.

EXTENDED A B S T R A C T

Introduction

The convergence of global urbanization and population aging represents one of the most significant demographic transformations of the twenty-first century, with profound implications for public health and urban planning. By 2050, the proportion of the global population aged 65 years and older is projected to increase from 9.4% to approximately 16.0%, with individuals aged 80 and above expected to more than double by 2030 (Vynohradova, 2022). This shift is particularly pronounced in urban areas, where 70% of the population will reside by 2050, with most urban residents being 60 years or older (Kort, 2022). Notably, the number of people over 65 worldwide now exceeds those under 5 years of age (Cagney, 2019).

The implications extend beyond population statistics, presenting complex challenges for elderly health and well-being. Older adults in cities are more vulnerable to climate and socio-economic changes, as most urban environments primarily support working-age populations (Premaratna et al., 2023). Elderly individuals exhibit distinctive travel behaviors related to age and physical capacity (Sha, 2023), necessitating inclusive infrastructure planning. This demographic shift places increasing pressure on healthcare and welfare systems, making age-friendly cities an urgent priority for urban planners and policymakers worldwide (van Hoof & Marston, 2021).

Population aging has generated growing interest in understanding how urban environments influence physical activity and health outcomes among elderly residents. The built environment plays a vital role in promoting active aging and physical health (Xu et al., 2024), with factors such as access to supermarkets, metro systems, green spaces, street cleanliness, and fitness facilities showing positive correlations with physical activity intensity among urban elderly populations (Guo, Xia & Yu, 2024; Shen et al., 2025).

Despite significant advances in identifying age-friendly city dimensions and mounting evidence regarding the built environment's impact on elderly health, comprehensive understanding of how various components of this approach influence urban elderly physical activity remains incomplete. Therefore, this research seeks to address the fundamental question: What impact do age-friendly city components have on physical activity levels among urban elderly, and which of these components play the most significant role in promoting physical activity in this age group?

Mothodology

This applied research employed a descriptive-survey methodology targeting elderly individuals aged 65 and above in Tabriz, Iran. Inclusion criteria included urban residency, absence of severe cognitive impairments, and questionnaire completion ability. Data were collected through convenience sampling from parks, cultural centers, nursing homes, and social networks using both in-person and online surveys.

Two standardized instruments were utilized: the Age-Friendly Cities and Communities Questionnaire (AFCCQ) and the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE). Following

content validity assessment and expert panel consultation, the AFCCQ was adapted from its original 9-domain version, with items exhibiting low Content Validity Ratio (CVR) or lacking relevance to Iranian contexts being removed. PASE was reduced from 10 to 5 key questions after localization. The final questionnaire contained 32 items with overall Content Validity Index (CVI) exceeding 0.80.

Based on Hooman's (2005) recommendation of 5-15 observations per variable for structural equation modeling, minimum sample size was estimated at 160 participants. Ultimately, 350 complete questionnaires were obtained from participants with a mean age of 71 years representing diverse backgrounds.

Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) was employed using SmartPLS 3 software, as data violated normality assumptions. Reliability and validity were assessed through factor loadings, Average Variance Extracted (AVE), composite reliability, and Cronbach's alpha.

Findings

The measurement model evaluation demonstrated strong psychometric properties across all constructs. Table 1 presents the Average Variance Extracted (AVE), composite reliability, and Cronbach's alpha coefficients.

Table 1. Average Variance Extracted, Composite Reliability, and Cronbach's Alpha Indices

Research Variables	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Average Variance Extracted
Social Respect	0.837	0.902	0.756
Communication and Information	0.844	0.906	0.763
Community Support and Health Services	0.892	0.933	0.822
Transportation	0.918	0.948	0.859
Open Spaces and Buildings	0.911	0.944	0.849
Elderly Physical Activity	0.891	0.920	0.700
Housing	0.859	0.914	0.781
Social Participation	0.886	0.929	0.815
Civic Participation	0.778	0.871	0.693
Financial Status	0.834	0.902	0.757

All composite reliability values ranged from 0.871 to 0.948, exceeding the threshold of 0.70, while Cronbach's alpha coefficients varied between 0.778 and 0.918, confirming internal consistency. AVE values ranged from 0.693 to 0.859, all surpassing the minimum criterion of 0.50, thus establishing convergent validity.

Table 2 presents the path coefficients and t-test results for the structural model examining the impact of age-friendly city components on elderly physical activity.

Table 2. Path Coefficients and t-Test of the Structural Model

Research Variables	Path Coefficient	Standard Deviation	t-Statistic	Significance Level
Social Respect → Elderly Physical Activity	0.190	0.043	4.394	0.001
Communication and Information → Elderly Physical Activity	0.077	0.036	2.111	0.035
Community Support and Health Services → Elderly Physical Activity	0.071	0.032	2.202	0.028
Transportation → Elderly Physical Activity	0.190	0.032	5.900	0.001
Open Spaces and Buildings → Elderly Physical Activity	0.192	0.027	6.942	0.001
Housing → Elderly Physical Activity	0.036	0.037	0.975	0.330
Social Participation → Elderly Physical Activity	0.196	0.033	5.833	0.001
Civic Participation → Elderly Physical Activity	0.080	0.030	2.649	0.001
Financial Status → Elderly Physical Activity	0.088	0.032	2.755	0.006

The structural model revealed significant relationships between age-friendly city components and elderly physical activity. Social participation exhibited the strongest influence (β=0.196, t=5.833, $p<0.001$), followed closely by open spaces and buildings

(β=0.192, t=6.942, p<0.001), transportation (β=0.190, t=5.900, p<0.001), and social respect (β=0.190, t=4.394, p<0.001). These four components demonstrated the most substantial impact on physical activity levels. Moderate but significant effects were observed for financial status (β=0.088, t=2.755, p=0.006), civic participation (β=0.080, t=2.649, p=0.008), communication and information (β=0.077, t=2.111, p=0.035), and community support and health services (β=0.071, t=2.202, p=0.028). Notably, housing showed no significant relationship with physical activity (β=0.036, t=0.975, p=0.330). The results indicate that social engagement opportunities combined with physical infrastructure (open spaces, transportation) constitute the primary drivers of physical activity among urban elderly, while economic security and information access play supportive roles. The non-significant housing effect suggests that dwelling characteristics alone may be insufficient without broader environmental and social supports.

Discussion and Conclusion

This study examined the impact of age-friendly city components on physical activity among urban elderly, revealing that eight of nine domains significantly influence elderly physical activity, underscoring the necessity of comprehensive, multidimensional urban planning for this demographic.

Social participation demonstrated the strongest influence (β=0.196), highlighting that elderly individuals require both intrinsic motivation and external social factors to sustain physical activity. Group activities and social gatherings strengthen feelings of belonging while facilitating peer support and collective healthy habits. Open spaces and buildings showed nearly equal impact (β=0.192), emphasizing the fundamental importance of physical infrastructure. This domain provides the necessary substrate for activity while creating opportunities for social interaction and nature engagement. Transportation and social respect also showed substantial impacts (β=0.190 each) as facilitators and motivators. Accessible public transportation maintains elderly independence and connects them to activity destinations, while social respect addresses psychological-social dimensions, reducing barriers to public space participation. Civic participation, financial status, communication and information, along with community support and health services, played supportive roles by providing necessary awareness, economic enablement, and professional guidance. Notably, housing showed no significant direct relationship with physical activity, likely because the study focused on activities in public urban spaces rather than domestic environments. This does not diminish housing's importance for overall elderly health but suggests its indirect influence through enabling outdoor participation.

These findings emphasize that age-friendly cities must integrate social opportunities, physical infrastructure, economic support, and cultural attitudes simultaneously. Policymakers, urban planners, health professionals, and social advocates must collaborate to design cities that not only extend lifespan but also ensure quality of life and health during aging. This research provides a foundation for targeted interventions and resource prioritization to promote urban elderly health comprehensively.

K E Y W O R D S

Age-Friendly City, Elderly Physical Activity, Elderly Health, Structural Equation Modeling, Tabriz.

Copyright © 2026, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

فصلنامه علمی

پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری

سال ۱۷، شماره ۳، پیاپی ۴۴، فصل پاییز (۱۰۶-۸۳)

Doi:10.30473/grup.2026.77272.2974

E-ISSN: 2538-3949 P-ISSN: 2538-3930

«مقاله پژوهشی»

تأثیر مؤلفه‌های شهر دوستدار سالمند بر میزان فعالیت بدنی سالمندان شهری؛ مطالعه موردی: شهر تبریز

عطاءاله زرفشان

استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

***نویسنده مسئول:**

رایانامه: Ata.Zarafshan@pnu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۱۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۵/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۱۰

استناد به این مقاله:

زرفشان، عطاءاله (۱۴۰۵). تأثیر مؤلفه‌های شهر دوستدار سالمند بر میزان فعالیت بدنی سالمندان شهری؛ مطالعه موردی: شهر تبریز. *پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۱۷(۳)، ۱۰۶-۸۳.

چکیده

همگرایی شهرنشینی جهانی و پیری جمعیت، یکی از مهمترین تحولات جمعیتی قرن بیست و یکم را شکل می‌دهد که ایجاب می‌کند شهرها به گونه‌ای طراحی شوند که سلامت و فعالیت جسمانی سالمندان را ارتقا دهند. این پژوهش کاربردی با روش توصیفی-پیمایشی به بررسی تأثیر مؤلفه‌های شهر دوستدار سالمندی بر میزان فعالیت جسمانی سالمندان ۶۵ سال به بالا در شهر تبریز پرداخته است. داده‌ها از طریق پرسشنامه‌های استاندارد AFCCQ و PASE از ۲۵۰ سالمند جمع‌آوری و با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) در نرم‌افزار SmartPLS 3 تحلیل گردید. نتایج نشان داد که از میان نه حوزه شهر دوستدار سالمندی، هشت حوزه تأثیر معناداری بر فعالیت جسمانی سالمندان دارند. فضاهای باز و ساختمان‌ها، مشارکت اجتماعی، حمل‌ونقل و احترام اجتماعی بیش‌ترین تأثیر را نشان دادند. همچنین وضعیت مالی، مشارکت مدنی، ارتباطات و اطلاعات، و حمایت جامعه و خدمات بهداشتی تأثیرات معنادار اما متوسطی داشتند، در حالی‌که مسکن تأثیر معناداری نداشت. یافته‌ها تأکید می‌کنند که ارتقای فعالیت جسمانی سالمندان نیازمند رویکردی یکپارچه است که زیرساخت‌های فیزیکی را با فرصت‌های مشارکت اجتماعی، دسترسی به حمل‌ونقل مناسب و فرهنگ‌سازی احترام به سالمندان ترکیب کند. این تحقیق مبنایی برای اولویت‌بندی مداخلات شهری در راستای ارتقای سلامت سالمندان فراهم می‌آورد.

واژه‌های کلیدی

شهر دوستدار سالمندی، فعالیت جسمانی سالمندان، سلامت سالمندان، مدل‌سازی معادلات ساختاری، تبریز.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. © ۱۴۰۵ ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

This is an open access article under the CC BY (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

مقدمه

همگرایی شهرنشینی جهانی و پیری جمعیت، یکی از مهمترین تحولات جمعیتی قرن بیست و یکم را شکل می‌دهد که پیامدهای عمیقی بر سلامت عمومی و برنامه‌ریزی شهری دارد. براساس پیش‌بینی‌ها، تا سال ۲۰۵۰، درصد جمعیت جهان در سنین ۶۵ سال و بالاتر از ۹/۴ درصد فعلی به تقریباً ۰/۱۶درصد افزایش خواهد یافت و انتظار می‌رود تعداد جهانی افراد ۸۰ سال و بالاتر تا سال ۲۰۳۰ بیش از دو برابر شود (Vynohradova, 2022). این تغییر جمعیتی به‌ویژه در مناطق شهری مشهود است، جایی که تا سال ۲۰۵۰، ۷۰ درصد از جمعیت در شهرها زندگی خواهند کرد و اکثر ساکنان شهری ۶۰ سال یا بیش‌تر خواهند داشت (Kort, 2022). همچنین، اکنون تعداد افراد بالای ۶۵ سال در سراسر جهان بیش‌تر از افراد زیر ۵ سال است (Cagney, 2019).

پیامدهای این گذار جمعیتی فراتر از آمار ساده جمعیت است و چالش‌های پیچیده‌ای را برای سلامت و رفاه سالمندان شهری ایجاد می‌کند. افراد مسن در شهرها در برابر تغییرات آب‌وهوایی و تغییرات اجتماعی-اقتصادی آسیب‌پذیرتر هستند، زیرا اکثر محیط‌های شهری در درجه اول برای حمایت از جمعیت شاغل طراحی شده‌اند (Premaratna et al, 2023). افراد مسن ممکن است ویژگی‌های متمایزی را در رفتار سفر روزانه خود که مربوط به سن و ظرفیت فیزیکی است نشان دهند، که این امر مستلزم برنامه‌ریزی زیرساخت‌های فراگیر برای افراد مسن است (Sha, 2023). این تغییر جمعیتی، فشار بیش‌تری را بر سیستم‌های بین‌المللی مراقبت‌های بهداشتی و رفاهی وارد می‌کند و توسعه شهرها و جوامع دوستدار سالمند را به اولویتی فوری برای برنامه‌ریزان شهری و سیاست‌گذاران در سراسر جهان تبدیل می‌کند (Van Hoof & Marston, 2021).

پدیده جهانی پیری جمعیت، علاقه فزاینده‌ای را به درک چگونگی تأثیر محیط‌های شهری بر فعالیت جسمانی و پیامدهای سلامتی ساکنان سالمند ایجاد کرده است. محیط ساخته شده نقش حیاتی در ارتقای پیری فعال و سلامت جسمی در سالمندان ایفا می‌کند (Xu et al, 2024).

