



Explaining the Effective Factors on the Planning of the Elderly-Friendly City with a Foresight Approach (Case study: the Dilapidated Fabric of the Central Part of Zanjan City)

Mohammad Maleki Sedghi¹, Mahtab Amraie², Mohammad Taghi Heydari³

1. Corresponding author, Master's Degree, Geography and Urban Planning, Geography, Social Sciences, Zanjan University, Zanjan, Iran. E-mail: mohammadmalekiwww@gmail.com
2. PhD student, Geography and Urban Planning, Geography, Social Sciences, Zanjan University, Zanjan, Iran. E-mail: m.amraie1372@yahoo.com
3. Associate Professor, Geography and Urban Planning, Geography, Social Sciences, Zanjan University, Zanjan, Iran. E-mail: Mt.heydari@znu.ac.ir

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 1 August 2024

Revised: 24 May 2025

Accepted: 27 May 2025

Published online: 29 December 2025

Keywords:

Elderly,
elderly-friendly city,
Baft Central, Zanjan.

In the city of Zanjan, the aging of the population and attention to the issues of the elderly are very important. Especially in the worn-out texture of the central part, which was the initial core of the city's formation, and mostly elderly people live in this part. Therefore, the aim of the research is to answer the main hypothesis, that is, to explain the effective factors on the planning of the elderly-friendly city in the public spaces of the worn-out fabric of the central part of Zanjan city. The current research is descriptive-analytical in which library methods and field observations were used. The statistical population of this research is experts specializing in urban affairs and the sample size is 20 people. The data was analyzed using structural analysis technique and in the form of Micmac software. The results show that among the design and planning factors, the variables of public buildings with elevators, escalators, or stairs with a low slope and height and with railings and non-slip surfaces, etc., have a high influence rating. Therefore, it is necessary to pay serious attention to these indicators in system control. Also, all 4 components for planning an elderly-friendly city in the worn-out context of the central part of Zanjan city are among the indicators of the production of buildings in public places with an approach to the needs of the elderly, which indicates the importance of these indicators as the output of the system, and considering that the elderly have disabilities, vulnerability, demands and concerns are there and the city space is not prepared for the presence of this group, including things like ramps and stairs at the entrance of buildings, flooring of sidewalks and access to trash cans, and shelters.

Cite this article: Maleki Sedghi, M., Amraie, M. & Heydari, M.T. (2026). Explaining the Effective Factors on the Planning of the Elderly-Friendly City With a Foresight Approach (Case study: the Dilapidated Fabric of the Central Part of Zanjan City). *Journal of Geography and Planning*, 29 (94), 22-42. <http://doi.org/10.22034/gp.2025.62597.3280>



© The Author(s).

DOI: <http://doi.org/10.22034/gp.2025.62597.3280>

Publisher: University of Tabriz.

Introduction

In a city like Zanjan, which is an intermediate city, the aging of the population and attention to the issues of the elderly community are very important. Especially in the worn-out texture of the central part of Zanjan city, which was the initial core of the city's formation, and mainly the old people and the first residents of the city live in this part, and the elderly people live in this area due to their belonging and getting used to this environment. They prefer this area. Perhaps one of the reasons for this decision is that the worn-out central fabric has remained in its old form and does not have tall buildings and artificial structures like many other parts of Zanjan city. Of course, there are old and major markets in the central part of Zanjan city, which have increased the daily traffic to this part. Therefore, even in parts of the parks and other centers where arrangements have been made for the elderly and a series of facilities have been created, it is not possible for the elderly to fully use them. Therefore, the main focus of this research is aging and its purpose is to answer the main hypothesis of the research, which is to explain the factors affecting the planning of an elderly-friendly city in the public spaces of the worn-out fabric of the central part of Zanjan city.

Materials and Methods

The current study was a descriptive-analytical study in which library methods and field observations were used. Due to the fact that the worn-out fabric of the central city of Zanjan city has been regularly observed in order to formulate and evaluate the problem in an optimal way. The statistical population of this research are experts specializing in urban affairs. In this research, a sample size of 20 people was considered according to the conditions of cooperation. Therefore, the desired information and data were collected through a questionnaire related to the matrix of the effects of factors from the experts' point of view and analyzed using the structural analysis technique and in the form of Micmac software. Based on the Meek Mak method and to enter the information into the software, the experts rate the effect of the propellants listed in the row on the propellants listed in the column with the numbers zero meaning no effect, 1 meaning weak effect, 2 meaning medium effect and 3 meaning effect. Strongly specified. The influence of each driver on itself is considered zero, and if one driver has no connection with another driver, its score will be zero. If the relationship is potential, P is assigned. According to the information obtained from the experts and the calculation of the weighted average of each house in the Excel software, the information of the obtained matrix, which is called the matrix of cross-effects, was transferred to the Mac Mac software and the necessary analyzes were performed on them.

Results

The main results of the research, after evaluating the direct and indirect effects of variables affecting the formation of an elderly-friendly city in the worn-out context of the central part of Zanjan city, show that among the design and planning factors, the variables of public buildings have elevators, escalators or inclined stairs and low height and with non-slip fences and surfaces; wide sidewalks for ease of traffic; suitable job opportunities for the elderly; The existence of proper and clean sanitary facilities in the city and parks have both a high influence rating and a high influence. Therefore, it is necessary to pay serious attention to these indicators in system control. Another point is that all 4 components for planning an elderly-friendly city in the dilapidated context of the central part of Zanjan city are among the indicators of the production of buildings in public places with an approach to the needs of the elderly, which indicates the importance of these indicators as the output of the system. Due to the fact that the elderly have physical and movement disabilities, they are considered as a vulnerable age group in the urban population, and this group has demands and concerns to be present in urban spaces, while the urban space is not suitable for the presence of this group. It has not been prepared, among others, we can mention things like entrance ramps and stairs of buildings, flooring of sidewalks and access to trash cans, shelters.

Conclusion

Due to the fact that the elderly have physical and movement disabilities, they are considered as a vulnerable age group in the urban population, and this group has demands and concerns to be present in urban spaces, while the urban space is not suitable for the presence of this group. It has not been prepared, among others, we can mention things like entrance ramps and stairs of buildings, flooring of sidewalks and access to trash cans, shelters.

Keywords: Elderly, elderly-friendly city, Baft Central, Zanjan.



تبیین عوامل مؤثر بر تحقق شهر دوستدار سالمند با رویکرد آینده‌نگاری (مطالعه موردی: بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان)

محمد ملکی صدقی^۱؛ مهتاب امرایی^۲، محمدتقی حیدری^۳

۱. نویسنده مسئول، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، جغرافیای و برنامه‌ریزی شهری، جغرافیا، علوم اجتماعی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

رایانامه: mohammadmalekiwww@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، جغرافیا، علوم اجتماعی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران. رایانامه: m.amraie1372@yahoo.com

۳. دانشیار، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، جغرافیا، علوم اجتماعی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران. رایانامه: mt.heydari@znu.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۱۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۰۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۰۸

کلیدواژه‌ها:

سالمندان،

شهر دوستدار سالمندان،

بافت مرکزی، زنجان.

در شهر زنجان پیری جمعیت و توجه به مسائل سالمندان اهمیت زیادی دارد. به‌ویژه در بافت فرسوده بخش مرکزی که هسته ابتدایی شکل‌گیری شهر بوده و عمدتاً افراد مسن در این قسمت سکونت دارند. لذا هدف پژوهش پاسخ به فرضیه اصلی یعنی تبیین عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی شهر دوستدار سالمند در فضاهای عمومی بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان می‌باشد. پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی بوده که در آن از روش‌های کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی استفاده شد. جامعه آماری تحقیق حاضر کارشناسان متخصص در امور شهری و حجم نمونه ۲۰ نفر می‌باشد. داده‌ها با استفاده از تکنیک تحلیل ساختاری و در قالب نرم‌افزار Micmac مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که از میان عوامل طراحی و برنامه‌ریزی متغیرهای ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پله‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده و... دارای رتبه تأثیرپذیری و تأثیرگذاری بالایی هستند. بنابراین، لزوم توجه جدی به این شاخص‌ها در کنترل سیستم ضروری است. همچنین تمام ۴ مؤلفه برای برنامه‌ریزی شهر دوستدار سالمند در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان از میان شاخص‌های تولید ساختمان‌ها در مکان‌های عمومی با رویکرد نیازهای سالمندان هستند که حاکی از اهمیت این شاخص‌ها به‌عنوان خروجی سیستم است و با توجه به اینکه سالمندان دارای ناتوانی، آسیب‌پذیری و خواسته‌ها و دغدغه‌هایی هستند و فضای شهر برای حضور این قشر مهیا نشده است از جمله می‌توان مواردی همچون رمپ‌ها و پله‌های ورودی ساختمان‌ها، کف‌سازی پیاده‌روها و دسترسی به سطوح‌های زیاله، نشمین‌گاه‌ها اشاره کرد.

استناد: ملکی صدقی، محمد؛ امرایی، مهتاب و حیدری، محمدتقی (۱۴۰۴). تبیین عوامل مؤثر بر تحقق شهر دوستدار سالمند با رویکرد آینده‌نگاری (مطالعه موردی: بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان). *جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۲۹ (۹۴)، ۲۲-۴۲.

<http://doi.org/10.22034/gp.2025.62597.3280>



© نویسنده‌گان.

ناشر: دانشگاه تبریز.