سوپرمارکت‌ها و دسترسی به مترو به‌طور قابل توجهی بر سلامت جسمی سالمندان تأثیر می‌گذارند، در حالی‌که روابط اجتماعی تا حد زیادی تحت تأثیر فعالیت‌های اجتماعی است که به دسترسی به بازارهای مواد غذایی، متروها و پارک‌ها بستگی دارد (Guo et al., 2024). همچنین عواملی مانند شاخص نمای سبز، تمیزی جاده‌ها و امکانات تناسب اندام با شدت کلی فعالیت جسمانی در میان ساکنان سالمند در جوامع شهری همبستگی مثبت دارند (Shen et al, 2025).

چارچوب شهرها و جوامع دوستدار سالمند سازمان بهداشت جهانی شتاب جهانی بی‌سابقه‌ای به خود گرفته است، به‌طوری‌که شبکه جهانی اکنون بیش از ۱۱۰۰ شهر و جامعه را در سراسر جهان تا سال ۲۰۲۰ در بر می‌گیرد (Rémillard-Boilard, Buffel & Phillipson, 2021).

سازمان بهداشت جهانی یک شهر دوستدار سالمند را به عنوان یک محیط شهری تعریف می‌کند که فرصت‌ها را برای سلامت، مشارکت و امنیت بهینه می‌کند تا کیفیت زندگی افراد را با افزایش سن افزایش دهد (Noordzij et al, 2019). این چارچوب بر اساس تحقیقات قوی و نماینده جهانی شامل ۱۵۸ گروه متمرکز در ۳۳ شهر با ۱۴۸۵ سالمند طراحی شده است (Plouffe & Kalache, 2010). و هدف آن این است که ساکنان را قادر سازد تا به‌طور فعال در خانواده‌ها، محله‌ها و جامعه مدنی خود پیر شوند (Marston & Van Hoof, 2019). سازمان بهداشت جهانی هشت حوزه حیاتی را برای شهرهای دوستدار سالمند شناسایی کرده است: فضاهای باز و ساختمان‌ها، حمل‌ونقل، مسکن، مشارکت اجتماعی، احترام و شمول اجتماعی، مشارکت مدنی و اشتغال، ارتباطات و اطلاعات، و حمایت جامعه و خدمات بهداشتی (Quinn, 2008). با این‌حال، تحقیقات اخیر یک حوزه نهم را شناسایی و اعتبارسنجی کرده است.

دیکن و همکاران[1] (۲۰۲۰) پرسشنامه شهرها و جوامع دوستدار سالمند را از طریق روش‌شناسی اعتبارسنجی دقیق توسعه داد و شواهدی برای نه حوزه به جای هشت حوزه یافت. مطالعه جامع اعتبارسنجی آنها وضعیت مالی را به عنوان حوزه نهم شناسایی کرد. این حوزه نهم به امنیت مالی سالمندان، توانایی تأمین نیازهای اولیه و کفایت اقتصادی برای سالمندی در محل می‌پردازد. محققان خاطرنشان کردند که اگرچه این حوزه بخشی از مدل اولیه سازمان بهداشت جهانی نبود، اما به عنوان یک عامل متمایز و مهم در تحلیل عاملی آنها ظاهر شد، که نشان می‌دهد ملاحظات مالی برای ایجاد شهرهای دوستدار سالمند اساسی هستند، اما قبلا در این چارچوب کم‌تر مورد توجه قرار می‌گرفتند (Dikken et al, 2020).

علی‌رغم پیشرفت‌های قابل توجه در شناسایی ابعاد شهرهای دوستدار سالمند و شواهد فزاینده در مورد تأثیر محیط ساخته شده بر سلامت سالمندان، درک جامع از چگونگی تأثیر مولفه‌های مختلف این رویکرد بر فعالیت جسمانی سالمندان شهری همچنان ناقص است. بنابراین، این پژوهش در پی پاسخگویی به

1. Dikken et al

این پرسش اساسی است که: مولفه‌های شهر دوستدار سالمندی چه تأثیری بر میزان فعالیت جسمانی سالمندان شهری دارند و کدام‌یک از این مولفه‌ها بیش‌ترین نقش را در ارتقای فعالیت جسمانی این گروه سنی ایفا می‌کنند؟

مبانی نظری

چارچوب نظری

شهرهای دوستدار سالمندان

شهرهای دوستدار سالمندان نمایانگر یک چارچوب جهانی برنامه‌ریزی شهری هستند که به منظور بهینه‌سازی محیط‌ها برای پیری فعال از طریق زیرساخت‌های قابل دسترس، خدمات نزدیک و مشارکت اجتماعی فراگیر طراحی شده‌اند. پژوهش‌ها پنج ویژگی اصلی را شناسایی کرده‌اند که فراتر از بسترهای توسعه‌یافتگی عمل می‌کنند: دسترسی فیزیکی، نزدیکی خدمات، امنیت، مقرون‌به‌صرفه بودن و فراگیری. این ویژگی‌ها بدون تفاوت سیستماتیک موضوعی بین کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه شناسایی شده‌اند، هرچند کشورهای توسعه‌یافته ویژگی‌های مثبت بیش‌تری از خود نشان می‌دهند (Plouffe & Kalache, 2010). در عمل، ویژگی‌های شهری شامل مناظر قابل دسترس، ساختمان‌ها، سیستم‌های حمل‌ونقل و مسکن مناسب به‌طور قابل اثباتی باعث ارتقای تحرک، سلامت و مشارکت اجتماعی در میان جمعیت‌های سالمند می‌شوند، در حالی‌که فرصت‌های مشارکت اجتماعی و مدنی باعث تقویت توانمندسازی و ارزش شخصی می‌گردند (Dikken et al., 2020).

مستندسازی بصری نشان می‌دهد که ویژگی‌های سازگار با سالمندان و افراد سالمند به‌طور فزاینده‌ای در مناظر شهری قابل مشاهده هستند که نمایانگر به رسمیت شناختن مثبت جمعیتی است، هرچند کلیشه‌های سنی در حوزه‌های ارتباطی همچنان پابرجا هستند (van Hoof et al., 2019). اجرای موفق ابتکارات شهرهای دوستدار سالمندان مستلزم تعادل بین چارچوب‌های نهادی بالا به پایین و مشارکت جامعه از پایین به بالا است، به‌طوری‌که شهرهایی که از دستورالعمل‌های WHO بهره می‌برند و در عین حال از طریق مشورت مشارکتی با بسترهای محلی سازگار می‌شوند، به نتایج پایدارتری دست می‌یابند (Rémillard-Boilard et al., 2020).

تسهیل‌کننده‌های حیاتی این فرآیند شامل حمایت سیاسی قوی، منابع کافی، همکاری ذینفعان در بخش‌های دولتی و جامعه مدنی و بهره‌گیری از سنت‌های زیرساخت خدمات شهری موجود هستند که محیط‌های مساعدی برای اجرا فراهم می‌کنند (Jackisch et al., 2015). در مقابل، موانع اصلی شامل محدودیت‌های منابع، سالمندستیزی فراگیر، عملیات سازمانی جداافتاده که مانع همکاری بین‌بخشی می‌شود، اولویت‌های سیاسی رقیب و چالش‌های سواد دیجیتال است که دسترسی نابرابر به خدمات مبتنی بر فناوری ایجاد می‌کند (Filinson et al., 2016).

فعالیت بدنی سالمندان

مداخلات فعالیت بدنی مزایای قابل توجه و چندوجهی برای جمعیت سالمندان ایجاد می‌کنند که بر ابعاد مختلف سلامت جسمی، روانی و اجتماعی آنها تأثیر می‌گذارد (DiPietro et al., 2019). فعالیت بدنی منظم نقش اساسی در پیشگیری از سقوط و آسیب‌های مرتبط با آن دارد و به‌طور همزمان عملکرد فیزیکی، تعادل و سرعت راه رفتن سالمندان را بهبود می‌بخشد. علاوه بر این، مزایای قلبی-عروقی قابل توجهی از طریق افزایش ظرفیت استقامت و بهبود عملکرد اندوتلیال حاصل می‌شود که منجر به کاهش خطر بیماری‌های قلبی-عروقی، سکته مغزی و اختلالات کاردیومتابولیک می‌گردد (Thomas et al., 2019). مزایای شناختی و روانی نیز جنبه مهم دیگری از تأثیرات مثبت فعالیت بدنی است که شامل بهبود عملکرد شناختی، کاهش خطر زوال عقل، و تسکین علائم افسردگی و اضطراب در سالمندان می‌شود (Bauman et al., 2016). از نظر ایمنی، فعالیت بدنی به‌طور کلی برای اکثر سالمندان ایمن تلقی می‌شود و عوارض جدی نادر هستند، هرچند توجه ویژه به غربالگری مناسب و رویکردهای مرحله‌ای برای جمعیت‌های آسیب‌پذیر ضروری است (DiPietro et al., 2019).

اهمیت تطبیق مداخلات با ظرفیت فردی هر سالمند امری اساسی است که مستلزم آغاز با برنامه‌های کم‌شدت برای افراد کم‌تحرک و پیشرفت تدریجی به سمت فعالیت‌های شدیدتر می‌باشد، در حالی‌که برای سالمندان ضعیف یا شکننده، رویکردهای مرحله‌ای با شروع از تمرینات ساده تحت نظارت و پیشرفت به سمت فعالیت‌های پیچیده‌تر ضروری است (Taylor et al., 2004). چگونگی ارائه برنامه‌های فعالیت بدنی نیز در موفقیت آنها نقش تعیین‌کننده دارد. برنامه‌های گروهی از طریق ایجاد حمایت اجتماعی، احساس تعلق و پاسخگویی متقابل، مزایای بیش‌تری در حفظ مشارکت بلندمدت نشان می‌دهند، در حالی‌که برنامه‌های خانگی برای سالمندانی که به دلایل مختلف نمی‌توانند در برنامه‌های مرکزمحور شرکت کنند، گزینه مناسبی محسوب می‌شوند. یکی از چالش‌های اساسی در این حوزه، حفظ پایبندی بلندمدت سالمندان به برنامه‌های ورزشی است که نیازمند به‌کارگیری استراتژی‌های متنوعی از جمله رویکردهای رفتاری، تقویت باور به توانایی‌های خود، و انتقال تدریجی به

برنامه‌های نگهداری کم‌شدت پس از دستیابی به سطح مطلوب فعالیت می‌باشد (Thomas et al., 2019)

موانع متعددی بر سر راه مشارکت فعال سالمندان در برنامه‌های
ورزشی وجود دارد که شامل عادات طولانی‌مدت بی‌تحرکی، باورهای غلط درباره خطرات ورزش در سنین بالا، ترس از سقوط و آسیب، محدودیت‌های جسمی، انزوای اجتماعی، و دسترسی محدود به امکانات و مربیان مناسب می‌شود. برای غلبه بر این موانع، ارائه برنامه‌های ورزشی با شدت پایین می‌تواند شرکت گسترده‌تری از سالمندان را جذب کند، تطبیق دقیق برنامه‌ها با نیازها و ترجیحات فردی اهمیت حیاتی دارد، و استفاده از فناوری‌های نوین برای ارائه بازخورد و تعیین اهداف می‌تواند راهکاری مقیاس‌پذیر برای حفظ انگیزه و مشارکت باشد (Bauman et al., 2016).

پیشینه پژوهش

صابری‌فر و کریمیان‌پور (۱۴۰۴)، در پژوهشی با عنوان «عوامل مؤثر بر تحقق شهر دوستدار سالمند در زابل در دوران پساکرونا» به بررسی این موضوع پرداختند. روش پژوهش توصیفی-تحلیلی بود. یافته‌ها نشان داد سلامت عمومی افرادی که در مجاورت فضاهای سبز مناسب (به‌ویژه کوهستان پارک شادی) سکونت داشتند، بهتر از سایر گروه‌ها بود، در حالی‌که مهاجران قدیمی با دسترسی کم‌تر به فضاهای سبز مناسب، سلامتی پایین‌تر و اختلاف نمره ۳۰ تا بیش از ۴۳ واحد در سایر پارامترهای اجتماعی و فرهنگی را نسبت به گروه دیگر تجربه می‌کردند.

قنبری و همکاران (۱۴۰۳)، پژوهشی با عنوان «ارزیابی وضعیت کلان‌شهر تبریز با تأکید بر شاخص‌های شهر دوستدار سالمند در سکونتگاه‌های رسمی و غیررسمی (مطالعه موردی: مناطق ۲، ۸ و ۱۰)» انجام دادند. روش این پژوهش توصیفی-پیمایشی بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که از دیدگاه سالمندان، شاخص «ساختمان‌ها و مکان‌های عمومی و مذهبی» بالاترین و شاخص «فرهنگی-تفریحی» پایین‌ترین امتیاز را داشته، در حالی‌که از دیدگاه مدیران شهری همان شاخص اول بالاترین و شاخص «حمل‌ونقل درون‌شهری» پایین‌ترین امتیاز را کسب کرده است؛ همچنین بین مناطق مورد مطالعه از نظر شاخص‌های شهر دوستدار سالمند تفاوت معناداری وجود داشت، اما بین رضایت‌مندی سالمندان از زندگی در تبریز و سطح تحصیلات آنان تفاوت معناداری مشاهده نشد. در نهایت، نتیجه‌گیری پژوهش حاکی از آن بود که کلان‌شهر تبریز از حد متوسط شاخص‌های شهر دوستدار سالمند پایین‌تر است و در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.

معروفی و همکاران (۱۴۰۳)، در پژوهشی با عنوان «نقش پیش‌بینی‌کننده شاخص‌های شهر دوستدار سالمند در تعلق اجتماعی سالمندان شهرستان محمدیه، قزوین» به بررسی این موضوع پرداختند که حس تعلق برای سلامت جسمی، روانی و تعاملات اجتماعی سالمندان ضروری است و شهر دوستدار سالمند می‌تواند فرصت‌های گسترده‌ای برای مشارکت اجتماعی آنان فراهم کند. یافته‌ها نشان داد که میانگین سنی سالمندان ۶/۰۰±۶۷/۵۵ سال بوده و اکثر آنان مرد، متأهل و بی‌سواد بودند؛ در میان شاخص‌های شهر دوستدار سالمند، بیش‌ترین میانگین رضایت‌مندی مربوط به شاخص‌های ایمنی و سهولت تردد و فضاهای باز شهری بود، و نتایج رگرسیون خطی چندمتغیره نشان داد که وضعیت تأهل، تحصیلات در سطح زیر دیپلم و دیپلم و نیز شاخص ایمنی و سهولت تردد از پیش‌بینی‌کننده‌های تعلق اجتماعی سالمندان بودند.

غلامی و همکارانش (۱۴۰۳)، در تحقیقی با عنوان «سنجش و ارزیابی شاخص‌های شهر دوستدار سالمند (مورد مطالعه: شهر برازجان)» با هدف ارزیابی و تحلیل شاخص‌های شهر دوستدار سالمند که به عنوان محیطی جامع و قابل دسترس تعریف می‌شود و فرصت‌ها را برای سلامتی، مشارکت و امنیت بهینه می‌کند، به مطالعه شهر برازجان از توابع استان بوشهر پرداختند. یافته‌ها نشان داد که شاخص‌های مطرح شده شامل فضاهای عمومی و ساختمان‌ها، حمل‌ونقل، مسکن، خدمات پزشکی و بهداشتی، تکریم سالمندان و احترام اجتماعی، مشارکت اجتماعی و امور فرهنگی و رفاهی، نقش اساسی در بهبود شهر دوستدار سالمند دارند.

برزنجه عطری و همکاران (۱۴۰۲)، در پژوهشی با عنوان «دیدگاه سالمندان درباره مؤلفه‌های شهرهای دوستدار سالمند: یک مطالعه مقطعی» با توجه به اهمیت روزافزون مفهوم شهرهای دوستدار سالمند که از سوی سازمان جهانی بهداشت مطرح شده و با در نظر گرفتن تحولات جمعیتی و شرایط سنی کشور ایران، به بررسی دیدگاه سالمندان کانون‌های فعال دوستدار سالمند شهر تبریز درباره مؤلفه‌های مرتبط با سلامتی این شهرها پرداختند. یافته‌ها نشان داد که از میان ۳۵۱ سالمند شرکت‌کننده که اکثریت آنان زن و در محدوده سنی ۶۵ تا ۷۵ سال بودند، از بین ۴ مؤلفه مورد بررسی، مؤلفه بهداشتی-درمانی بیش‌ترین میانگین را داشت و پس از آن به ترتیب مؤلفه‌های احترام اجتماعی، مشارکت در روابط اجتماعی و شاخص فرهنگی-تفریحی قرار داشتند، و همچنین بین جنس و تأهل با مؤلفه فرهنگی-تفریحی ارتباط معنی‌داری مشاهده شد.

آرایی و همکارانش (۱۳۹۹)، در پژوهش با عنوان «تحلیلی بر تجربه شهر دوستدار سالمند؛ مطالعه موردی شهر کرج» با توجه به دو فرآیند عمده جمعیت‌شناختی یعنی سالخوردگی جمعیت و شهرنشینی فزاینده که از دغدغه‌های اصلی برنامه‌ریزی و مدیریت شهری است، به تحلیل تجربه شهر دوستدار سالمند پرداختند. یافته‌ها نشان داد که شهر کرج در زمینه ساخت شهر مطابق با نیازهای سالمندان، فاصله قابل‌توجهی با استانداردهای لازم دارد و در اکثر شاخص‌های شهر دوستدار سالمند عملکرد ضعیفی داشته است.

ثورایراج و همکاران[1] (۲۰۲۵)، بر نیاز به ارزیابی دقیق‌تر مداخلات دوستدار سالمند و شناسایی فرآیندهایی که اجرای موفقیت‌آمیز را در محیط‌های شهری متنوع تسهیل می‌کنند، تأکید می‌کنند. یکی از مهمترین شکاف‌های تحقیقاتی، فقدان مطالعات جامع در کشورهای خاورمیانه و به‌ویژه ایران است.

لوینگر و همکاران[2] (۲۰۲۴)، در مطالعه نتایج ENJOY MAP for HEALTH: یک شبه‌آزمایش ارزیابی تأثیر تجهیزات ورزشی فضای باز سازگار با سن بر افزایش بازدید سالمندان از پارک، به ارزیابی تأثیر نصب تجهیزات پارک ورزشی سالمندان و فعالیت‌های ظرفیت‌سازی بر بازدید و فعالیت بدنی سالمندان پرداختند. این مطالعه با طرح شبه‌آزمایشی در شش شهرداری در ویکتوریا، استرالیا انجام شد و مشاهدات مستقیم کاربران پارک قبل از ارتقا، یک ماه و ۱۲ ماه پس از ارتقا انجام گرفت. یافته‌ها نشان داد که تعداد کل بازدیدها پس از ارتقای پارک‌ها افزایش یافت و پس از تعدیل اثرات مکانی و فصلی، تعداد سالمندان مشاهده‌شده در پارک‌ها به‌طور معناداری افزایش یافت (نسبت نرخ بروز ۳/۵۵). همچنین، تعداد سالمندانی که در پارک ورزش می‌کردند در ۱۲ ماه پس از نصب نسبت به یک ماه پس از ارتقای ۱۰۰ درصد افزایش یافت.

گوو و همکاران[3] (۲۰۲۴)، در پژوهش با عنوان «ارتقای رفاه سالمندان: بررسی تعاملات بین محیط ساخته‌شده محله و فعالیت‌های فضای باز در مناطق شهری قدیمی» با هدف شناسایی عوامل خاص محیط ساخته شده محله که بر فعالیت‌های فضای باز و کیفیت زندگی سالمندان ساکن در جوامع مسکونی قدیمی چین تأثیر می‌گذارند، از روش ترکیبی مرور جامع ادبیات و پیمایش پرسشنامه‌ای بهره بردند که داده‌ها با تحلیل عاملی، همبستگی و رگرسیون تجزیه و تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد سوپرمارکت‌ها و مترو تأثیر معناداری بر سلامت جسمانی دارند؛ سلامت روانی عمدتاً تحت تأثیر فعالیت‌های روزانه، روابط اجتماعی و توانایی خودمراقبتی است که جاده‌ها، بیمارستان‌ها و ایستگاه‌های اتوبوس بر فعالیت‌های روزانه تأثیرگذارند؛ روابط اجتماعی به‌شدت تحت تأثیر فعالیت‌های اجتماعی است که بازارهای خواروبار، مترو و پارک‌ها بر آن‌ها اثرگذارند؛ و توانایی خودمراقبتی تحت تأثیر فعالیت‌های تفریحی و روزانه و دسترسی به سوپرمارکت‌ها، بازارها، مترو و اتوبوس‌هاست.

شو و همکاران[4] (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان «تحلیل همبستگی محیط جامعه شهری و ارتقای سلامت در بزرگسالان بالای ۵۵ سال: نقش واسطه‌ای فعالیت بدنی» با هدف بررسی ارتباط محیط جامعه شهری و فعالیت بدنی با سلامت جسمانی که با افزایش سن کاهش می‌یابد، روی ۶۲۵ شرکت‌کننده ۵۵ سال و بالاتر از نواحی هایدیان و چائویانگ پکن در سپتامبر تا دسامبر ۲۰۲۳ مطالعه کردند که در آن سلامت جسمانی با امتیاز ترکیبی چهار آزمون (BMI، بیماری مزمن، افسردگی و خودارزیابی سلامت) سنجیده شد و داده‌ها با SPSS و Amos و مدل‌سازی معادلات ساختاری تحلیل و اعتبارسنجی شدند. یافته‌ها نشان داد محیط جامعه شهری با سطح سلامت سالمندان رابطه مثبت دارد و ضرایب مسیر استاندارد نشان می‌دهند تأثیر محیط ساخته شده بیش‌تر از محیط اجتماعی و ویژگی‌های فردی بر سلامت سالمندان است؛ فعالیت بدنی هم اثر واسطه‌ای و هم اثر غیرمستقیم نشان داد.

با وجود شواهد رو به رشد در خصوص ارتباط محیط شهری و فعالیت جسمانی سالمندان، شکاف‌های تحقیقاتی قابل توجهی همچنان وجود دارد.

پرماراتنا و همکاران (۲۰۲۳)، تأکید می‌کنند که بیش‌تر تحقیقات در کشورهای توسعه‌یافته متمرکز شده است و مطالعات تجربی محدودی در کشورهای در حال توسعه وجود دارد که در آنها پیری شهری چالش‌های منحصر به فردی در رابطه با زیرساخت‌ها، امنیت اجتماعی و تخصیص منابع ایجاد می‌کند.

سانتانا و همکاران[5] (۲۰۲۲)، خاطرنشان می‌کنند که در حالی‌که بسیاری از جوامع چارچوب سازمان بهداشت جهانی را به صورت مفهومی می‌پذیرند، تعداد کمی از آنها روش‌شناسی کامل را همانطور که در ابتدا پیشنهاد شده بود اجرا می‌کنند و اغلب آن را با زمینه‌ها و محدودیت‌های محلی تطبیق می‌دهند. این موضوع در بستر ایران اهمیت بیش‌تری می‌یابد، جایی که ساختار جمعیتی در حال تغییر سریع است و پیش‌بینی می‌شود جمعیت سالمند به‌طور چشمگیری در دهه‌های آینده افزایش یابد. با این حال، شواهد محدودی در مورد تأثیر مؤلفه‌های خاص شهر

1. Thurairaj et al
2. Levinger et al
3. Guo et al
4. Xu et al
5. Santana et al

دوستدار سالمندی بر رفتارهای بهداشتی و به‌ویژه فعالیت جسمانی سالمندان در شهرهای ایرانی وجود دارد. ویژگی‌های منحصربه‌فرد فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی جامعه ایران، از جمله ساختار خانوادگی، الگوهای سکونت، دسترسی به خدمات عمومی و زیرساخت‌های شهری، ممکن است نتایج متفاوتی نسبت به مطالعات انجام‌شده در کشورهای غربی یا حتی سایر کشورهای آسیایی به همراه داشته باشد. بنابراین این پژوهش با هدف پرکردن این شکاف، به بررسی تأثیر مؤلفه‌های شهر دوستدار سالمندی بر میزان فعالیت جسمانی سالمندان شهری در بستر ایران می‌پردازد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش‌شناسی، توصیفی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری این مطالعه را سالمندان ۶۵ سال به بالا ساکن در تبریز تشکیل می‌دهند که معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن سن ۶۵ سال به بالا، سکونت در محدوده شهری، عدم وجود محدودیت‌های شناختی شدید و توانایی پاسخگویی به پرسشنامه بود. داده‌ها با استفاده از دو پرسشنامه استاندارد شامل پرسشنامه شهرهای دوستدار سالمندی (AFCCQ) و پرسشنامه فعالیت جسمانی سالمندان (PASE)به صورت حضوری و آنلاین از طریق نمونه‌گیری در دسترس از پارک‌ها، مراکز فرهنگی، خانه‌های سالمندان و شبکه‌های اجتماعی جمع‌آوری گردید. پرسشنامهAFCCQ در نسخه اولیه شامل ۹ حوزه بود که پس از بررسی روایی محتوایی نظرخواهی از پنل خبرگان (شامل اساتید جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و کارشناسان شهرسازی)، برخی گویه‌ها به دلیل عدم مرتبط بودن با بافت شهری ایران و داشتن CVR پایین‌تر از حد مطلوب حذف یا اصلاح شدند. همچنین پرسشنامهPASE که در نسخه اصلی شامل ۱۰ سؤال بود، پس از بومی‌سازی و ارزیابی روایی محتوایی، به ۵ سؤال کلیدی تقلیل یافت. در نهایت، پرسشنامه نهایی شامل ۳۲ گویه با CVI کلی بالاتر از ۰/۸ تدوین گردید. با توجه به پیشنهاد هومن (۲۰۰۵) مبنی بر حداقل حجم نمونه ۵ تا ۱۵ مشاهده برای هر متغیر در مدل‌سازی معادلات ساختاری و با در نظر گرفتن ۳۲ گویه در پرسشنامه، حداقل حجم نمونه مورد نیاز ۱۶۰ نفر برآورد شد که در نهایت ۲۵۰ پرسشنامه کامل دریافت گردید. شرکت‌کنندگان با میانگین سنی حدود ۷۱ سال شامل زنان و مردان سالمند با وضعیت‌های متنوع تحصیلی، اقتصادی و اجتماعی بودند. برای شرکت‌کنندگانی که توانایی خواندن و نوشتن نداشتند (۳۲ نفر، ۱۲/۸٪)، پرسشنامه از طریق مصاحبه حضوری توسط محقق تکمیل شد. اطلاعات تکمیلی مشخصات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در ادامه آورده شده است.