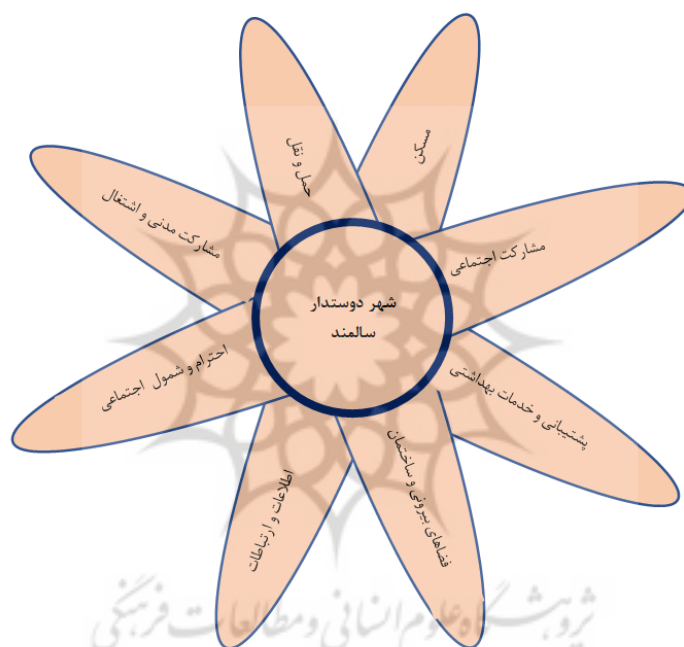
پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه

تحولات اخیر در مناطق شهری موجب شده تا شهرها با دارا بودن مراکز صنعتی و خدماتی، موتورهای مهمی برای رشد اقتصادی و بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه باشند (پنگ و بری^۱، ۲۰۱۹؛ سامپایو^۲، ۲۰۱۶: ۷۲). چشم‌انداز شهری در این کشورها در حال حاضر مرکز اصلی تعامل اجتماعی است (رودریگز^۳ و همکاران، ۲۰۱۷: ۴۶۷). اما یکی از مهمترین چالش‌های شهرها در قرن بیست‌ویکم، چگونگی آشتی و مدیریت مناطق شهری می‌باشد. شهرها می‌توانند در عین حال که باعث رشد اقتصادی می‌شوند، مکان‌هایی مناسب برای همه شهروندان خود باشند (نایلور و باک^۴، ۲۰۱۸: ۸). لذا، یکی از ویژگی‌های فضاهای شهری موفق، پاسخگو بودن فضا به نیازهای تمامی اقشار جامعه است. در واقع فضای شهری ایده‌آل فضایی است که در آن عدالت رعایت شود و تمامی شهروندان، به‌ویژه اقشار آسیب‌پذیر همچون قشر سالمند بدون هیچ دغدغه‌ای و نگرانی بتوانند از این فضاها استفاده کنند. سالمندی و شهرنشینی، به دلیل تأثیر متقابل بر یکدیگر، یکی از محورهای مهم مطالعه و برنامه‌ریزی برای افزایش کیفیت زندگی سالمندان در شهر محسوب می‌شوند. سالمندی، فرایندی زمانی است که افراد در ۶۵ سالگی و بالاتر از آن، در معرض آن قرار می‌گیرند. گاهی در ملاک سنی، تفاوت‌هایی دیده می‌شود، اما به نظر می‌رسد براساس گروه‌بندی سه‌گانه، آغاز ۶۵ سالگی برای تشخیص سالمندی مناسب‌تر است (خاشعی، ۱۳۸۳: ۹۵). سالمندی تغییری است که با گذشت زمان انجام می‌گیرد این روند دارای جنبه‌های مثبت و منفی است (سهیلی و سمیعی‌فرد، ۱۳۹۹: ۱۳۳). لذا می‌توان گفت که سالمندی یکی از مراحل حساس و سرنوشت‌ساز رشد انسان است که برخلاف عقیده رایج نه‌تنها پایان زندگی نیست بلکه به‌عنوان یک روند طبیعی گذر عمر و زندگی مطرح می‌شود (بافل و فیلیپسون، ۲۰۲۴: ۶؛ رحمتی و همکاران، ۱۴۰۳: ۹۵۶). سالمندی و مسائل آن، یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های تشکیل دولت رفاه در دوران معاصر است. کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، برنامه‌های رفاهی ویژه‌ای برای جمعیت سالمند دارند (پتريک، ۱۳۸۱: ۳۵). در همین راستا سازمان بهداشت جهانی شهر دوستدار سالمند را در سال ۲۰۰۷ با هدف برجسته کردن اهمیت و رویکردی بنیادین و فراگیر در ایجاد محیط‌های توانمند برای سالمندان راه‌اندازی کرد (شیرینا پاريجانی و همکاران، ۱۴۰۱: ۵۰۷۴). لذا، مفهوم شهر دوستدار سالمند برای کمک به زیست‌پذیرتر کردن شهرها شکل گرفت (حبیب^۵ و همکاران، ۲۰۲۰: ۶). در دو دهه گذشته، پدیده‌های همزمان با پیری جمعیت و شهرنشینی توجه را به مفهوم «شهر دوستدار سالمندی» جلب کرده است. شهر دوستدار سالمند شهری است که در آن افراد مسن از حقوق مساوی با شهروندان سایر گروه‌های سنی برخوردار هستند. در چنین شهری استانداردها و طراحی‌های شهری به‌گونه‌ای رعایت می‌شود که فرصت‌های مناسبی برای مشارکت و امنیت سالمندان ایجاد می‌کند (فلاحی^۶ و همکاران، ۲۰۲۴: ۲). لذا، جامعه دوستدار سالمند مکانی است که افراد در صورت تمایل بتوانند تمام طول عمرشان را در آنجا زندگی کنند و مجبور به تغییر مکان و از دست دادن روابط اجتماعی خود نباشند (آرایی و همکاران، ۱۳۹۹: ۹۰). به نوعی شهر دوستدار سالمند در چهارچوب عدالت اجتماعی مطرح گردیده است (الفت و همکاران، ۱۳۹۶: ۶۲؛ فروغمند اعرابی و کریمی فرد، ۲۰۱۵: ۲۶). شایان توجه است که سازمان بهداشت جهانی، در سال ۲۰۰۷ شاخص‌های شهر دوستدار سالمند را انتشار داده شد که این شاخص‌ها عبارتند از: یک. فضای باز و ساختمان‌ها (*Outdoor Spaces and Buildings*)، دو. مسکن (*Housing*)، سه. مشارکت اجتماعی (*Social Participation*)، چهار. حمل و نقل (*Transportation*)، پنج. تکریم سالمندان و مشمولیت اجتماعی (*Respect and Social Participation*)، شش. اشتغال و مشارکت مدنی (*Civic Participation and Employment*)، هفت. اطلاعات و ارتباطات (*Communication and Information*)، هشت. حمایت اجتماعی و خدمات سلامتی (*Community Support and Health Services*) (ون هوف و

1. Peng and Berry
2. Sampaio
3. Rodrigues
4. Naylor and Buck
5. Habib
6. Fallahi

مارستون^۱، ۲۰۲۱: ۱؛ امینی و همکاران، ۱۳۹۹: ۴۰۷؛ استبصاری و همکاران، ۱۳۹۹: ۷). در محور فضاهای باز و ساختمان‌ها با توجه به اینکه تأثیر این محور بر تحرک و استقلال سالمندان غیر قابل انکار است مواردی مانند دسترسی به پیاده‌روهای هموار، مکان مناسب نشستن، وجود سرویس بهداشتی عمومی و... مطرح شده است. در محور حمل و نقل در دسترس بودن خدمات حمل و نقل عمومی ارزان و متناسب با وضعیت سالمندان و...، در محور مسکن، امنیت، قیمت و امکانات زندگی راحت و... مورد توجه قرار گرفته است. فراهم کردن شرایط حضور سالمندان در فعالیت‌های فرهنگی اجتماعی همراه با خانواده و... از استانداردهای محور مشارکت اجتماعی، کمک به ایجاد حس احترام در سالمندان از سوی همگان در محور احترام و شمولیت اجتماعی، ایجاد شرایط اشتغال پاره‌وقت و استفاده از مهارت‌های سالمندان در حوزه محور مشارکت مدنی و اشتغال قرار گرفته است. در محور ارتباطات و اطلاعات نیز به شیوه درست و فراهم‌سازی امکانات ارتباطی الکترونیکی متناسب با استفاده سالمندان و در محور خدمات سلامتی و محلی فراهم کردن شرایط دسترسی فیزیکی و مالی سالمندان به این خدمات مطرح شده است (اسکات، ۲۰۲۱: ۴۵۹؛ کرمی و همکاران، ۱۴۰۲: ۳۹۰).