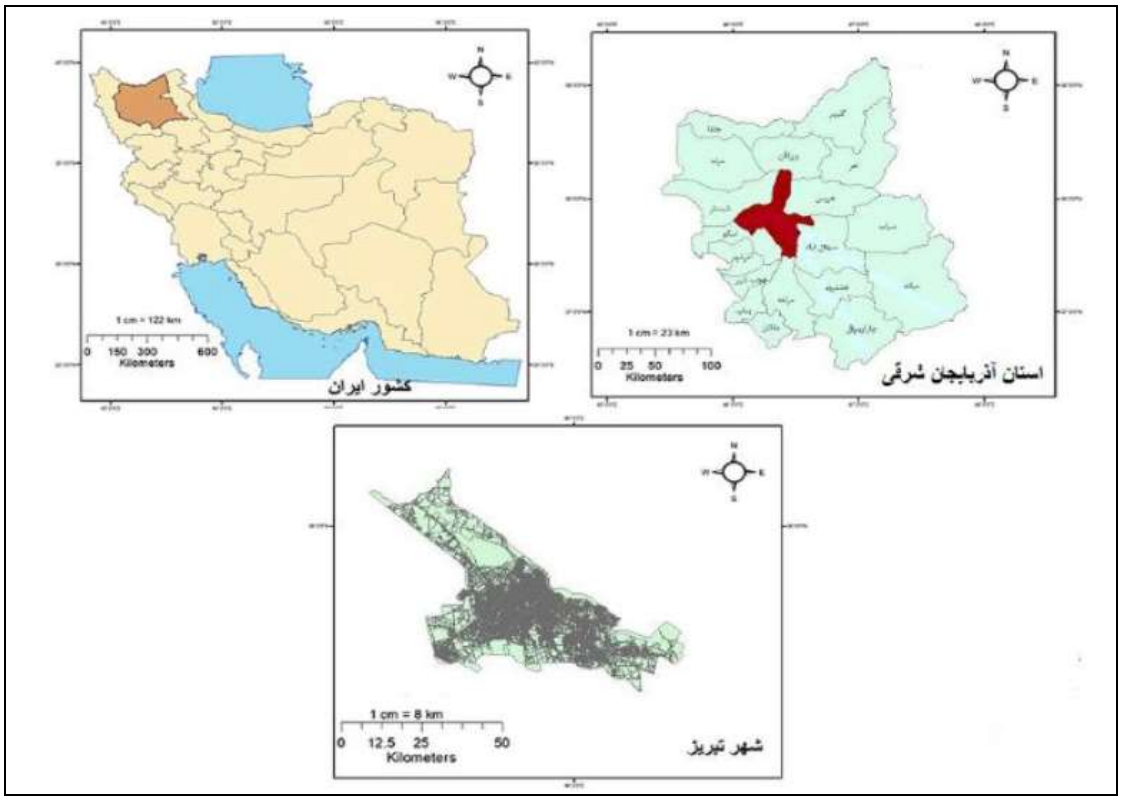
جدول۱. مشخصات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان

مشخصات	طبقه‌بندی	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۷۴	۶۹/۶
	زن	۷۶	۳۰/۴
گروه سنی	۶۵-۶۹ سال	۱۰۲	۴۸/۸
	۷۰-۷۴ سال	۷۷	۳۰/۸
	۷۵-۷۹ سال	۴۶	۱۸/۴
	بالاتر از ۸۰	۲۵	۱۰
سطح تحصیلات	بی‌سواد	۳۲	۱۲/۸
	ابتدایی	۷۰	۲۸
	راهنمایی/دبیرستان	۹۰	۳۶
	دیپلم	۳۷	۱۴/۸
	دانشگاهی	۲۱	۸/۴
وضعیت تاهل	متاهل	۱۶۵	۶۶
	بیوه	۶۲	۲۴/۸
	مطلقه	۱۵	۶
	مجرد	۸	۳/۲
خودارزیابی سلامت	عالی	۲۰	۸
	خوب	۹۲	۳۶/۸
	متوسط	۱۱۱	۴۴/۴
	ضعیف	۲۷	۱۰/۸

با توجه به وجود متغیرهای پنهان در مدل و عدم تأیید فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها، از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) که توسط هرمان ولد در دهه ۱۹۷۰ توسعه یافت، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد و از نرم‌افزار SmartPLS 3 برای ارزیابی مدل بهره گرفته شد. این روش برای داده‌های با توزیع غیرنرمال و حجم نمونه متوسط مناسب است و بر سایر روش‌های مبتنی بر کوواریانس ارجحیت دارد. برای اطمینان از کیفیت ابزار، روایی پرسشنامه‌ها از طریق بارهای عاملی، روایی همگرا (AVE)، روایی واگرا و پایایی آن‌ها از طریق پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین، کلیه اصول اخلاقی پژوهش شامل کسب رضایت آگاهانه، تضمین محرمانگی اطلاعات و حق انصراف شرکت‌کنندگان رعایت شد.

محدوده مورد مطالعه

کلان‌شهر تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی و بزرگ ترین قطب اقتصادی و مرکز اداری، بازرگانی، سیاسی، صنعتی و نظامی شمال غرب ایران شناخته می شود (شکل۱). جمعیت این شهر در سال ۱۳۳۵ از حدود ۲۸۹۹۹۶ نفر به ۱۵۵۸۶۹۳ نفر در سال ۱۳۹۵ رسیده است. به‌عبارتی در ۶۰ سال اخیر نزدیک به یک میلیون و سیصد هزار نفر به جمعیت این شهر افزوده شده است. همراه با افزایش جمعیت، مساحت شهر از ۱۷,۷ کیلومتر مربع در سال ۱۳۳۵ به بیش از ۲۵۰ کیلومتر مربع در سال ۱۳۹۵ رسیده است. همین‌طور نرخ رشد شهر تبریز از ۶/۲۵ به حدود ۰/۸۵درصد در دوره ۹۵-۹۰ رسیده است که کاهش بسیار زیادی را نشان می دهد، اما علی‌رغم این کاهش در نرخ رشد، تعداد خانوار با افزایش حدود ۳۸۰ هزار نفری در ۴۰ سال اخیر روبرو بوده است (سرشماری عمومی نفوس مسکن، ۱۳۳۵-۱۳۹۵).



شکل۱. موقعیت شهر تبریز

یافته‌های پژوهش

ارزیابی مدل اندازه‌گیری

جدول ۲، نتایج محاسبه معیارهای AVE (میانگین واریانس استخراج شده)، پایایی ترکیبی و ضریب آلفای کرونباخ را نمایش می‌دهد.

جدول ۲. شاخص‌های میانگین واریانس استخراج‌شده، اعتبار ترکیبی و آلفای کرونباخ

متغیرهای تحقیق	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	واریانس استخراج شده
احترام اجتماعی	۰/۸۳۷	۰/۹۰۲	۰/۷۵۶
ارتباطات و اطلاعات	۰/۸۴۴	۰/۹۰۶	۰/۷۶۳
حمایت جامعه و خدمات بهداشتی	۰/۸۹۲	۰/۹۳۳	۰/۸۲۲
حمل و نقل	۰/۹۱۸	۰/۹۴۸	۰/۸۵۹
فضاهای باز و ساختمان‌ها	۰/۹۱۱	۰/۹۴۴	۰/۸۴۹
فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۸۹۱	۰/۹۲۰	۰/۷۰۰
مسکن	۰/۸۵۹	۰/۹۱۴	۰/۷۸۱
مشارکت اجتماعی	۰/۸۸۶	۰/۹۲۹	۰/۸۱۵
مشارکت مدنی	۰/۷۷۸	۰/۸۷۱	۰/۶۹۳
وضعیت مالی	۰/۸۳۴	۰/۹۰۲	۰/۷۵۷

در مرحله پس از آن، بارهای عاملی گویه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند. کلیه بارهای عاملی گویه‌ها در وضعیت مطلوبی بودند که نتایج آن در جدول ۳، ارائه گردیده است.

جدول ۳. بار عاملی گویه‌ها

	وضعیت مالی	ارتباطات و اطلاعات	احترام اجتماعی	حمل و نقل	مشارکت اجتماعی	حمایت جامعه	مشارکت مدنی	مسکن	فضاهای باز	فعالیت جسمانی
Q01	۰/۷۴۰									
Q02	۰/۹۲۷									
Q03	۰/۹۳۱									
Q04		۰/۸۲۱								
Q05		۰/۸۷۸								
Q06		۰/۹۱۹								
Q07			۰/۸۱۶							
Q08			۰/۸۹۲							
Q09			۰/۸۹۸							
Q10				۰/۹۱۷						
Q11				۰/۹۴۴						
Q12				۰/۹۲۱						
Q13					۰/۸۸۶					
Q14					۰/۹۱۴					
Q15					۰/۹۰۹					
Q16						۰/۸۹۶				
Q17						۰/۹۱۷				
Q18						۰/۹۰۸				
Q19							۰/۸۶۱			
Q20							۰/۸۷۳			
Q21							۰/۷۶۰			
Q22								۰/۸۶۷		
Q23								۰/۹۱۹		
Q24								۰/۸۶۴		
Q25									۰/۹۱۸	
Q26									۰/۹۲۵	
Q27									۰/۹۲۲	
Q28										۰/۸۲۸
Q29										۰/۸۷۲
Q30										۰/۹۳۷
Q31										۰/۸۱۸
Q32										۰/۷۱۳

ارزیابی بعدی در قسمت آزمون مدل اندازه‌گیری، به بررسی روایی متقاطع ابزار سنجش مربوط می‌شود که یافته‌های آن در جدول ۴، نمایش داده شده است. یکی از معیارهای سنجش کیفیت مدل اندازه‌گیری، شاخص Q^2 (روایی پیش‌بینی) متغیرهای پنهان می‌باشد. در صورتی‌که این شاخص برای متغیرهای پنهان دارای مقدار مثبت باشد، بیانگر کیفیت قابل‌قبول مدل اندازه‌گیری خواهد بود.

جدول ۴. روایی پیش‌بین

متغیرهای تحقیق	SSO	SSE	Q^2
احترام اجتماعی	۷۹۲/۰۰۰	۷۹۲/۰۰۰	
ارتباطات و اطلاعات	۷۹۲/۰۰۰	۷۹۲/۰۰۰	
حمایت جامعه و خدمات بهداشتی	۷۹۲/۰۰۰	۷۹۲/۰۰۰	
حمل و نقل	۷۹۲/۰۰۰	۷۹۲/۰۰۰	
فضاهای باز و ساختمان‌ها	۷۹۲/۰۰۰	۷۹۲/۰۰۰	
فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۱۳۲۰/۰۰۰	۱۳۲۰/۰۰۰	۰/۶۱۱
مسکن	۰/۶۱۱	۰/۶۱۱	
مشارکت اجتماعی	۰/۶۱۱	۰/۶۱۱	
مشارکت مدنی	۰/۶۱۱	۰/۶۱۱	
وضعیت مالی	۰/۶۱۱	۰/۶۱۱	

یکی از معیارهای سنجش کیفیت مدل اندازه‌گیری، شاخص Q^2 (روایی پیش‌بینی‌کننده) متغیرهای پنهان است. چنانچه این شاخص برای متغیرهای پنهان مثبت باشد، نشانگر کیفیت مطلوب مدل اندازه‌گیری خواهد بود. همان‌گونه که در جدول ۴، ملاحظه می‌گردد، مقادیر شاخص Q^2 برای کلیه متغیرهای پنهان مثبت بوده که بیانگر کیفیت مناسب ابزار اندازه‌گیری در این تحقیق است.

معیار دیگری که جهت تعیین روایی واگرا به‌کار می‌رود، مقایسه شدت ارتباط یک سازه با شاخص‌های خود در برابر ارتباط آن با سایر سازه‌های مدل است. مقادیر موجود در خانه‌های پایین و راست قطر اصلی می‌بایست از مقادیر روی قطر اصلی کوچک‌تر باشند (فورنل و لارکر، ۱۹۸۱) تا روایی واگرای مدل مورد تأیید واقع شود.

جدول ۵. آزمون روایی واگرا

	احترام اجتماعی	ارتباطات و اطلاعات	حمایت جامعه	حمل و نقل	فضاهای باز و ساختمان‌ها	فعالیت‌های جسمانی سالمندان	مسکن	مشارکت اجتماعی	مشارکت مدنی	وضعیت مالی
احترام اجتماعی	۰/۸۶۹									
ارتباطات و اطلاعات	۰/۸۵۲	۰/۸۷۳								
حمایت جامعه	۰/۸۴۳	۰/۸۳۰	۰/۹۰۱							
حمل و نقل	۰/۸۴۹	۰/۶۷۶	۰/۷۲۳	۰/۹۲۷						
فضاهای باز و ساختمان‌ها	۰/۶۱۳	۰/۵۴۶	۰/۶۴۲	۰/۷۴۰	۰/۹۲۱					
فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۸۸۰	۰/۸۱۳	۰/۸۳۴	۰/۸۷۰	۰/۸۱۰	۰/۸۳۶				
مسکن	۰/۷۹۷	۰/۶۵۱	۰/۶۴۴	۰/۷۵۴	۰/۷۱۰	۰/۸۳۴	۰/۸۸۳			
مشارکت اجتماعی	۰/۸۱۵	۰/۷۲۶	۰/۷۵۱	۰/۷۶۹	۰/۶۸۹	۰/۸۷۹	۰/۷۷۵	۰/۹۰۳		
مشارکت مدنی	۰/۷۳۳	۰/۷۹۹	۰/۶۶۶	۰/۶۶۴	۰/۴۹۵	۰/۷۴۶	۰/۶۱۷	۰/۶۵۱	۰/۸۳۲	
وضعیت مالی	۰/۶۴۳	۰/۵۸۴	۰/۶۰۸	۰/۶۸۵	۰/۸۱۴	۰/۸۵۹	۰/۷۸۸	۰/۹۷۲	۰/۵۲۱	۰/۸۷۰

بر اساس اطلاعات جدول ۵، برای کلیه متغیرهای پژوهش، مقدار قطر اصلی که همان جذر AVE (میانگین واریانس استخراج شده) است، از مقادیر موجود در خانه‌های پایینی و سمت راست آن بیش‌تر می‌باشد و بدین‌ترتیب روایی واگرای مدل براساس معیار فورنل و لارکر مورد تأیید قرار می‌گیرد.

یافته‌های جدول ۶، حاکی از آن است که مقادیر نسبت HTMT (نسبت همبستگی ناهمگنی به همگنی) برای تمام متغیرهای تحقیق کم‌تر از آستانه ۰/۸۵ بوده است.

این نتیجه، بیانگر تأیید روایی واگرای مناسب میان سازه‌های بررسی‌شده می‌باشد.

جدول ۶. نسبت همبستگی ناهمگنی-همگنی (HTMT)

	احترام اجتماعی	ارتباطات و اطلاعات	حمایت جامعه	حمل و نقل	فضاهای باز و ساختمان‌ها	فعالیت‌های جسمانی سالمندان	مسکن	مشارکت اجتماعی	مشارکت مدنی	وضعیت مالی
احترام اجتماعی										
ارتباطات و اطلاعات	۰/۶۷۴									
حمایت جامعه	۰/۷۵۱	۰/۸۱۲								
حمل و نقل	۰/۵۷۷	۰/۵۲۳	۰/۶۷۹							
فضاهای باز و ساختمان‌ها	۰/۶۲۹	۰/۷۶۹	۰/۵۷۱	۰/۶۵۱						
فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۸۱۲	۰/۶۲۸	۰/۷۹۸	۰/۷۸۹	۰/۷۵۹					
مسکن	۰/۶۰۱	۰/۷۶۱	۰/۶۳۸	۰/۶۱۲	۰/۶۵۴	۰/۷۱۲				
مشارکت اجتماعی	۰/۷۹۱	۰/۸۳۶	۰/۶۴۹	۰/۵۸۲	۰/۷۲۱	۰/۷۴۵	۰/۶۴۱			
مشارکت مدنی	۰/۶۸۹	۰/۶۵۹	۰/۶۸۳	۰/۷۱۲	۰/۵۸۷	۰/۶۳۰	۰/۷۴۶	۰/۷۳۴		
وضعیت مالی	۰/۵۴۹	۰/۴۷۸	۰/۵۰۹	۰/۷۳۲	۰/۶۱۳	۰/۷۴۵	۰/۵۶۷	۰/۶۴۵	۰/۵۲۱	

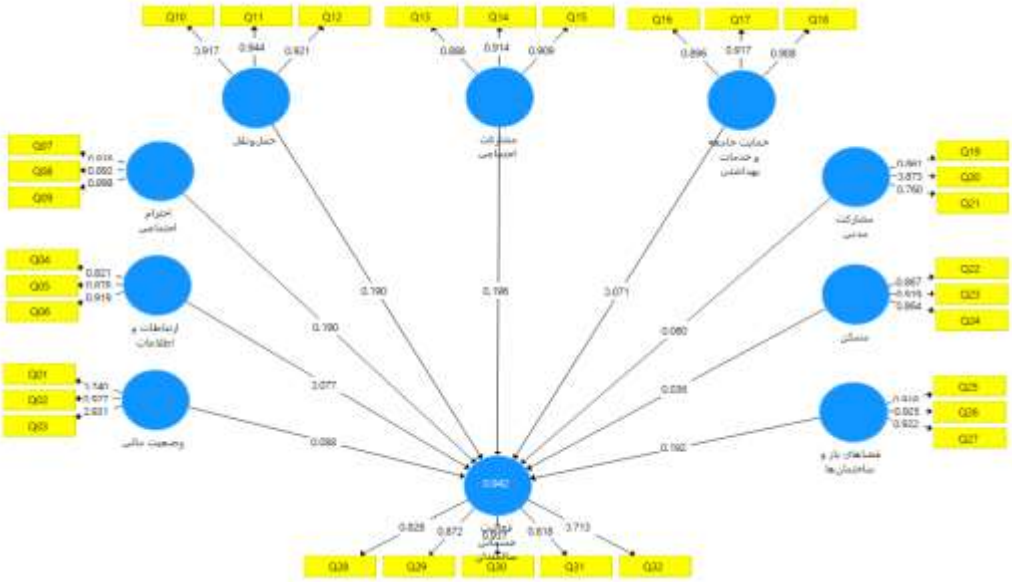
یکی از پیش‌شرط‌های حیاتی در تحلیل مدل‌های ساختاری، نبود مسئله هم‌خطی چندگانه میان متغیرهای پنهان می‌باشد. برای تضمین نبود این مشکل در متغیرهای پژوهش، از شاخص VIFبهره گرفته می‌شود. مقادیر VIF پایین‌تر از ۵ بیانگر عدم وجود مسئله هم‌خطی است. با توجه به اطلاعات جدول ۷، تمامی مقادیر کم‌تر از ۵ می‌باشند، بنابراین مدل پژوهش مشکل هم‌خطی ندارد.

جدول ۷. نتایج VIF

متغیر	VIF	نتیجه
احترام اجتماعی	۴/۷۵۵	مطلوب
ارتباطات و اطلاعات	۴/۸۶۱	مطلوب
حمایت جامعه و خدمات بهداشتی	۴/۴۸۹	مطلوب
حمل و نقل	۳/۷۷۹	مطلوب
فضاهای باز و ساختمان‌ها	۳/۹۷۶	مطلوب
مسکن	۴/۱۱۲	مطلوب
مشارکت اجتماعی	۴/۰۳۱	مطلوب
مشارکت مدنی	۳/۰۹۳	مطلوب
وضعیت مالی	۴/۱۵۳	مطلوب

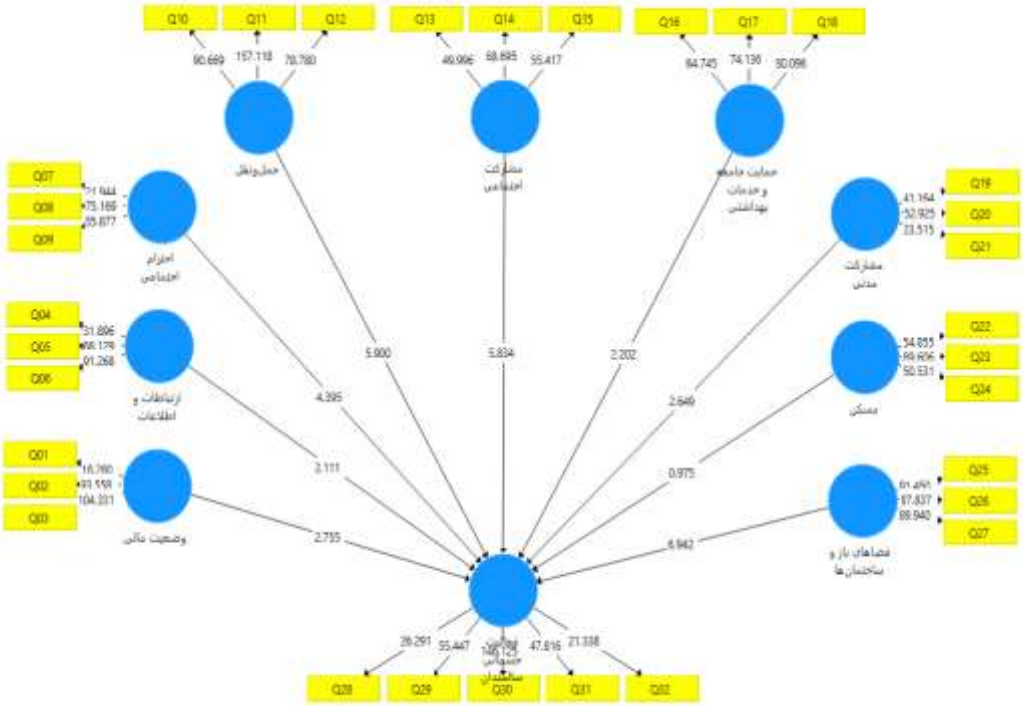
ارزیابی مدل ساختاری

پس از اجرای آزمون‌های مرتبط با مدل اندازه‌گیری، در این گام مدل ساختاری که روابط میان متغیرهای پنهان را بیان می‌کند، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. مدل مفهومی آزمون‌شده در شکل ۲، نمایش داده شده است. اعداد ثبت‌شده بر روی مسیرها، ضرایب استاندارد یا به‌عبارتی ضرایب مسیر هستند که از معادلات رگرسیونی بین متغیرها استخراج شده‌اند.



شکل ۲. ضرایب مسیر و بار عاملی متغیرها

در نرم‌افزار حداقل مربعات جزئی، آماره t برای سنجش معناداری تأثیرگذاری متغیرها بر همدیگر به‌کار می‌رود. این آماره، ملاک کلیدی برای پذیرش یا رد فرضیه‌های پژوهش به‌شمار می‌آید. چنانچه مقدار آماره t به‌ترتیب از ۱/۹۶ و ۲/۵۸ بیش‌تر باشد، فرضیه‌های پژوهش در سطوح اطمینان ۹۵ و ۹۹ درصد تأیید می‌شوند. به‌عبارت دیگر، مقادیر بالاتر از ۱/۹۶ در سطح معناداری ۰/۰۵ و مقادیر بیش از ۲/۵۸ در سطح ۰/۰۱ معنادار محسوب می‌گردند.



شکل ۲. مقدار آماره t برای بررسی معنی‌داری ضرایب مسیر و بارهای عاملی

جدول ۸، شامل ضریب مسیر، انحراف معیار، مقدار آماره (t) و سطح معناداری مرتبط با هریک از مسیرهای موجود در مدل تأثیر مؤلفه‌های شهر دوستدار سالمندی بر میزان فعالیت جسمانی سالمندان شهری می‌باشد.

جدول ۸. ضرایب مسیر و آزمون t مدل ساختاری

متغیرهای تحقیق	ضریب مسیر	انحراف استاندارد	مقدار آماری t	سطح معناداری
احترام اجتماعی← فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۱۹۰	۰/۰۴۳	۴/۳۹۴	۰/۰۰۱
ارتباطات و اطلاعات← فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۰۷۷	۰/۰۳۶	۲/۱۱۱	۰/۰۳۵
حمایت جامعه و خدمات بهداشتی← فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۰۷۱	۰/۰۳۲	۲/۲۰۲	۰/۰۲۸
حمل و نقل← فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۱۹۰	۰/۰۳۲	۵/۹۰۰	۰/۰۰۱
فضاهای باز و ساختمان‌ها← فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۱۹۲	۰/۰۲۷	۶/۹۴۲	۰/۰۰۱
مسکن← فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۰۳۶	۰/۰۳۷	۰/۹۷۵	۰/۳۳۰
مشارکت اجتماعی← فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۱۹۶	۰/۰۳۳	۵/۸۳۳	۰/۰۰۱
مشارکت مدنی← فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۰۸۰	۰/۰۳۰	۲/۶۴۹	۰/۰۰۸
وضعیت مالی← فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۰۸۸	۰/۰۳۲	۲/۷۵۵	۰/۰۰۶

بر اساس نتایج تحلیل مسیر، از میان نه حوزه شهر دوستدار سالمندی، هشت حوزه تأثیر معناداری بر فعالیت‌های جسمانی سالمندان شهری داشتند. قوی‌ترین تأثیر مربوط به حوزه مشارکت اجتماعی بود. پس از آن، فضاهای باز و ساختمان‌ها، حمل‌ونقل و احترام اجتماعی به ترتیب بیش‌ترین تأثیر را داشتند. حوزه‌های وضعیت مالی مشارکت مدنی، ارتباطات و اطلاعات و حمایت جامعه و خدمات بهداشتی تأثیر معنادار اما با شدت کم‌تری نشان دادند. تنها حوزه مسکن تأثیر معناداری بر فعالیت جسمانی سالمندان نداشت.

در گام بعدی، شاخص f^2 برای سنجش شدت تأثیرگذاری متغیرهای برون‌زا بر متغیرهای درون‌زا محاسبه گردید. طبق معیارهای کوهن (۱۹۸۸)، مقادیر f^2 معادل ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به‌ترتیب بیانگر اندازه اثر ضعیف، میانه و قوی می‌باشند.

جدول ۹. نتایج آزمونf^2

متغیر	سطح فعالیت بدنی
احترام اجتماعی	۰/۳۱۱
ارتباطات و اطلاعات	۰/۳۸۷
حمایت جامعه و خدمات بهداشتی	۰/۲۶۵
حمل و نقل	۰/۲۱۵
فضاهای باز و ساختمان‌ها	۰/۵۱۲
مسکن	۰/۰۰۱
مشارکت اجتماعی	۰/۳۷۱
مشارکت مدنی	۰/۲۹۰
وضعیت مالی	۰/۱۵۴

بر اساس نتایج جدول ۹، حوزه‌های مختلف شهر دوستدار سالمندی از قدرت تأثیرگذاری متفاوتی بر سطح فعالیت بدنی سالمندان برخوردارند. بر اساس معیارهای کوهن، فضاهای باز و ساختمان‌ها با مقدار f^2 برابر ۰/۵۱۲ دارای بزرگ‌ترین اندازه اثر و تأثیری قوی بر فعالیت بدنی سالمندان داشت. حوزه‌های ارتباطات و اطلاعات، مشارکت اجتماعی، احترام اجتماعی و مشارکت مدنی نیز اندازه اثر متوسطی را نشان دادند که بیانگر نقش قابل توجه این حوزه‌ها در تعیین میزان فعالیت جسمانی سالمندان است. حمایت جامعه و خدمات بهداشتی و حمل‌ونقل اندازه اثر متوسط به ضعیف داشتند. وضعیت مالی با f^2 برابر ۰/۱۵۴ اندازه اثر کوچکی را نشان داد، در حالی‌که حوزه مسکن

با مقدار f^2 تقریباً عملاً فاقد قدرت تأثیرگذاری بر فعالیت بدنی سالمندان بود.