شکل ۱. شاخص‌های شهر دوستدار سالمند

مأخذ: (لوپس^۲ و همکاران، ۲۰۲۱: ۲۹۶)

پژوهشگران بسیاری به پژوهش در مورد سالمندی پرداخته‌اند از جمله؛ وو^۳ (۲۰۲۲)، پژوهشی با عنوان شهر دوستدار سالمند فضاهای جدید پرستاری برای سالمندان انجام داد. نتایج نشان می‌دهد که به‌عنوان یک روش اشتراک‌گذاری، زندگی مشترک کارکرد مؤثری برای کاهش انزوای اجتماعی دارد که نه تنها جسم و ذهن آنها را در جهت سلامت ارتقاء می‌دهد، بلکه از کرامت سالمندان در استفاده از فضا و دریافت خدمات نیز محافظت می‌کند. رشید^۴ و همکاران (۲۰۲۱)، پژوهشی با عنوان تعیین ویژگی‌های دوستدار سالمند برای توسعه شهر انجام دادند. این مطالعه در درجه اول به دنبال مستندسازی توسعه ویژگی‌های دوستدار سالمندان در کشورهای مختلف، در درک ویژگی‌های مشترکی است که زمینه اجرای آن را شکل می‌دهند. این تحقیق از رویکرد

1. van Hoof and Marston
2. Lopes
3. Wu
4. Rashid

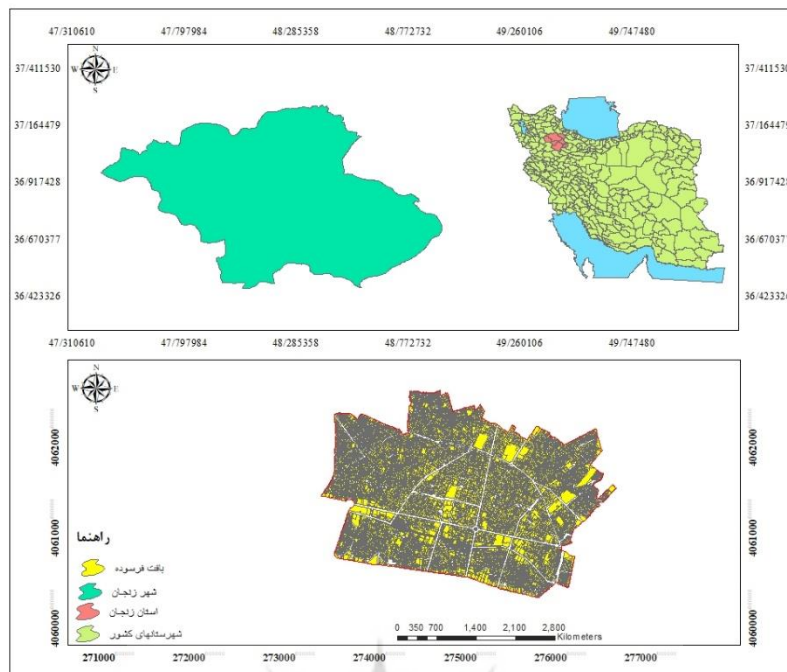
تحقیق قیاسی استفاده می‌کند که شامل تحلیل‌های توصیفی و محتوایی است. در مجموع ۶۰ ویژگی مهم به طور معمول در سراسر گزارش مورد استفاده قرار گرفتند. یافته‌های این مطالعه به‌عنوان یک ورودی کلیدی برای توسعه شهری سازگار با سالمندان در مالزی اهمیت دارد. ون هوف^۱ و همکاران (۲۰۲۱)، پژوهشی با عنوان ده سوال در مورد شهرها و جوامع دوستدار سالمندان و محیط ساخته شده انجام دادند. این پژوهش یک مرور کلی از تاریخچه جنبش شهرهای دوستدار سالمندان و مدل‌های زیربنایی، جنبه‌های محیط ساخته شده مربوط به شهرهای دوستدار سالمندان، روش‌هایی که می‌توان سازگاری با سالمندان را ارزیابی کرد، و تعاملات بین سن و سال، ابتکارات شهرهای دوست و سایر برنامه‌های استراتژیک مانند شهرهای هوشمند ارائه می‌کند. پایوا^۲ و همکاران (۲۰۱۹)، پژوهشی با عنوان شهر دوست‌دار سالمندان کویمبرا، پرتغال، ادراک و کیفیت زندگی در یک نمونه از افراد مسن انجام دادند. هدف از این مطالعه انطباق چک‌لیست به‌عنوان یک ابزار ارزیابی کمی، ارزیابی سطح «دوستی سالمندان» کویمبرا و تحلیل رابطه بین هشت بعد چک‌لیست و کیفیت زندگی است. یک پرسشنامه اطلاعات شخصی، فهرست تطبیق‌یافته و خلاصه کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی به یک نمونه غیر احتمالی از ۲۱۵ سالمند ساکن و در محدوده سنی ۶۰ تا ۹۰ سال اعمال شد. «خدمات اجتماعی و بهداشتی» و «مشارکت اجتماعی» بالاترین نرخ رضایت را به دست آوردند؛ «خدمات اجتماعی و بهداشتی» و «مسکن» بیش‌ترین همبستگی را با کیفیت زندگی داشتند و حوزه‌های مهم بهبود را نشان می‌دادند. فلورس^۳ و همکاران (۲۰۱۹)، پژوهشی با عنوان ارزیابی شهر دوستدار سالمندان و تأثیر آن بر رضایت از زندگی: یک مطالعه دو مرحله‌ای انجام دادند. این مطالعه دو مرحله‌ای، که در آن ۶۶ نفر در تجزیه و تحلیل کیفی (گروه‌های کانونی) در مرحله اول و ۲۰۳ نفر از تجزیه و تحلیل کمی (روش‌شناسی نظرسنجی) یا مرحله دوم شرکت کردند. علیرغم تفاوت‌هایی که در گروه‌های مختلف سالمندان یافت می‌شود، برای همه آنها حوزه‌های فضاها و ساختمان‌های بیرونی و حمایت اجتماعی و خدمات بهداشتی به طور قابل‌توجهی با رضایت از زندگی مرتبط است. حاتمی و همکاران (۱۴۰۱)، پژوهشی با عنوان چالش‌های سالمندی شهری: ایجاد شهرهای دوستدار سالمند در اروپا انجام دادند. این مقاله به بررسی چالش‌هایی می‌پردازد که هنگام ایجاد شهر دوستدار سالمند در اروپا مطرح شده است چنین چالش‌هایی شامل ایجاد محلات جامع و اجرای تکنولوژی برای گذران دوران سالمندی در شهرها می‌باشد مثال‌هایی از پروژه‌های اجرایی در دو شهر دوستدار سالمند در شهر لاهه در هلند و کراکوف در لهستان برای بیان پتانسیل آمادگی شهرها برای هماهنگی با نیازهای افراد سالمند و شناسایی چالش‌های مهم برای سال‌های بعد ارائه شده است. در کل بالا رفتن جهانی سن ساکنین شهری اجرای رویکردهای دوستدار سالمند را در شهرها می‌طلبد چالش‌ها برای آمادگی برای پیشرفت به روشی که نسل‌های کنونی و آتی سالمند بتوانند از استراتژی‌های دوستدار سالمند بهره ببرند ادامه دارد. امینی و همکاران (۱۳۹۹)، پژوهشی تحت عنوان تبیین مؤلفه‌های فضای شهری ویژه سالمندان با رویکرد روانشناسی محیطی (مطالعه موردی منطقه ۸ شیراز) انجام دادند. هدف این پژوهش تبیین مؤلفه‌های شهر دوستدار سالمند با رویکرد روانشناسی محیطی در منطقه ۸ شیراز بود. یافته‌های تحقیق نشان داده است که منطقه ۸ شهر شیراز از منظر اکثر ابعاد طراحی و برنامه‌ریزی نظیر مشارکت اجتماعی؛ دسترسی به حمل و نقل عمومی و فضاها و کاربری‌های تفریحی برای سالمندان مناسب نیست و علاوه بر مؤلفه‌های کالبدی نظیر پیاده‌روها و همچنین برخی مؤلفه‌های اجتماعی نیز در منطقه ۸ شیراز مسیری متفاوت با مسیر شهر دوستدار سالمند را در پیش گرفته است. حیدری و همکاران (۱۳۹۶)، پژوهشی تحت عنوان تحلیل عوامل مؤثر و زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان) انجام دادند. هدف این تحقیق شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهر زنجان است. نتایج نهایی پژوهش نشان می‌دهد برای رسیدن به یک زندگی مطلوب در بافت فرسوده شهر زنجان باید مسائل فضای زیست‌محیطی مدیریتی و کالبدی را در سیاست‌گذاری‌های شهری و برنامه‌های اجرایی و عملیاتی مورد تأکید بیشتر قرار گیرد.

در مجموع می‌توان گفت که پیری جمعیت جهان عاملی برای دگرگونی اجتماعی در قرن حاضر است. بر اساس گزارش