R^2 به‌عنوان یکی از شاخص‌های اساسی در مدل‌سازی معادلات ساختاری و رویکرد PLS، میزان تأثیرپذیری متغیرهای درون‌زا (وابسته) از متغیرهای برون‌زا (مستقل) را نشان می‌دهد. این شاخص که در بازه صفر تا یک قرار دارد، برای سنجش برازش بخش ساختاری مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ به‌طوری‌که مقادیر بالاتر آن برای سازه‌های درون‌زا، بیانگر برازش مطلوب‌تر مدل است. معمولاً مقادیر بیش‌تر از ۰/۱۹ مناسب ارزیابی می‌شوند، درحالی‌که مقادیر کم‌تر از این حد نشان‌دهنده برازش ضعیف هستند.

جدول ۱۰. نتایج آزمون R^2

متغیر	R^2	Adjusted R^2
فعالیت‌های جسمانی سالمندان	۰/۹۴۲	۰/۹۴

نتایج آزمون ضریب تعیین (R^2) نشان داد که مدل پژوهش از قدرت تبیین‌کنندگی بسیار بالایی برخوردار است. مقدار R^2 برابر ۰/۹۴۲ بیانگر آن است که ۹۴/۲ درصد از واریانس فعالیت‌های جسمانی سالمندان شهری توسط نه حوزه شهر دوستدار سالمندی (شامل فضاهای باز و ساختمان‌ها، حمل‌ونقل، مشارکت اجتماعی، احترام اجتماعی، ارتباطات و اطلاعات، حمایت جامعه و خدمات بهداشتی، مشارکت مدنی، وضعیت مالی و مسکن) تبیین می‌شود. همچنین مقدار R^2 تعدیل‌شده (R^2 Adjusted) برابر ۰/۹۴ که بسیار نزدیک به R^2 است، نشان‌دهنده پایداری و استحکام مدل بوده و تأیید می‌کند که متغیرهای مستقل انتخاب‌شده به‌طور مناسبی قادر به پیش‌بینی تغییرات فعالیت جسمانی سالمندان هستند.

در ارزیابی برازش مدل‌های معادلات ساختاری، دو معیار SRMR و NFI نقش برجسته‌ای ایفا می‌کنند. معیار SRMR (ریشه میانگین مربعات باقیمانده استانداردشده) در محدوده ۰ تا ۱ قرار می‌گیرد؛ نزدیکی این مقدار به صفر بیانگر برازش بهتر است. برای یک مدل مناسب، این شاخص باید کم‌تر از ۰/۰۵ باشد، هرچند مقادیر پایین‌تر از ۰/۰۸ نیز مورد پذیرش واقع می‌شوند. از سوی دیگر، معیار NFI (شاخص بنتلر–بونت) زمانی که بیش از ۰/۸ باشد، مطلوب ارزیابی شده و حاکی از برازندگی خوب مدل است. این دو معیار در کنار یکدیگر، سنجش جامع و دقیقی از کیفیت مدل ساختاری فراهم می‌آورند.

اطلاعات جدول ۱۱ بیانگر این است که هر دو شاخص SRMR و NFI در وضعیت مطلوب قرار دارند.

جدول ۱۱. شاخص SRMR وNFI

شاخص	مقدار	نتیجه
SRMR	۰/۰۴۸	مطلوب
NFI	۰/۸۶۳	مطلوب

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش به بررسی تأثیر مؤلفه‌های شهر دوستدار سالمندی بر میزان فعالیت جسمانی سالمندان شهری پرداخت و نتایج حاصل از تحلیل مسیر، تصویری جامع از نقش عوامل شهری در ارتقای سلامت و تحرک سالمندان ارائه می‌دهد. یافته‌های این تحقیق نشان داد که از میان نه حوزه اصلی شهر دوستدار سالمندی، هشت حوزه تأثیر معناداری بر فعالیت‌های جسمانی سالمندان دارند که این امر اهمیت رویکرد جامع و چندبعدی در برنامه‌ریزی شهری برای این گروه سنی را برجسته می‌سازد.

حوزه مشارکت اجتماعی بیش‌ترین تأثیر را بر فعالیت جسمانی سالمندان نشان داد که این یافته اهمیت بعد اجتماعی و تعاملی فعالیت‌های بدنی را در این گروه سنی برجسته می‌سازد. این برتری تأثیرگذاری را می‌توان به این دلیل تفسیر کرد که سالمندان نه تنها به انگیزه‌های درونی برای فعالیت جسمانی نیاز دارند، بلکه عوامل بیرونی و اجتماعی نقش تعیین‌کننده‌ای در پایداری و تداوم این فعالیت‌ها ایفا می‌کنند. سالمندانی که در فعالیت‌های گروهی، باشگاه‌های ورزشی، کلاس‌های تفریحی و گردهمایی‌های اجتماعی مشارکت می‌کنند، انگیزه بیش‌تری برای حفظ فعالیت جسمانی دارند زیرا مشارکت اجتماعی نه تنها احساس تعلق و هدفمندی را تقویت می‌کند، بلکه زمینه‌ای برای تبادل تجربیات، حمایت همسالان و ایجاد عادت‌های سالم جمعی فراهم می‌آورد. این یافته با مطالعات اخیر تسیمبال و همکاران[1] (۲۰۲۲) و زیمر و همکاران[2] (۲۰۲۱) همسویی دارد که نشان می‌دهند مداخلات چندجزئی که مشارکت اجتماعی و فعالیت بدنی را به‌طور همزمان ارتقا می‌دهند، تأثیرات مثبت قابل توجهی دارند و حمایت اجتماعی، به ویژه از سوی همسالان، انگیزه را افزایش داده و سالمندان را قادر می‌سازد بر موانع موجود غلبه کنند

1. Tcymbal et al
2. Zimmer et al

(اسمیت و همکاران[1]، ۲۰۱۷). بنابراین سرمایه‌گذاری در برنامه‌های اجتماعی و فراهم‌سازی فرصت‌های تعاملی برای سالمندان می‌تواند به‌طور غیرمستقیم اما مؤثر، سطح فعالیت جسمانی آنان را افزایش دهد و این امر ضرورت توجه همزمان به ابعاد کالبدی و اجتماعی در برنامه‌ریزی شهری را برای ارتقای سلامت سالمندان تأکید می‌کند.

تأثیرگذاری بعدی بر میزان فعالیت جسمانی سالمندان، متعلق به حوزه فضاهای باز و ساختمان‌ها بود که این یافته اهمیت بنیادین زیرساخت‌های کالبدی را در ارتقای سلامت جسمانی این گروه سنی آشکار می‌سازد. دسترسی به پارک‌ها، مسیرهای پیاده‌روی ایمن، نیمکت‌های استراحت، فضاهای سبز مناسب و طراحی کالبدی شهر که نیازهای جسمی و حرکتی سالمندان را در نظر می‌گیرد، نقش اساسی در تشویق آنان به فعالیت‌های جسمانی منظم ایفا می‌کند. این برتری تأثیرگذاری را می‌توان به دلیل ماهیت مستقیم و ملموس این حوزه تفسیر کرد؛ به‌عبارت دیگر، فضاهای باز و ساختمان‌ها بستر فیزیکی و عینی را برای وقوع فعالیت جسمانی فراهم می‌آورند و بدون وجود این پیش‌نیازهای کالبدی، سایر مؤلفه‌های شهر دوستدار سالمندی نمی‌توانند به‌طور مؤثر عمل کنند. این حوزه نه تنها زیرساخت فیزیکی لازم را فراهم می‌آورد، بلکه فرصتی برای تعامل اجتماعی و ارتباط با طبیعت نیز خلق می‌کند که خود عواملی تسهیل‌کننده برای حضور فعال سالمندان در فضاهای عمومی هستند. یافته‌های این پژوهش با مطالعات اخیر دمارکو و کازارین[2] (۲۰۲۵) و لی و همکاران[3] (۲۰۲۳) همسویی دارد و تأکید می‌کند که طراحی جامع شهری باید ترکیبی از کیفیت و دسترسی را در نظر بگیرد، چراکه عوامل محیطی به صورت ترکیبی پایداری بیش‌تری در تأثیرگذاری بر فعالیت بدنی سالمندان نشان می‌دهند (شیا و همکاران[4]، ۲۰۲۴).

حوزه حمل‌ونقل نیز به عنوان عامل تأثیرگذار بر فعالیت جسمانی سالمندان شناسایی شد که این یافته نقش واسطه‌ای و تسهیل‌کننده این حوزه را در دسترسی به فرصت‌های فعالیت بدنی آشکار می‌سازد. برخلاف حوزه‌های فضاهای باز و مشارکت اجتماعی که به‌طور مستقیم بر فعالیت جسمانی تأثیر می‌گذارند، حمل‌ونقل به عنوان یک زیرساخت ارتباطی عمل می‌کند که سالمندان را به مقاصد مرتبط با فعالیت بدنی متصل می‌سازد. سیستم حمل‌ونقل عمومی مناسب، در دسترس، ایمن و قابل اعتماد، استقلال سالمندان را حفظ کرده و آنان را قادر می‌سازد تا به پارک‌ها، مراکز ورزشی، باشگاه‌های اجتماعی و سایر مکان‌های مرتبط با فعالیت جسمانی دسترسی یابند. این یافته با تحقیقات اخیر تواردزیک و همکاران[5] (۲۰۲۳) و دو، سان و کوان[6] (۲۰۲۲) همخوانی دارد که نشان می‌دهند دسترسی به گزینه‌های متنوع حمل‌ونقل عمومی و تراکم بالای ایستگاه‌ها با افزایش قابل توجه فعالیت بدنی و مشارکت اجتماعی سالمندان مرتبط است. محدودیت در حمل‌ونقل می‌تواند به انزوای اجتماعی، کاهش فعالیت‌های جسمانی و حتی افزایش خطر افسردگی منجر شود (ماتسوموتو و همکاران[7]، ۲۰۲۴) در حالی‌که یک شبکه حمل‌ونقل کارآمد، دروازه‌ای به سوی مشارکت فعال در زندگی شهری است.

احترام اجتماعی نیز از تأثیرگذاری قابل توجهی بر فعالیت جسمانی سالمندان برخوردار بود که این یافته به بعد روانی-اجتماعی و نقش ادراکات فرهنگی در رفتارهای بهداشتی این گروه سنی اشاره دارد. این حوزه برخلاف زیرساخت‌های فیزیکی یا سیستم‌های حمل‌ونقل، به عوامل نامشهود اما تأثیرگذاری می‌پردازد که بر تصمیم‌گیری سالمندان برای حضور در فضاهای عمومی و مشارکت در فعالیت‌های جسمانی تأثیر می‌گذارد. سالمندانی که احساس می‌کنند در جامعه مورد احترام قرار می‌گیرند، دیده می‌شوند و ارزش‌شان شناخته می‌شود، اعتمادبه‌نفس و انگیزه بیش‌تری برای حضور در فضاهای عمومی و انجام فعالیت‌های جسمانی دارند، زیرا احساس پذیرش اجتماعی موانع روانی و هیجانی را کاهش می‌دهد. تحقیقات اخیر ماسی و مایزنر[8] (۲۰۱۴) این یافته را تأیید می‌کنند و نشان می‌دهند که تبعیض سنی و کلیشه‌های اجتماعی-فرهنگی منفی در مورد پیری، موانع جدی برای ادغام اجتماعی و مشارکت در فعالیت‌های بدنی ایجاد می‌کنند و بر عزت نفس و رفاه سالمندان تأثیر منفی می‌گذارند.

حوزه مشارکت مدنی و اشتغال که شامل فرصت‌های فعالیت داوطلبانه و تعامل با نسل‌های جوان‌تر است، تأثیر معناداری بر فعالیت جسمانی سالمندان نشان داد، هرچند این تأثیر نسبت به حوزه‌های کلیدی دیگر نظیر فضاهای باز و مشارکت اجتماعی کم‌تر بود. این یافته را می‌توان به ماهیت غیرمستقیم تأثیرگذاری این حوزه نسبت داد؛ به‌عبارت دیگر، مشارکت مدنی خود هدف اصلی فعالیت نیست، بلکه به عنوان محرکی عمل می‌کند که سالمندان را از حالت انفعال خارج کرده و به حرکت، تعامل و حضور فعال در جامعه ترغیب می‌کند. هنگامی که سالمندان در پروژه‌های اجتماعی، برنامه‌های آموزشی یا فعالیت‌های داوطلبانه مشارکت می‌کنند،

1. Smith et al
2. Demarco & Casarin
3. Li et al
4. Xia et al
5. Twardzik et al
6. Du, Sun & Kwan
7. Matsumoto et al
8. Massie & Meisner

به‌طور طبیعی فعالیت‌های جسمانی بیش‌تری انجام می‌دهند، چه به صورت جابجایی برای حضور در جلسات و چه در قالب فعالیت‌های گروهی که خود نیازمند حرکت هستند. تحقیقات اخیر وارما و همکاران[1] (۲۰۱۶). این مکانیسم را تأیید می‌کنند و نشان می‌دهند که داوطلب شدن به افزایش قابل توجه پیاده‌روی و فعالیت بدنی منجر می‌شود، به ویژه در میان سالمندانی که قبلاً غیرفعال بودند. با این حال، شواهد همچنین نشان می‌دهد که تأثیرات این حوزه، اگرچه مثبت هستند، اما نسبت به مداخلات مستقیم فعالیت بدنی ملایم‌تر است (لیم و همکاران، ۲۰۲۰؛ کرزچکوفسکا و همکاران[2]، ۲۰۲۱).