سازمان ملل متحد (سازمان ملل) جمعیت سالمندان جهان در سال ۲۰۵۰ به ۲ میلیارد نفر برسد (لوپس^۱ و همکاران، ۲۰۲۱: ۲۹۵) و این مقدار طبق آخرین آمار، مرکز آمار ایران در حال سال ۱۴۰۳ ۷/۵ درصد از جمعیت ایران را تشکیل می‌دهد که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۱۴۱۵ به بیش از ۱۱/۵ درصد برسد (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۳). در شهری مثل زنجان که یک شهر میانی است نیز پیری جمعیت و توجه به مسائل جامعه سالمندان دارای اهمیت زیادی است. به‌ویژه در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان که هسته ابتدایی شکل‌گیری شهر بوده و عمدتاً افراد قدیمی و ساکنین اولیه شهر در این قسمت سکونت دارند و افراد دارای سنین بالا در این منطقه به دلیل تعلق خاطر و به نوعی عادت کردن به این محیط، سکونت در این منطقه را ترجیح می‌دهند. شاید از دلایل این تصمیم‌گیری این باشد که بافت فرسوده مرکزی به شکل قدیمی خود باقی مانده و مثل خیلی از قسمت‌های دیگر شهر زنجان دارای ساختمان بلند و سازه‌های مصنوعی نیست. البته در بافت مرکزی شهر زنجان بازارهای قدیمی و عمده‌ای وجود دارند که تردد روزانه رو به این بخش زیاد کرده‌اند. لذا، حتی در بخش‌هایی از پارک‌ها و سایر مراکزی که برای افراد سالمند تمهیداتی صورت گرفته و یکسری امکانات ایجاد شده است امکان بهره‌برداری کامل برای سالمندان وجود ندارد. بنابراین، محور اصلی این پژوهش سالمندی و هدف آن پاسخ به فرضیه اصلی پژوهش یعنی تبیین عوامل مؤثر بر تحقق شهر دوستدار سالمند در فضاهای عمومی بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان می‌باشد.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه پژوهش شهر زنجان است. شهر زنجان به عنوان اولین و بزرگترین نقطه شهری استان و مرکز سیاسی-اداری آن یکی از شهرهای میانی بزرگ کشور است و بر اساس آمار سرشماری سال ۱۳۹۵ از طرف سازمان آمار کشور، شهر زنجان ۵۲۱۳۰۲ نفر جمعیت داشته که از این تعداد ۳۳۲۸۰ نفر سالمند هستند (پیری و حسنعلی‌زاده، ۱۳۹۸: ۹)، که بر اساس آمارهای سال ۱۳۹۹ در شهر زنجان تنها دو مرکز حرفه‌آموزی و تولیدی حمایتی (دولتی و غیردولتی) وجود دارد که ۷۳ نفر سالمندی که تحت پوشش معاونت توانبخشی اداره کل بهزیستی هستند را حمایت می‌کند (سالنامه آماری استان زنجان، ۱۳۹۹: ۵۵۲). در سال ۱۳۹۹ تعداد ۱ مرکز شبانه‌روزی (دولتی و غیردولتی) برای ۶۷ نفر سالمند خدمات‌رسانی داشته است و خدمات در منزل برای سالمندان در سال ۱۳۹۹ توسط تنها یک مرکز ارائه می‌شده که ۶۰ نفر سالمند را تحت حمایت قرار داده (سالنامه آماری استان زنجان، ۱۳۹۹: ۵۵۵). شایان توجه است که ۵۵۷۳ نفر از سالمندان شهر زنجان در سال ۱۳۹۹ تحت حمایت کمیته امداد امام خمینی (ره) بوده‌اند (سالنامه آماری استان زنجان، ۱۳۹۹: ۵۶۰). بافت مرکزی زنجان که محدوده اصلی پژوهش است ۴۹۲ هکتار از مساحت شهر زنجان که تقریباً معادل ۸/۰۱ درصد از کل مساحت شهر را شامل شده در بر می‌گیرد. بافت مرکزی شهر زنجان از نظر موقعیت قرارگیری، محدوده مرکزی شهر زنجان را دربر می‌گیرد که از شمال به خیابان‌های کارگران، سرباز، مدرس و ۱۷ شهریور، از شرق به خیابان جمهوری اسلامی و بلوار کشاورز، از غرب به خیابان مطهری و بلوار پانزده خرداد و از جنوب به بلوار شهید بهشتی منتهی می‌گردد و از شامل به محلات دروازه ارگ، یدی بوروغ، امجدیه، گونیه، مهدیه، رازبین، حسینیه، دباغ‌لر، مسجد پیری و قیر باشی می‌شود. بر اساس سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ جمعیت ساکن در بافت فرسوده ۸۴۹۷۲ نفر و با تراکم جمعیتی ۱۶۶ نفر در هکتار می‌باشد. بنابراین، بافت فرسوده شهر زنجان سطح وسیعی از بافت مرکزی شهر و مهم‌ترین پهنه‌های فعالیتی شهر را در بر گرفته است و تجدید حیات در این محدوده می‌تواند نقش مؤثری در الگوی رشد و توسعه شهری داشته باشد. از سوی دیگر این پهنه قسمت‌های قدیمی و تاریخی شهر را نیز در خود دارد و از این لحاظ دارای ارزش‌ها و پتانسیل‌های بالایی برای ارتقاء ارزش تاریخی، فرهنگی و جذب فعالیت‌های مرتبط با آنها به بافت فرسوده می‌باشد و از این طریق می‌تواند باعث افزایش سرزندگی در این بافت شود.



شکل ۲. موقعیت محدوده مورد مطالعه

روش تحقیق

با عنایت به موضوع پژوهش و با توجه به موضوع پژوهش از ابزارها و روش‌های متفاوتی استفاده گردید. مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی بوده که در آن از روش‌های کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی استفاده شده است. در مطالعه کتابخانه‌ای ابتدا مروری بر نظریه‌ها و مطالعات داخلی و خارجی در پایگاه‌های اطلاع‌رسانی داخلی و خارجی شامل Magiran, Sid, Irandoc, Scopus و Civilica, WOS انجام شد و شاخص‌های کیفیت فضاهای عمومی شهر و شهر دوستدار سالمند بررسی گردید. سپس چارچوب ویژگی‌های کیفیت فضاهای عمومی شهری دوستدار سالمند استخراج گردید. در روش میدانی نیز داده‌ها با ابزار پرسشنامه محقق‌ساخته و مصاحبه رو در رو با سالمندان ساکن در محلات مورد مطالعه جمع‌آوری گردید. با توجه به این که بافت فرسوده مرکزی شهر زنجان به طور مرتب مورد مشاهده قرار گرفته تا تدوین و ارزیابی مسئله به شکل مطلوب فراهم آید همچنین مصاحبه با متخصصان، نخبگان مرتبط با موضوع تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند و با توزیع پرسشنامه بین آن‌ها با پی بردن به دانش، علایق، نگرش و عقاید افرادی که پاسخگو هستند برای دستیابی به نتایج بهتر بهره گرفته شد. جامعه آماری تحقیق حاضر کارشناسان متخصص در امور شهری می‌باشند که شامل کارشناسان جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، شهرسازی و مدیریت شهری و همچنین دانشجویان بوده‌اند. در این تحقیق با توجه به ماهیت بین‌رشته‌ای بودن موضوع (هتروژن بودن) و با توجه به فاکتورهای همچون هموزن یا هتروژن بودن نمونه، هدف دلفی یا وسعت مشکل، کیفیت تصمیم، توانایی تیم تحقیق در اداره مطالعه، اعتبار داخلی و خارجی، زمان جمع‌آوری داده‌ها و منابع در دسترس، دامنه مسأله و پذیرش پاسخ افزایش حجم نمونه، مشکلات جمع‌آوری داده‌ها و در نهایت، پیچیدگی رسیدن به اجماع، اجرای آنالیز و بازبینی نتایج می‌شود. هرچند که با حجم نمونه بزرگ‌تر تعداد قضاوت‌ها افزایش و ترکیب آنها اعتماد را افزایش می‌دهد. در این تحقیق حجم نمونه ۲۰ نفر با توجه به شرایط همکاری لحاظ گردید. بنابراین، اطلاعات و داده‌های مورد نظر از طریق پرسشنامه مربوط به ماتریس تأثیرات عوامل از نظر کارشناسان جمع‌آوری و با استفاده از تکنیک تحلیل ساختاری و در قالب نرم‌افزار Mircmac مورد تحلیل قرار گرفت. بر اساس روش میک‌مک و برای ورود اطلاعات به نرم‌افزار، خبرگان میزان اثرگذاری پیشران‌های مندرج در سطر بر پیشران‌های مندرج در ستون را با اعداد صفر به معنای بی‌اثر، ۱ به معنای تأثیر ضعیف، ۲ به معنای تأثیر متوسط و ۳ به معنای تأثیر قوی مشخص کردند. تأثیر هر پیشران بر خودش صفر در نظر گرفته می‌شود و چنانچه یک

پیشران با پیشران دیگر هیچ ارتباطی نداشته باشد امتیاز آن صفر خواهد بود. اگر ارتباط بالقوه باشد، P اختصاص داده می‌شود. با توجه به اطلاعات اخذ شده از خبرگان و محاسبه میانگین وزنی هر کدام از خانه‌ها در نرم‌افزار Excel اطلاعات ماتریس حاصل شده که ماتریس تأثیرات متقاطع گفته می‌شود، به نرم‌افزار میک‌مک منتقل گردید و تحلیل‌های لازم روی آن‌ها انجام شد. خروجی‌های نرم‌افزار دو دسته است: یک) ماتریس آثار مستقیم و خروجی‌های مربوط به آن و دو) ماتریس اثرات غیرمستقیم و خروجی‌های مربوط به آن.

جدول ۱. شاخصه‌های موضوعی تحقیق

نام شاخص	سنجه‌ها	منابع
فضاهای باز شهری	<ul style="list-style-type: none"> ✓ زیبایی و تمیز شهری ✓ محل‌های استراحت کافی در پارک‌ها و حاشیه‌ی معابر اصلی شهر ✓ نیکم‌های کافی با فواصل مناسب در پارک‌ها ✓ مکان‌های مسقف و سایه‌دار در پارک‌ها ✓ ورودی مناسب پارک‌ها برای عبور ویلچر و چرخ دستی ✓ سرویس‌های بهداشتی مناسب و تمیز در سطح شهر و پارک‌ها ✓ خیابان‌های بدون شیب و پیاده‌روهای یکدست و مسطح 	<p>WHO, 2007 Eaton, 2001 Harvey, 1998 Bernard and Philips, 1998 Takano et al., 2002 Sugiyama and Ward Thompson, 2007b Weuve et al., 2004 زیاری، ۱۳۸۳؛ توسلی، ۱۳۶۹</p>
ساختمان‌ها و مکان‌های عمومی و مذهبی	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پل‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده ✓ صندلی‌های راحت در طبقات مختلف ساختمان‌های عمومی ✓ سرویس‌های بهداشتی کافی و تمیز در ساختمان‌های عمومی ✓ دسترسی به مساجد در محله‌ی سکونت 	<p>WHO, 2007 NASAR and JONES, 1997 Chow, 2007 Palmer, 2006 معصومی، ۱۳۸۵</p>
حمل و نقل درون-شهری	<ul style="list-style-type: none"> ✓ تجهیزات مناسب سالمندان در پایانه‌ها و ایستگاه‌های حمل و نقل درون شهری ✓ عمومی مانند آسانسور ✓ پارکینگ‌های مناسب سالمندان در شهر ✓ تاکسی‌های مخصوص سالمندان ✓ مسیر اتوبوس به مقصدهای کلیدی شهر ✓ وجود رمپ در ایستگاه‌های اتوبوس 	<p>۲۰۰۷WHO, ۱۹۹۹Lamm et al., ۲۰۰۳Taylor et al., ۱۹۹۹Davinson, ۲۰۰۰Tarris et al., ۱۹۹۸Horgas et al.,</p>
ایمنی و سهولت تردد	<ul style="list-style-type: none"> ✓ نور کافی در شب ✓ پیاده‌روهای عریض به منظور سهولت تردد ✓ نور کافی در شب ✓ ایمنی و سهولت تردد ✓ پیاده‌روهای عریض به منظور سهولت تردد ✓ پیاده‌روها دارای سنگ‌فرش صاف و بدون مانع ✓ چراغ‌های عابر پیاده و سیگنال‌های صوتی و تصویری مناسب و قابل رویت برای سالمندان ✓ ساختارهای مهندسی کافی برای استفاده از پل‌های و یا زیرگذر (پله برقی، آسانسور) 	<p>۲۰۰۷WHO, ۱۹۹۸Horgas et al., ۱۹۹۹Davinson, ۲۰۰۶Fobker and Grotz,</p>
مشارکت اجتماعی و ارتباطات	<ul style="list-style-type: none"> ✓ شوراهای مشورتی با حضور افراد سالمند مشارکت اجتماعی و ارتباطات ✓ فرصت‌های شغلی مناسب برای سالمندان ✓ تلفن مشاوره‌ی سالمندی ✓ امکان برقراری ارتباط با مراکز آموزشی مانند آموزش کامپیوتر، اینترنت، زبان انگلیسی و.. ✓ فرهنگسرا، کانون و یا انجمن مخصوص سالمندان 	<p>WHO, 2007 Chou, 2005 Marcouttolio, 2002 Eaton, 2001 Shottun, 2003 Calvo and Williamson, 2008 Roberts, 1995 Teeri et al., 2006</p>
احترام اجتماعی	<ul style="list-style-type: none"> ✓ اولویت نشستن سالمندان در وسایل حمل‌ونقل عمومی ✓ احترام به سالمند در نهاد خانواده‌ها ✓ نقش رسانه‌های عمومی در به تصویر کشیدن جایگاه پدر بزرگ-مادر بزرگ ✓ اولویت برای سالمندان در دریافت خدمات عمومی (مانند صف ویژه و یا خارج از نوبت) 	<p>WHO, 2007 Callahan, 2009 Sarason, 2007 Chow, 2007 Wellman and Wortley, 1989 Chou, 2005</p>

یافته‌های پژوهش

در این بخش به دنبال پاسخ به هدف اصلی پژوهش یعنی تبیین عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی شهر دوستدار سالمند در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان است. لذا، از روش تحلیل ساختاری با استفاده از نرم‌افزار MicMac برای رسیدن به این هدف استفاده گردید و نتایج ذیل حاصل شد:

امروزه آینده‌پژوهی به‌عنوان رویکردی نوین در عرصه‌های مختلف برنامه‌ریزی به کار گرفته شده و با شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر آینده سیستم، برنامه‌ریز را از غافلگیری در مقابل امواج پرشتاب تغییر و تحولات امروزی مصون نگه می‌دارد. در این میان شهر دوستدار سالمند از این امر مستثنا نبوده و نیاز به برنامه‌ریزی نوین با رویکرد آینده‌پژوهی برای روبرو شدن مؤثر با تحولات آتی، به شدت احساس می‌شود. در این راستا ۳۲ شاخص در شش مؤلفه مورد بررسی قرار گرفته‌اند که این شاخص‌ها در جدول شماره ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. شاخص‌های مورد استفاده جهت برنامه‌ریزی بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان با رویکرد شهر دوستدار سالمند

شناسه	شاخص	شناسه	مؤلفه	شناسه	شاخص	شنا سه	مؤلفه
var17	پیاده‌روهای عریض به منظور سهولت تردد	D	ایمنی و سهولت تردد	var1	زیبایی و تمیز شهری	A	فضاهای باز شهری
var18	نور کافی در شب			var2	محل‌های استراحت کافی در پارک‌ها و حاشیه‌ی معابر اصلی شهر		
var19	ایمنی و سهولت تردد			var3	خیابان‌های بدون شیب و پیاده- روهای یکدست و مسطح		
Var20	تعریف‌شدگی فضا برای سالمندان			var4	مکان‌های مسقف و سایه‌دار در پارک‌ها		
Var21	پیاده‌روها دارای سنگ‌فرش صاف و بدون مانع			var5	ورودی مناسب پارک‌ها برای عبور ویلچر و چرخ دستی		
Var22	چراغ‌های عابر پیاده و سیگنال- های صوتی و تصویری مناسب و قابل رویت برای سالمندان			var6	سرویس‌های بهداشتی مناسب و تمیز در سطح شهر و پارک‌ها		
Var23	ساختارهای مهندسی کافی برای استفاده از پل هوایی و یا زیرگذر (پله برقی، آسانسور)			var7	نیکمته‌های کافی با فواصل مناسب در پارک‌ها		
Var24	شوراهای مشورتی با حضور افراد سالمند مشارکت اجتماعی و ارتباطات	E	مشارکت اجتماعی و ارتباطات	var8	ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پله‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده	B	ساختمان‌ها و مکان‌های عمومی و مذهبی
Var25	فرصت‌های شغلی مناسب برای سالمندان			var9	صندلی‌های راحت در طبقات مختلف فضاهای عمومی		
Var26	حضور مراکز و تلفن مشاوره‌ی سالمندی			Var10	سرویس‌های بهداشتی کافی و تمیز در فضاهای عمومی		
Var27	امکان برقراری ارتباط با مراکز آموزشی مانند آموزش کامپیوتر،						

	اینترنت، زبان انگلیسی و..						
Var28	فرهنگسرا، کانون و یا انجمن مخصوص سالمندان			Var11	دسترسی به مساجد در محله‌ی سکونت		
Var29	اولویت نشستن سالمندان در وسایل حمل و نقل عمومی			var12	تجهیزات مناسب سالمندان در پایانه‌ها و ایستگاه‌های حمل و نقل درون‌شهری عمومی مانند آسانسور		
Var30	احترام به سالمند در نهاد خانواده‌ها	F	احترام و پویایی اجتماعی	var13	پارکینگ‌های مناسب سالمندان در شهر	C	حمل و نقل درون‌شهری
Var31	نقش رسانه‌های عمومی در به تصویر کشیدن جایگاه پدربزرگ - مادر بزرگ			var14	تاکسی‌های مخصوص سالمندان		
Var32	اولویت برای سالمندان در دریافت خدمات عمومی (مانند صف ویژه و یا خارج از نوبت)			var15	مسیر اتوبوس به مقصدهای کلیدی شهر		
				var16	وجود رمپ در ایستگاه‌های اتوبوس		

مشخصات کلی ماتریس مقاطع

در مرحله بعد شاخص‌های مؤثر بر خلق شهر دوستدار سالمند وارد ماتریس متقابل شده تا سطح و مقدار تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر و بر روند آینده برنامه‌ریزی چنین فضایی در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان مشخص شوند. برای تعداد متغیرهای شناسایی شده N یک ماتریس $N \times N$ تشکیل می‌شود. میزان این تأثیرگذاری از ۰ تا ۳ می‌باشد. ۰ بیانگر بدون تأثیر، ۱ بیانگر تأثیر ضعیف، ۲ بیانگر تأثیر متوسط و ۳ بیانگر تأثیر زیاد می‌باشد. پس از مشخص شدن میزان تأثیرگذاری عوامل، ماتریس جهت استخراج پیشران‌های کلیدی وارد نرم‌افزار میک‌مک شده‌اند. ابعاد ماتریس 92×92 بوده و درجه پرتی ماتریس نیز ۶۴ می‌باشد که نشان می‌دهد عوامل در بیش از ۶۴ درصد بر یکدیگر تأثیرگذار بوده‌اند. از مجموع ۸۴۶۴ رابطه ممکن در این ماتریس، ۴۳۵۳ رابطه عدد ۰، ۴۴۰ رابطه عدد ۱، ۱۶۶۲ رابطه عدد ۲ و ۱۶۵۴ رابطه عدد ۳ می‌باشد. مشخصات کلی ماتریس خروجی از میک‌مک، به شرح جدول شماره ۳ می‌باشد:

جدول ۳. مشخصات اثرات مستقیم ماتریس

ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفرها	تعداد یک‌ها	تعداد دوها	تعداد سه‌ها	جمع	درصد خانه‌های پر شده
۳۲	۲	۱۹۵	۲۵۴	۳۲۷	۲۴۸	۸۲۹	۸۰/۹۵