وضعیت مالی، تأثیر معناداری بر فعالیت جسمانی سالمندان نشان داد که این یافته به نقش تعیین‌کننده امنیت اقتصادی به عنوان یک عامل تسهیل‌کننده یا محدودکننده در دسترسی به فرصت‌های فعالیت بدنی اشاره دارد. این حوزه برخلاف عوامل کالبدی یا اجتماعی که مستقیماً بر انگیزه یا امکان فعالیت تأثیر می‌گذارند، به عنوان یک پیش‌نیاز اقتصادی عمل می‌کند که دسترسی به سایر مؤلفه‌های شهر دوستدار سالمندی را ممکن یا محدود می‌سازد. امنیت مالی به سالمندان این امکان را می‌دهد که بدون نگرانی از هزینه‌های روزمره زندگی، به سلامت جسمانی خود توجه کنند و در فعالیت‌های ورزشی، تفریحی یا اجتماعی که ممکن است هزینه‌هایی داشته باشند، مشارکت نمایند. توانایی مالی برای استفاده از حمل‌ونقل عمومی، عضویت در باشگاه‌های ورزشی، خرید تجهیزات مناسب یا شرکت در برنامه‌های گروهی، به‌طور مستقیم بر میزان فعالیت جسمانی تأثیر می‌گذارد. تحقیقات اخیر پوچیاتو و همکاران[3] (۲۰۱۸)، چاد و همکاران[4] (۲۰۰۵) وو و همکاران[5] (۲۰۱۹) به‌طور مداوم همبستگی مثبت و معناداری بین وضعیت درآمد و سطح فعالیت بدنی را تأیید می‌کنند و نشان می‌دهند که سالمندان کم‌درآمد به دلیل محدودیت‌های مالی، احتمال کم‌تری برای مشارکت در فعالیت‌های بدنی دارند. سالمندانی که درآمد کافی برای تأمین نیازهای اولیه خود ندارند، بیش‌تر درگیر نگرانی‌های اقتصادی هستند و ممکن است سلامت جسمانی خود را در اولویت‌های پایین‌تری قرار دهند. این یافته تأکید می‌کند که ارتقای فعالیت جسمانی سالمندان نمی‌تواند صرفاً از طریق مداخلات کالبدی یا اجتماعی محقق شود و حمایت‌های مالی هدفمند و سیاست‌های رفاهی که امنیت اقتصادی سالمندان را تضمین کنند، نقش مهمی در تسهیل و عادلانه‌سازی دسترسی به فرصت‌های فعالیت‌های جسمانی برای همه سالمندان، صرف‌نظر از وضعیت اقتصادی‌شان، ایفا می‌کنند.

حوزه ارتباطات و اطلاعات، با تأکید بر در دسترس بودن اطلاعات به زبان ساده و هم در قالب چاپی و هم دیجیتال، تأثیر معناداری بر فعالیت جسمانی سالمندان نشان داد که این یافته نقش آگاهی و دسترسی اطلاعاتی را به عنوان عاملی تمکین‌کننده در تصمیم‌گیری‌های سلامت‌محور برجسته می‌سازد. این حوزه نه به عنوان یک محرک مستقیم، بلکه به عنوان واسطه‌ای عمل می‌کند که سالمندان را از طریق ارائه اطلاعات مورد نیاز، قادر به شناسایی فرصت‌ها، درک فواید و برنامه‌ریزی برای مشارکت در فعالیت‌های جسمانی می‌سازد. آگاهی از برنامه‌های ورزشی موجود در محله، کلاس‌های ورزشی ویژه سالمندان، مسیرهای پیاده‌روی ایمن و رویدادهای اجتماعی–ورزشی، می‌تواند انگیزه و فرصت لازم برای مشارکت فعال آنان را فراهم کند. در عصر دیجیتال، شکاف اطلاعاتی بین سالمندان آشنا با فناوری و کسانی که به منابع سنتی وابسته‌اند، به یک چالش جدی تبدیل شده است. تحقیقات اخیر پیلز و همکاران[6] (۲۰۱۴) و ون دورسن و هلسپر[7] (۲۰۱۵) تأیید می‌کنند که سالمندان گروهی همگن نیستند و در حالی‌که برخی از مداخلات دیجیتال بهره‌مند می‌شوند، بسیاری همچنان به روش‌های ارتباطی سنتی نیاز دارند. ارائه اطلاعات به زبانی ساده، قابل فهم و از طریق کانال‌های متنوع، می‌تواند شکاف اطلاعاتی را کاهش داده و سالمندان را قادر سازد تا تصمیمات آگاهانه‌تری در مورد سلامت و فعالیت جسمانی خود بگیرند (هایدی[8]، ۲۰۲۰).

حوزه حمایت جامعه و خدمات بهداشتی، که کیفیت و دسترسی به خدمات درمانی و رفاهی در نزدیکی محل سکونت را در بر می‌گیرد، نیز تأثیر معناداری بر فعالیت جسمانی سالمندان نشان داد که این یافته اهمیت زیرساخت‌های حمایتی را به عنوان بستری برای تسهیل و حفظ رفتارهای سلامت‌محور برجسته می‌سازد. این حوزه نقشی دوگانه ایفا می‌کند؛ از یک سو، به عنوان یک عامل پیشگیرانه و مدیریتی عمل می‌کند که سالمندان را قادر می‌سازد وضعیت سلامتی خود را بهتر کنترل کنند، و از سوی دیگر، به عنوان ارائه‌دهنده مستقیم خدماتی مانند برنامه‌های توان‌بخشی، کلاس‌های ورزش درمانی و مشاوره تغذیه، به‌طور مستقیم فعالیت جسمانی را ارتقا می‌دهد. دسترسی آسان به مراکز بهداشتی–درمانی،

1. Varma et al
2. Lim et al; Krzeczkowska et al
3. Puciato et al
4. Chad et al
5. Wu et al
6. Peels et al
7. Van Deursen & Helsper
8. Heidi

کلینیک‌های فیزیوتراپی و سایر خدمات حمایتی، می‌تواند به عنوان عاملی تسهیل‌کننده برای حفظ و ارتقای سلامت جسمانی سالمندان عمل کند، زیرا سالمندان می‌توانند از دریافت توصیه‌های تخصصی در زمینه فعالیت جسمانی بهره‌مند شوند و در صورت بروز مشکلات جسمانی، به موقع درمان شوند. ماچون و همکاران[1] (۲۰۲۰) این یافته را تأیید می‌کنند و نشان می‌دهند که نزدیکی به مراکز مراقبت‌های اولیه و دسترسی به خدمات جامع در محل، به‌طور قابل توجهی با سطح فعالیت بدنی بالاتر و سلامت بهتر در سالمندان مرتبط است. همچنین، حمایت جامعه از طریق خدمات رفاهی، مراکز روزانه سالمندان و برنامه‌های حمایتی، بستری برای تشویق سالمندان به فعالیت‌های جسمانی منظم، توسعه شبکه‌های اجتماعی و ارتقای رضایت از زندگی فراهم می‌کند (زیودر و همکاران، ۲۰۱۹؛ دی و وانگ[2]، ۲۰۲۵)

تنها حوزه مسکن تأثیر معناداری بر فعالیت جسمانی سالمندان نشان نداد که این یافته با توجه به ماهیت متمرکز پژوهش بر فعالیت‌های جسمانی در فضاهای عمومی و شهری قابل تفسیر است. این عدم معناداری را می‌توان به این دلیل توجیه کرد که ویژگی‌های داخلی مسکن، برخلاف حوزه‌هایی مانند فضاهای باز یا حمل‌ونقل، به‌طور مستقیم با فعالیت‌های جسمانی که سالمندان در خارج از منزل انجام می‌دهند مرتبط نیستند. بیش‌تر فعالیت‌های جسمانی مورد نظر در این پژوهش، مانند پیاده‌روی در پارک‌ها، استفاده از مسیرهای عمومی و مشارکت در برنامه‌های گروهی، در فضاهای عمومی رخ می‌دهند و کم‌تر تحت تأثیر مستقیم ویژگی‌های فیزیکی مسکن قرار می‌گیرند. با این حال، این نتیجه نباید به معنای بی‌اهمیتی مسکن در ارتقای سلامت سالمندان تلقی شود، زیرا تحقیقات نیوا و اسکار[3](۲۰۰۶)، چودری و همکاران[4] (۲۰۱۶) و پتی گرو و همکاران[5] (۲۰۲۰) نشان می‌دهند که ویژگی‌های مسکن مانند حذف آستانه‌ها، عریض‌تر کردن درگاه‌ها و تطبیق محیط با نیازهای حرکتی سالمندان، می‌تواند به‌طور غیرمستقیم بر فعالیت‌های بیرونی تأثیر بگذارد. مسکن مناسب می‌تواند از طریق تأمین امنیت، آسایش و سلامت کلی، بستر لازم برای مشارکت در فعالیت‌های خارج از منزل را فراهم کند و مشکلات تناسب فرد-محیط در خانه می‌تواند به عنوان مانعی برای فعالیت بدنی عمل کند.

راهکارها

با توجه به یافته‌های پژوهش، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌گردد:

- ✓ اتخاذ رویکردی یکپارچه و چندوجهی در برنامه‌ریزی شهری با هدف افزایش سطح فعالیت جسمانی سالمندان؛
- ✓ توسعه هم‌زمان زیرساخت‌های فیزیکی مناسب در کنار محیط‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی حمایت‌کننده از سالمندان؛
- ✓ طراحی فضاها و برنامه‌های شهری که مشارکت فعال و مستمر سالمندان در زندگی اجتماعی و شهری را تسهیل و تشویق کند؛
- ✓ ایجاد همکاری بین‌بخشی و مستمر میان سیاستگذاران شهری، معماران، برنامه‌ریزان سلامت و فعالان اجتماعی در فرآیند طراحی و اجرای سیاست‌های شهر دوستدار سالمند؛
- ✓ اولویت دادن به ارتقای کیفیت زندگی و سلامت روانی-اجتماعی سالمندان در کنار افزایش طول عمر، در طراحی‌های شهری آینده؛
- ✓ توجه ویژه به تفاوت‌های فردی، فرهنگی و اجتماعی سالمندان در تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های شهری مرتبط با فعالیت جسمانی؛
- ✓ بهره‌گیری از یافته‌های این پژوهش به‌عنوان مبنایی علمی برای طراحی مداخلات هدفمند و اولویت‌بندی تخصیص منابع در راستای ارتقای سلامت جسمانی و اجتماعی سالمندان شهری.

تضاد منافع

نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله هیچگونه تعارض منافعی وجود ندارد.

منابع مالی

پژوهش حاضر از هیچ موسسه و نهادی حمایت مالی دریافت نکرده و کلیه هزینه‌ها در طول فرآیند اجرای پژوهش بر عهده پژوهشگران بوده است.

سپاسگزاری

از تمام شهروندان سالمند ساکن در استان آذربایجان شرقی شهر تبریز با تسهیم تجربیات و دیدگاه‌های خود، امکان انجام این پژوهش را فراهم آوردند، صمیمانه سپاسگزاریم.

1. Machon et al
2. Zivoder et al; Di & Wan
3 . Niva & Skar
4. Chaudhury et al
5. Pettigrew et al

References

Araei, A., Nazmfar, H., & Ezzat Panah, B. (2020). An analysis of the experience of an age-friendly city; a case study of Karaj city. *Geography and Regional Planning (GRP)*, 10(39), 77-98. (In Persian) DOR: 20.1001.1.22286462.1399.10.39.35.2

Bauman, A., Merom, D., Bull, F. C., Buchner, D. M., & Fiatarone Singh, M. A. (2016). Updating the evidence for physical activity: summative reviews of the epidemiological evidence, prevalence, and interventions to promote "active aging". *The gerontologist*, *56*(2), S268-S280. https://doi.org/10.1093/geront/gnw031

Barzanjeh Atri, Sh., Asrari Basmenj, H., Sheikhnezhad, L., Asghari Jafarabadi, M., Hosseinzadeh, M., & Jabbarzadeh Tabrizi, F. (2022). Viewpoints of Elderly People on Components of Age-Friendly Cities: A Cross Sectional Study. *Depiction of Health*, 13(3), 296-310. (In Persian) doi: 10.34172/doh.2022.35

Bonaccorsi, G., Manzi, F., Del Riccio, M., Setola, N., Naldi, E., Milani, C., ... & Lorini, C. (2020). Impact of the built environment and the neighborhood in promoting the physical activity and the healthy aging in older people: an umbrella review. *International journal of environmental research and public health*, 17(17), 6127. https://doi.org/10.3390/ijerph17176127

Cagney, K. A. (2019). Aging populations. *Urban health*, 59-69.

Chad, K. E., Reeder, B. A., Harrison, E. L., Ashworth, N. L., Sheppard, S. M., Schultz, S. L., ... & Lawson, J. A. (2005). Profile of physical activity levels in community-dwelling older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *37*(10), 1774-1784. https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000181303.51937.9C

Chaudhury, H., Campo, M., Michael, Y., & Mahmood, A. (2016). Neighbourhood environment and physical activity in older adults. *Social science & medicine*, *149*, 104-113.

de Miranda Santana, F. M., Magagnin, R. C., de Castro Fontes, M. S. G., & dos Anjos Azambuja, M. (2022). Age-Friendly Cities: A Systematic Review. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, *10*(80). https://doi.org/10.17271/23188472108020223348

Demarco, F. F., & Casarin, V. (2025). Attributes that provide quality to public open spaces for the older adults walking for leisure: A review: Atributos que conferem qualidade aos espaços livres públicos para a caminhada no lazer de idosos: Uma revisão. *MIX Sustentável*, 11(2), 17-30. https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2025.v11.n2.17-30

Di, X., & Wang, L. (2025, January). The impact of accessibility of community elderly care services on quality of life of the elderly. *In Healthcare*, 13(2), 99. https://doi.org/10.3390/healthcare13020099

Dikken, J., van den Hoven, R. F., van Staalduinen, W. H., Hulsebosch-Janssen, L. M., & Van Hoof, J. (2020). How older people experience the age-friendliness of their city: Development of the age-friendly cities and communities questionnaire. *International journal of environmental research and public health*, 17(18), 6867. https://doi.org/10.3390/ijerph17186867

Dipietro, L., Campbell, W. W., Buchner, D. M., Erickson, K. I., Powell, K. E., Bloodgood, B., ... & Olson, R. D. (2019). Physical activity, injurious falls, and physical function in aging: an umbrella review. *Medicine and science in sports and exercise*, *51*(6), 1303. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001942

Du, Y., Sun, G., & Kwan, M. P. (2022). Transit-oriented development for older people. *Journal of Transport and Land Use*, *15*(1), 729-753. http://dx.doi.org/10.5198/jtlu.2022.2152

Filinson, R., Raimondo, M., & Maigret, M. (2016). Building age-friendly community: notes from the field. *Sociology Between the Gaps: Forgotten and Neglected Topics*, *2*(1), 10.

Ghanbari, A. , Oskouee Aras, A. and Badamchizadeh, P. (2024). Assessing the Status of Tabriz Metropolis According to the Indicators of an Elderly-Friendly City in Formal and Informal Settlements (Case study: Regions 2, 8 and 10). *Journal of Economic & Developmental Sociology*, *13*(1), 195-230. (In Persian) https://doi.org/10.22034/jeds.2024.60738.1798

Guo, N., Xia, F., & Yu, S. (2024). Enhancing elderly well-being: Exploring interactions between neighborhood-built environment and outdoor activities in old urban area. *Buildings*, 14(9), 2845. https://doi.org/10.3390/buildings14092845

Heidi, E., Maarit, K., Niina, K., Milla, I., Heidi, S., Timo, J., & Raija, K. (2017). Health information behaviour, attitudes towards health information and motivating factors for encouraging physical activity among older people: differences by sex and age.

Jackisch, J., Zamaro, G., Green, G., & Huber, M. (2015). Is a healthy city also an age-friendly city?. *Health promotion international*, *30*(1), i108-i117. https://doi.org/10.1093/heapro/dav039

Kort, H. S. (2020). Ageing and ageing cities: Healthy and functional. *Estudos Interdisciplinares Sobre o Envelhecimento*, *25*. https://doi.org/10.22456/2316-2171.112844

Krzeczkowska, A., Spalding, D. M., McGeown, W. J., Gow, A. J., Carlson, M. C., & Nicholls, L. A. B. (2021). A systematic review of the impacts of intergenerational engagement on older adults' cognitive, social, and health outcomes. *Ageing Research Reviews*, *71*, 101400. https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101400

Levinger, P., Dreher, B. L., Soh, S. E., Dow, B., Batchelor, F., & Hill, K. D. (2024). Results from the ENJOY MAP for HEALTH: a quasi experiment evaluating the impact of age-friendly outdoor exercise equipment to increase older people's park visitations and physical activity. BMC Public Health, 24(1), 1663. https://doi.org/10.1186/s12889-024-19042-3

Li, D., Xu, H., Kang, Y., & Steemers, K. (2023). Systematic review: landscape characteristics correlated with physical activity of the elderly people. *Land*, *12*(3), 605. https://doi.org/10.3390/land12030605

Lim, S. E. R., Cox, N. J., & Roberts, H. C. (2020). The effectiveness of volunteer-led physical activity interventions in improving health outcomes for community-dwelling older people: A systematic review. Age & Ageing, 49.. https://doi.org/10.1093/ageing/afz194.01

Lindsay Smith, G., Banting, L., Eime, R., O'Sullivan, G., & Van Uffelen, J. G. (2017). The association between social support and physical activity in older adults: a systematic review. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, *14*(1), 56. https://doi.org/10.1186/s12966-017-0509-8

Machón, M., Vrotsou, K., Larrañaga, I., & Vergara, I. (2020). Proximity to facilities and its association with the health-related habits of functionally independent older adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(22), 8677. https://doi.org/10.3390/ijerph17228677

Marston, H. R., & Van Hoof, J. (2019). "Who doesn't think about technology when designing urban environments for older people?" A case study approach to a proposed extension of the WHO's age-friendly cities model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(19), 3525. https://doi.org/10.3390/ijerph16193525

Matsumoto, K., Hanazato, M., Chen, Y. R., Matsuoka, Y., Mori, Y., Yoshida, H., & Kondo, K. (2025). Proximity to public transportation and incidence of depression risk among older adults: A three-year longitudinal analysis from the Japan Gerontological evaluation study. *Preventive Medicine*, *191*, 108204. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2024.108204

Massie, A. S., & Meisner, B. A. (2019). Perceptions of aging and experiences of ageism as constraining factors of moderate to vigorous leisure-time physical activity in later life. *Loisir et Société/Society and Leisure*, *42*(1), 24-42. https://doi.org/10.1080/07053436.2019.1582903

Marofi S, Zarabadi Poor F, Mohammadi F, Alizadeh A, Motalebi S A. The Role of Age-friendly City Indicators in Predicting Social Belonging in Older Adults Residing in Mohammadiyeh County, Qazvin, Iran. Salmand: Iranian Journal of Ageing 2024; 19 (3) :398-409. [in Persian] https://dx.doi.org10.32598/sija.2024.2778.10

Gholami, M., Amini Nejad, Gh.R., & Bonari, K.K. (2022). Measuring and evaluating the indicators of an elderly friendly city (Case study: Borazjan city). *Journal of Urban Environmental Plinning avd Development*, 2(5), 17-30. (In Persian) DOR: 20.1001.1.27833496.1401.2.5.1.4

Niva, B., & Skär, L. (2006). A pilot study of the activity patterns of five elderly persons after a housing adaptation. *Occupational therapy international*, *13*(1), 21-34. https://doi.org/10.1002/oti.21

Noordzij, J. M., Beenackers, M. A., Roux, A. V. D., & van Lenthe, F. J. (2019). Age-friendly cities: challenges for future research. *Bulletin of the World Health Organization*, *97*(6), 436. https://doi.org/10.2471/BLT.18.224865

Peels, D. A., Van Stralen, M. M., Bolman, C., Golsteijn, R. H. J., De Vries, H., Mudde, A. N., & Lechner, L. (2014). The differentiated effectiveness of a printed versus a Web-based tailored physical activity intervention among adults aged over 50. *Health Education Research*, *29*(5), 870-882. https://doi.org/10.1093/her/cyu039

Pettigrew, S., Rai, R., Jongenelis, M. I., Jackson, B., Beck, B., & Newton, R. U. (2020). The potential importance of housing type for older people's physical activity levels. *Journal of Applied Gerontology*, *39*(3), 285-291. https://doi.org/10.1177/0733464819840978

Plouffe, L., & Kalache, A. (2010). Towards global age-friendly cities: Determining urban features that promote active aging. *Journal of urban health*, *87*(5), 733-739. https://doi.org/10.1007/s11524-010-9466-0

Premaratna, S. P., Padmasiri, H. M. N., Rathnayaka, I. W., Indeewari, G. K. D., & Arachchi, P. K. (2023). A review of literature on sustainable cities and Urban ageing: Challenges and opportunities for developing countries. *Sri Lanka Journal of Social Sciences and Humanities*, *3*(1). https://doi.org/10.4038/sljssh.v3i1.86

Puciato, D., Rozpara, M., Mynarski, W., Oleśniewicz, P., Markiewicz-Patkowska, J., & Dębska, M. (2018). Physical activity of working-age people in view of their income status. *BioMed research international*, *2018*(1), 8298527. https://doi.org/10.1155/2018/8298527

Quinn, A. (2008). Healthy aging in cities. *Journal of urban health*, *85*(2), 151-153. https://doi.org/10.1007/s11524-008-9268-9

Rémillard-Boilard, S., Buffel, T., & Phillipson, C. (2021). Developing age-friendly cities and communities: Eleven case studies from around the world. *International journal of environmental research and public health*, *18*(1), 133. https://doi.org/10.3390/ijerph18010133

Saberifar, R., & Karimianpour, F. (2025). Factors Influencing the Realization of an Age-Friendly City in Zabol in the Post-COVID Era. *The Journal of Spatial Planning and Geomatics*, *29*(4), 69-96. (In Persian)

Sha, R. (2023). The impact of social infrastructure planning on the mobility of inclusive theoretical model of aging in the context of urban renewal. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 163, p. 04013). EDP Sciences. https://doi.org/10.1051/shsconf/202316304013

Shen, J., Fan, J., Wu, S., Xu, X., Fei, Y., Liu, Z., & Xiong, S. (2025). A Study on the Impact of a Community Green Space Built Environment on Physical Activity in Older People from a Health Perspective: A Case Study of Qingshan District, Wuhan. *Sustainability*, 17(1), 263. https://doi.org/10.3390/su17010263

Taylor, A. H., Cable, N. T., Faulkner, G., Hillsdon, M., Narici, M., & Van Der Bij, A. K. (2004). Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions. *Journal of sports sciences*, *22*(8), 703-725. https://doi.org/10.1080/02640410410001712421

Tcymbal, A., Abu-Omar, K., Hartung, V., Busskamp, A., Comito, C., Rossmann, C., ... & Reimers, A. K. (2022). Interventions simultaneously promoting social participation and physical activity in community living older adults: A systematic review. *Frontiers in Public Health*, *10*, 1048496. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1048496

Thomas, E., Battaglia, G., Patti, A., Brusa, J., Leonardi, V., Palma, A., & Bellafiore, M. (2019). Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review. *Medicine*, *98*(27), e16218. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000016218

Thurairaj, D., Rashid, S. M. R. A., & Nor, N. N. F. M. (2025). Challenges in implementing age-friendly cities: A systematic literature review. *Multidisciplinary Reviews*, 8(10), 2025334-2025334. https://doi.org/10.31893/multirev.2025334

Twardzik, E., Falvey, J. R., Clarke, P. J., Freedman, V. A., & Schrack, J. A. (2023). Public transit stop density is associated with walking for exercise among a national sample of older adults. *BMC geriatrics*, *23*(1), 596. https://doi.org/10.1186/s12877-023-04253-x

Van Deursen, A. J., & Helsper, E. J. (2015). A nuanced understanding of Internet use and non-use among the elderly. *European journal of communication*, *30*(2), 171-187. https://doi.org/10.1177/0267323115578059

Van Hoof, J., Dikken, J., Buttiġieġ, S. C., van den Hoven, R. F., Kroon, E., & Marston, H. R. (2020). Age-friendly cities in the Netherlands: An explorative study of facilitators and hindrances in the built environment and ageism in design. *Indoor and Built Environment*, *29*(3), 417-437. https://doi.org/10.1177/1420326X19857216

Varma, V. R., Tan, E. J., Gross, A. L., Harris, G., Romani, W., Fried, L. P., ... & Carlson, M. C. (2016). Effect of community volunteering on physical activity: a randomized controlled trial. *American journal of preventive medicine*, *50*(1), 106-110. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.06.015

Vynohradova, M. (2022). Ageing in cities: Contributing factors and challenges. Collection of Scientific Papers «ΛΌГОΣ», (August 12, 2022; Zurich, Switzerland), 11-13. https://doi.org/10.36074/logos-12.08.2022.01

Wu, Z. J., Song, Y., Wang, H. L., Zhang, F., Li, F. H., & Wang, Z. Y. (2019). Influence of the built environment of Nanjing's Urban Community on the leisure physical activity of the elderly: An empirical study. *BMC public health*, *19*(1), 1459. https://doi.org/10.1186/s12889-019-7643-y

Xia, Z., Wang, X., Wang, H., Jiang, J., Chen, S., & Cao, H. (2024). Age-Friendly Street Construction: The Synergy of the Physical Environment in Old Urban Communities in Suzhou. *Buildings (2075-5309)*, *14*(11). https://doi.org/10.3390/buildings14113378

Xu, Y., Pan, C., Yu, H., & Zhan, B. (2024). Correlation analysis of the urban community environment and health promotion among adults aged≥ 55 years: the mediating role of physical activity. *BMC Public Health*, 24(1), 2790. https://doi.org/10.1186/s12889-024-20303-4

Zimmer, C., McDonough, M. H., Hewson, J., Toohey, A. M., Din, C., Crocker, P. R., & Bennett, E. V. (2023). Social support among older adults in group physical activity programs. *Journal of Applied Sport Psychology*, *35*(4), 658-679. https://doi.org/10.1080/10413200.2022.2055223

Zivoder, I., Kolaric, B., & Zupanic, M. (2019). Influence of gerontology services on the physical and psychological health of elderly in the City of Zagreb. *Psychiatria Danubina*, *31*(1), S99-S104.