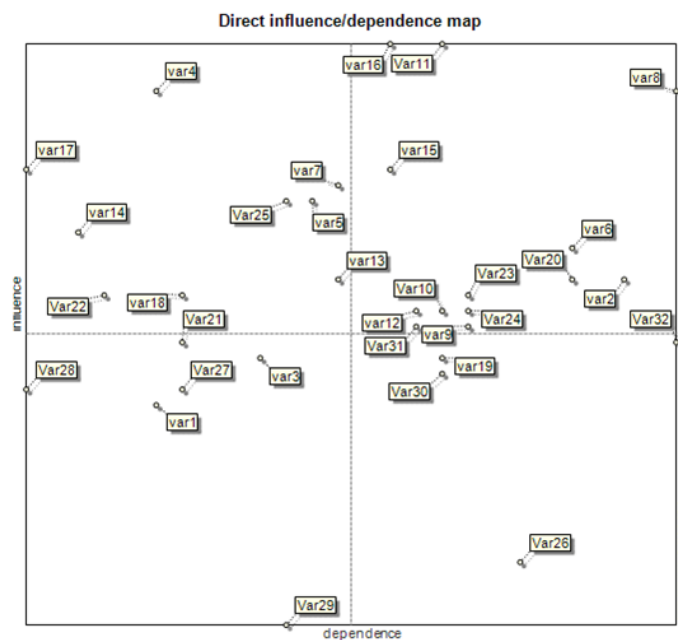
در ماتریس تحلیل ساختاری، جمع اعداد سطرهای هر متغیر به‌عنوان میزان تأثیرگذاری و جمع ستون‌های هر متغیر میزان تأثیرپذیری آن متغیر را نشان می‌دهد. جدول شماره ۴ مجموع کلی ستون و ردیف‌های نرم‌افزار میک‌مک را نشان می‌دهد.

جدول ۴. میزان تأثیرات مستقیم متغیرها

شناسه	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری
Variable01	۴۴	۴۴
Variable02	۵۲	۶۲
Variable03	۴۷	۴۸
Variable04	۶۴	۴۴
Variable05	۵۷	۵۰
Variable06	۵۴	۶۰
Variable07	۵۸	۵۱
Variable08	۶۴	۶۴
Variable09	۴۹	۵۶
Variable10	۵۰	۵۵
Variable11	۶۷	۵۵
Variable12	۵۰	۵۴
Variable13	۵۲	۵۱
Variable14	۵۵	۴۱
Variable15	۵۹	۵۳
Variable16	۶۷	۵۳
Variable17	۵۹	۳۹
Variable18	۵۱	۴۵
Variable19	۴۷	۵۵
Variable20	۵۲	۶۰
Variable21	۴۸	۴۵
Variable22	۵۱	۴۲
Variable23	۵۱	۵۶
Variable24	۵۰	۵۶
Variable25	۵۷	۴۹
Variable26	۳۴	۵۸
Variable27	۴۵	۴۵
Variable28	۴۵	۳۹
Variable29	۳۰	۴۹
Variable30	۴۶	۵۵
Variable31	۴۹	۵۴
Variable32	۴۸	۶۴
Totals	۱۶۵۲	۱۶۵۲

تحلیل متغیرها بر اساس تأثیرات مستقیم بر همدیگر

نحوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، حاکی از میزان پایداری و ناپایداری سیستم است. در روش‌شناسی میک‌مک در مجموع دو نوع از پراکنش تعریف شده این که به نام‌های دستگاه‌های پایدار و دستگاه‌های ناپایدار معروف هستند. در دستگاه‌های پایدار پراکنش متغیرها به صورت L انگلیسی است. یعنی برخی متغیرها دارای تأثیرگذاری بالا و برخی دارای تأثیرپذیری بالا هستند. نحوه دسته‌بندی متغیرها در دستگاه‌های پایدار و ناپایدار به صورت زیر است: دستگاه‌های پایدار: الف. متغیرهای بسیار تأثیرگذار بر سیستم (عوامل کلیدی)؛ ب. متغیرهای مستقل؛ ج. متغیرهای نتیجه. دستگاه‌های ناپایدار: الف. متغیرهای تأثیرگذار؛ ب. متغیرهای دووجهی (متغیرهای ریسک و هدف)؛ ج. متغیرهای تأثیرپذیر؛ ه. متغیرهای تنظیمی؛ د. متغیرهای مستقل.



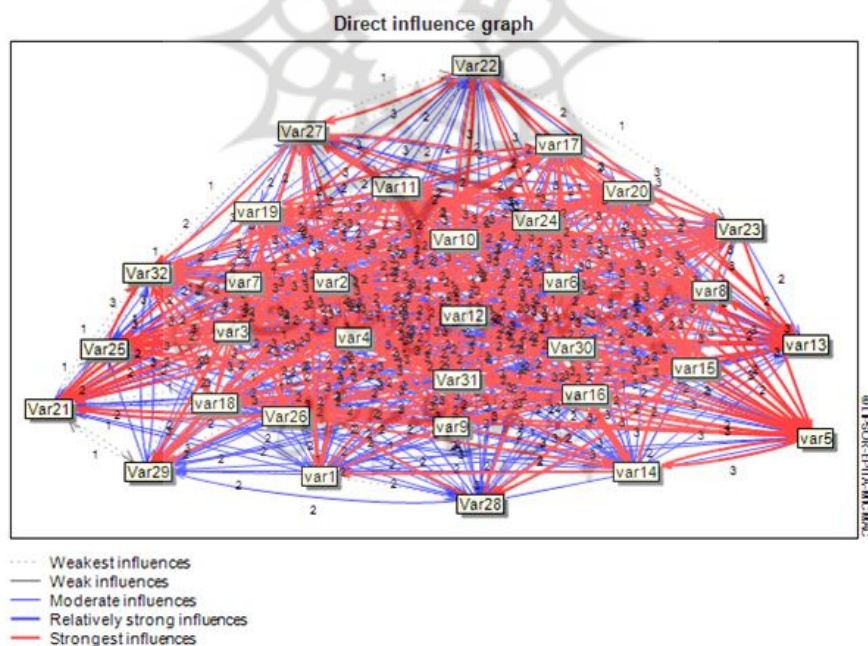
شکل ۲. نقشه پراکنش متغیرها بر اساس تأثیرات مستقیم متغیرها و بر اساس شماره متغیر

براین اساس در دستگاه‌های پایدار جایگاه و نقش هر کدام از عوامل مشخص است. اما در دستگاه‌های ناپایدار وضعیت پیچیده بوده و متغیرها نیز حول محور قطری صفحه پراکنده هستند. با توجه به آنچه در شکل شماره ۲ نشان داده شده در این سیستم، متغیرها حالت میانی از تأثیرگذاری و تأثیرپذیری را نشان می‌دهند که شناسایی آن‌ها را کمی با مشکل مواجه می‌سازد. با مشاهده صفحه پراکنش شاخص‌های نمودار فوق می‌توان دریافت که اکثر متغیرها به صورت قطری در صفحه پراکنده هستند و به غیر از چند عامل محدود بقیه عوامل تا حدودی از وضعیت یکسانی برخوردارند. بنابراین، سیستم دارای وضعیت ناپایدار است. بدین منظور می‌توان ۵ دسته از متغیرها را شناسایی کرد که در جدول شماره ۵ آورده شده:

جدول ۵. نحوه توزیع متغیرهای بر اساس گروه‌بندی آن‌ها

نوع متغیر	وضعیت	کد متغیر	نام متغیر
متغیرهای تعیین‌کننده یا تأثیرگذار	این متغیرها به عنوان متغیرهای ورودی اصلی‌ترین متغیرهای تأثیرگذارند که میزان تأثیرپذیری آن‌ها به نسبت تأثیرگذاری‌شان بسیار کمتر است. آن‌ها در ناحیه شمال غرب صفحه پراکنده قرار دارند و پایداری سیستم نیز به شدت به آن‌ها وابسته است. آن‌ها به عنوان متغیرهای کلیدی و تعیین‌کننده رفتار سیستم محسوب می‌شوند. از آنجایی که الگوی پراکنده متغیرهای مؤثر بر رضایتمندی گردشگری حاکی از ناپایداری سیستم دارد، بنابراین وجود عوامل تأثیرگذار با درجه بالا در این ناحیه بعید به نظر می‌رسد چراکه وجود متغیرها در این ناحیه حکایت از پایداری سیستم‌ها دارد.	Var17	پایده‌روهای عریض به منظور سهولت تردد
		Var14	تاکسی‌های مخصوص سالمندان
		Var4	مکان‌های مسقف و سایه‌دار در پارک‌ها
		Var25	فرصت‌های شغلی مناسب برای سالمندان
		Var5	ورودی مناسب پارک‌ها برای عبور ویلچر و چرخ دستی
متغیرهای دووجهی	این متغیرها از تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری بالا برخوردار هستند و هر عملی بر روی این متغیرها واکنش سایر متغیرها را ایجاد خواهد کرد. این متغیرها را می‌توان به دودسته متغیرهای ریسک و متغیرهای هدف تقسیم‌بندی نمود. از مجموع ۳۲ شاخص اولیه تأثیرگذار، تعداد ۸ شاخص جزء متغیرهای دووجهی محسوب می‌شوند	Var8	ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پله‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده
		Var6	سرویس‌های بهداشتی مناسب و تمیز در سطح شهر و پارک‌ها
		Var2	محل‌های استراحت کافی در پارک‌ها و حاشیه‌ی معابر اصلی شهر
		Var20	تعریف‌شدگی فضا برای سالمندان

دسترسی به مساجد در محله‌ی سکونت	Var11		
ساختارهای مهندسی کافی برای استفاده از پل هوایی و یا زیرگذر (پله برقی، آسانسور)	Var23		
وجود رمپ در ایستگاه‌های اتوبوس	Var16		
مسیر اتوبوس به مقصدهای کلیدی شهر	Var15		
پارکینگ‌های مناسب سالمندان در شهر	Var13	متغیرهای تنظیمی در اطراف مرکز ثقل نمودار قرار دارند و در برخی مواقع به‌عنوان متغیرهای اهرمی ثانویه (متغیرهای هدف ضعیف و متغیرهای ریسک ضعیف) عمل می‌کنند. این متغیرها قابل ارتقاء به متغیرهای تأثیرگذار و یا دوجویی هستند.	متغیرهای تنظیمی
اولویت برای سالمندان در دریافت خدمات عمومی (مانند صف ویژه و یا خارج از نوبت)	Var32	جایگاه این متغیرها در نمودار، جنوب شرقی پلان تأثیرگذاری- تأثیرپذیری می‌باشد. این متغیرها دارای تأثیرگذاری بسیار پایین و تأثیرپذیری بسیار بالا هستند.	متغیرهای تأثیرپذیر یا نتیجه
حضور مراکز و تلفن مشاوره‌ی سالمندی	Var26		
ایمنی و سهولت تردد	Var19		
احترام به سالمند در نهاد خانواده‌ها	Var30		
فرهنگسرا، کانون و یا انجمن مخصوص سالمندان	Var28	این متغیرها دارای میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پایینی هستند که در قسمت جنوب غربی صفحه پراکندگی متغیرها قرار گرفته‌اند. این متغیرها هیچ‌گونه واکنشی در دیگر متغیرها ایجاد نمی‌کنند.	متغیرهای مستقل
زیبایی و تمیز شهری	Var1		
امکان برقراری ارتباط با مراکز آموزشی مانند آموزش کامپیوتر، اینترنت، زبان انگلیسی و..	Var27		
اولویت نشستن سالمندان در وسایل حمل و نقل عمومی	Va29		



شکل ۳. نقشه روابط مستقیم بین متغیرها (تأثیرات ضعیف تا بسیار قوی)

همانطور که جدول شماره ۵ نشان می‌دهد پیاده‌روهای عریض به منظور سهولت تردد؛ تاکسی‌های مخصوص سالمندان؛ مکان‌های مسقف و سایه‌دار در پارک‌ها، فرصت‌های شغلی مناسب برای سالمندان؛ ورودی مناسب پارک‌ها برای عبور ویلچر و چرخ دستی؛ نیکم‌های کافی با فواصل مناسب در پارک‌ها مهمترین مؤلفه‌های کلیدی مستقیم تأثیرگذار بر خلق شهر دوستدار سالمند در بافت فرسوده شهر زنجان می‌باشد.

ارزیابی پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل بر اساس تأثیرات غیرمستقیم متغیرها

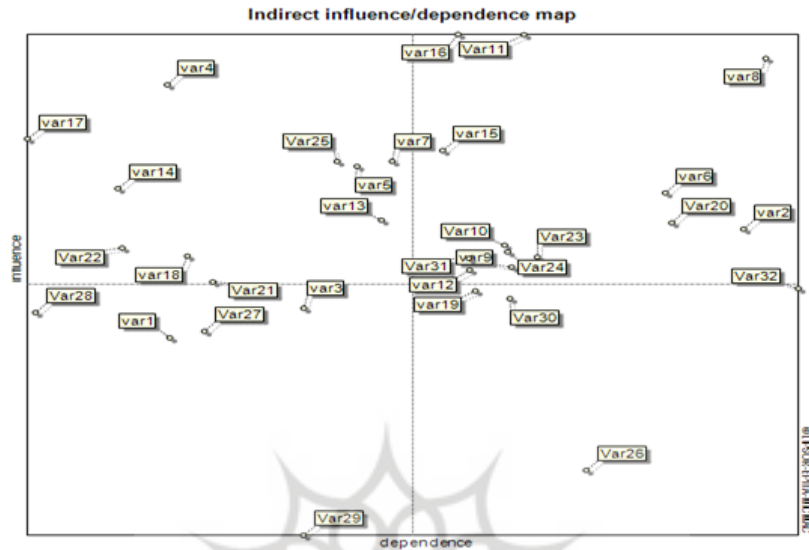
در روابط غیرمستقیم متغیرها توسط نرم‌افزار میک‌مک، هر گام از متغیرها به توان‌ها ۲، ۳، ۴، ۵ و... رسانده می‌شود و براین اساس اثرات غیرمستقیم سنجیده می‌شود. در جدول شماره ۶ میزان تأثیرات غیرمستقیم متغیرها به تفکیک میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مشخص شده است:

جدول ۶. میزان تأثیرات غیرمستقیم شاخص‌ها

شناسه	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری
Variable01	۱۱۷۴۶۱	۱۱۷۵۷۹
Variable02	۱۳۹۲۸۹	۱۶۷۱۵۵
Variable03	۱۲۳۴۲۰	۱۲۹۱۵۲
Variable04	۱۶۸۲۶۰	۱۱۷۲۵۹
Variable05	۱۵۱۸۹۸	۱۳۳۷۵۸
Variable06	۱۴۶۵۵۶	۱۶۰۳۹۳
Variable07	۱۵۲۹۰۰	۱۳۶۷۹۲
Variable08	۱۷۳۵۵۵	۱۶۹۰۷۸
Variable09	۱۳۱۶۷۱	۱۴۷۱۱۵
Variable10	۱۳۶۰۵۸	۱۴۶۵۱۰
Variable11	۱۷۸۳۰۴	۱۴۸۱۸۳
Variable12	۱۳۱۰۸۳	۱۴۳۴۸۹
Variable13	۱۴۱۰۷۸	۱۳۵۸۶۵
Variable14	۱۴۷۴۲۹	۱۱۳۰۸۷
Variable15	۱۵۵۰۵۴	۱۴۱۱۵۱
Variable16	۱۷۸۳۷۶	۱۴۲۴۷۸
Variable17	۱۵۷۴۰۶	۱۰۵۲۷۵
Variable18	۱۳۳۸۸۱	۱۱۹۰۹۶
Variable19	۱۲۶۸۸۰	۱۴۳۹۸۴
Variable20	۱۴۰۵۴۲	۱۶۰۹۵۰
Variable21	۱۲۸۶۸۵	۱۳۱۲۹۰
Variable22	۱۳۵۵۰۴	۱۱۳۴۶۳
Variable23	۱۳۳۶۹۴	۱۴۹۳۳۶
Variable24	۱۳۴۷۱۴	۱۴۶۷۷۲
Variable25	۱۵۲۸۷۵	۱۳۲۰۲۸
Variable26	۹۰۸۹۳	۱۵۳۵۵۵
Variable27	۱۱۸۷۸۷	۱۲۰۵۷۲
Variable28	۱۲۲۵۴۰	۱۰۵۹۶۷
Variable29	۷۷۸۴۴	۱۲۹۱۱۱
Variable30	۱۲۵۳۵۵	۱۴۶۹۶۴
Variable31	۱۳۳۴۲۹	۱۴۳۴۰۷
Variable32	۱۲۷۳۷۷	۱۷۱۸۸۴
Totals	۱۶۵۲	۱۶۵۲

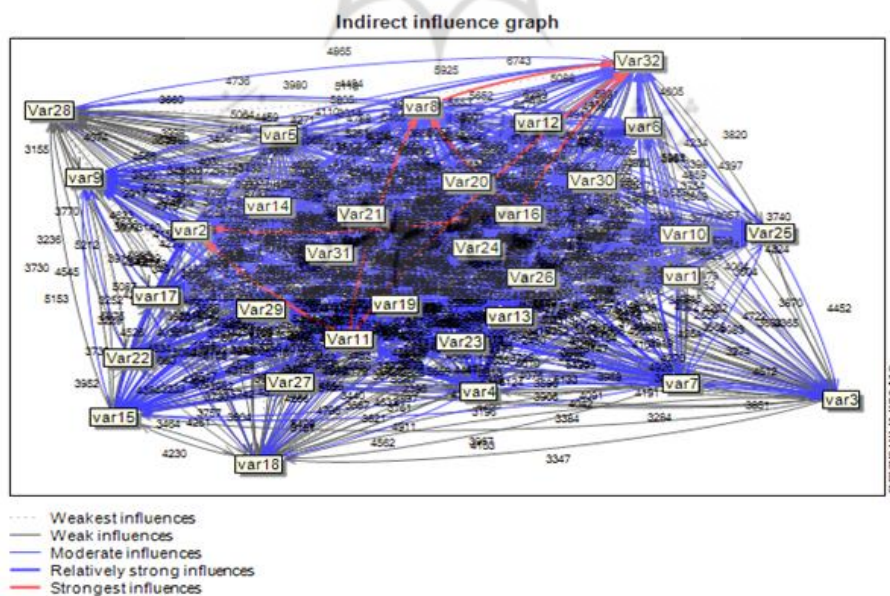
در رابطه با اثرگذاری غیرمستقیم شاخص‌های برنامه‌ریزی گردشگری شهر دوستدار سالمند، ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پله‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده، سرویس‌های بهداشتی مناسب و تمیز در سطح شهر و پارک‌ها، محل‌های استراحت کافی در پارک‌ها و حاشیه‌ی معابر اصلی شهر و تعریف‌شدگی فضا برای سالمندان در

رتبه‌های اول بیشترین اثرگذاری غیرمستقیم قرار گرفته‌اند. در مقابل شاخص‌های اولویت برای سالمندان در دریافت خدمات عمومی (مانند صف ویژه و یا خارج از نوبت)، حضور مراکز و تلفن مشاوره‌ی سالمندی بیشترین اثرپذیری غیرمستقیم را نشان داده‌اند. مقایسه عملکرد شاخص‌ها با تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم نشان‌دهنده همپوشانی و رابطه مستقیم بوده است، به طوری که مؤلفه‌ها با اثرگذاری مستقیم دارای اثرگذاری بالایی غیرمستقیم نیز بوده است و برعکس.



شکل ۴. نقشه پراکنش متغیرها بر اساس تأثیرات غیرمستقیم متغیرها و بر اساس شماره متغیر

با مقایسه نتایج تحلیل تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم می‌توان دریافت که این دسته از متغیرها در تأثیرات مستقیم، با درجاتی از جابه‌جایی در تأثیرات غیرمستقیم تکرار شدند. لذا در این قسمت از گروه‌بندی متغیرها صرف‌نظر شده و صرفاً روابط بین متغیرها در تأثیرات غیرمستقیم در شکل شماره ۵ نشان داده می‌شود:



شکل ۵. نقشه روابط غیرمستقیم بین متغیرها (تأثیرات ضعیف تا بسیار قوی)

جدول ۷. رتبه تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر همدیگر به تفکیک تأثیرگذاری و تأثیرپذیری

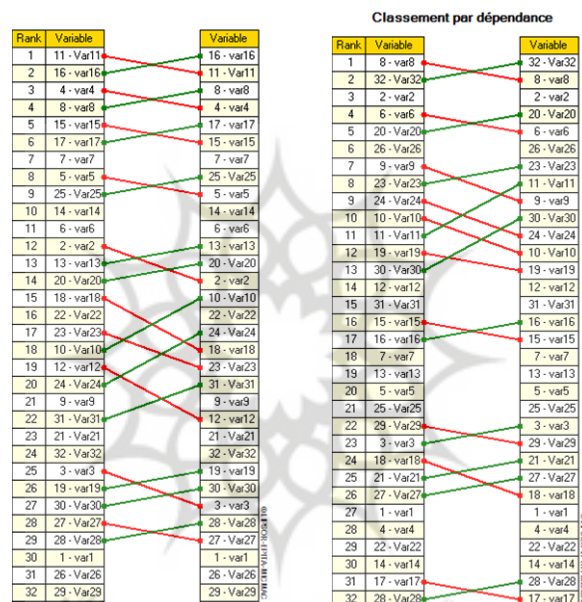
رتبه	مستقیم				غیرمستقیم			
	شناسه	تأثیرگذاری	شناسه	تأثیرپذیری	شناسه	تأثیرگذاری	شناسه	تأثیرپذیری
۱	Var11	۴۰۵	var8	۳۸۷	var16	۴۰۴	Var32	۳۸۹
۲	var16	۴۰۵	Var32	۳۸۷	Var11	۴۰۴	var8	۳۸۳
۳	var4	۳۸۷	var2	۳۷۵	var8	۳۹۳	var2	۳۷۸
۴	var8	۳۸۷	var6	۳۶۳	var4	۳۸۱	Var20	۳۶۴
۵	var15	۳۵۷	Var20	۳۶۳	var17	۳۵۶	var6	۳۶۳
۶	var17	۳۵۷	Var26	۳۵۱	var15	۳۵۱	Var26	۳۴۷
۷	var7	۳۵۱	var9	۳۳۸	var7	۳۴۶	Var23	۳۳۸
۸	var5	۳۴۵	Var23	۳۳۸	Var25	۳۴۶	Var11	۳۳۵
۹	Var25	۳۴۵	Var24	۳۳۸	var5	۳۴۴	var9	۳۳۳
۱۰	var14	۳۳۲	Var10	۳۳۲	var14	۳۳۴	Var30	۳۳۳
۱۱	var6	۳۲۶	Var11	۳۳۲	var6	۳۳۲	Var24	۳۳۲
۱۲	var2	۳۱۴	var19	۳۳۲	var13	۳۱۹	Var10	۳۳۲
۱۳	var13	۳۱۴	Var30	۳۳۲	Var20	۳۱۸	var19	۳۲۶
۱۴	Var20	۳۱۴	var12	۳۲۶	var2	۳۱۵	var12	۳۲۵
۱۵	var18	۳۰۸	Var31	۳۲۶	Var10	۳۰۸	Var31	۳۲۴
۱۶	Var22	۳۰۸	var15	۳۲۰	Var22	۳۰۷	var16	۳۲۲
۱۷	Var23	۳۰۸	var16	۳۲۰	Var24	۳۰۵	var15	۳۱۹
۱۸	Var10	۳۰۲	var7	۳۰۸	var18	۳۰۳	var7	۳۰۹
۱۹	var12	۳۰۲	var13	۳۰۸	Var23	۳۰۲	var13	۳۰۷
۲۰	Var24	۳۰۲	var5	۳۰۲	Var31	۳۰۲	var5	۳۰۳
۲۱	var9	۲۹۶	Var25	۲۹۶	var9	۲۹۸	Var25	۲۹۹
۲۲	Var31	۲۹۶	Var29	۲۹۶	var12	۲۹۷	var3	۲۹۲
۲۳	Var21	۲۹۰	var3	۲۹	Var21	۲۹۱	Var29	۲۹۲
۲۴	Var32	۲۹۰	var18	۲۷۲	Var32	۲۸۸	Var21	۲۷۴
۲۵	var3	۲۸۴	Var21	۲۷۲	var19	۲۸۷	Var27	۲۷۳
۲۶	var19	۲۸۴	Var27	۲۷۲	Var30	۲۸۴	var18	۲۶۹
۲۷	Var30	۲۷۸	var1	۲۶۶	var3	۲۷۹	var1	۲۶۶
۲۸	Var27	۲۷۲	var4	۲۶۶	Var28	۲۷۷	var4	۲۶۵
۲۹	Var28	۲۷۲	Var22	۲۵۴	Var27	۲۶۹	Var22	۲۵۷
۳۰	var1	۲۶۶	var14	۲۴۸	var1	۲۶۶	var14	۲۵۶
۳۱	Var26	۲۰۵	var17	۲۳۶	Var26	۲۰۵	Var28	۲۴۰
۳۲	Var29	۱۸۱	Var28	۲۳۶	Var29	۱۷۶	var17	۲۳۸

از میان ۳۲ عامل بررسی شده در این تحقیق، چند عامل اصلی به‌عنوان عامل کلیدی مؤثر بر شکل‌گیری فضاهای شهر دوستدار سالمند در فضاهای عمومی بافت فرسوده شهر زنجان شناسایی و انتخاب شدند. ۱۰ شاخص کلیدی از میان ۳۳ شاخص مورد بررسی در روش تأثیرگذار در جدول شماره ۸ آورده شده است:

جدول ۸. عوامل کلیدی تأثیرگذار (مستقیم و غیرمستقیم)

رتبه	عوامل کلیدی (تأثیرگذاری مستقیم)	عوامل کلیدی (تأثیرپذیری غیرمستقیم)
۱	دسترسی به مساجد در محله سکونت	وجود رمپ در ایستگاه‌های اتوبوس
۲	وجود رمپ در ایستگاه‌های اتوبوس	دسترسی به مساجد در محله سکونت

۳	مکان‌های مسقف و سایه‌دار در پارک‌ها	ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پله‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده
۴	ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پله‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده	مکان‌های مسقف و سایه‌دار در پارک‌ها
۵	مسیر اتوبوس به مقصدهای کلیدی شهر	پیاده‌روهای عریض به منظور سهولت تردد
۶	پیاده‌روهای عریض به منظور سهولت تردد	مسیر اتوبوس به مقصدهای کلیدی شهر
۷	نیکمته‌های کافی با فواصل مناسب در پارک‌ها	نیکمته‌های کافی با فواصل مناسب در پارک‌ها
۸	ورودی مناسب پارک‌ها برای عبور ویلچر و چرخ دستی	فرصت‌های شغلی مناسب برای سالمندان
۹	فرصت‌های شغلی مناسب برای سالمندان	تاکسی‌های مخصوص سالمندان
۱۰	تاکسی‌های مخصوص سالمندان	سرویس‌های بهداشتی مناسب و تمیز در سطح شهر و پارک‌ها



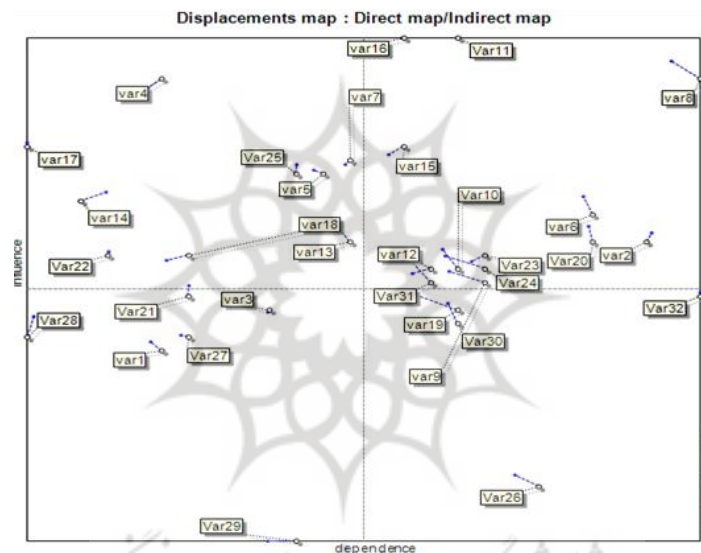
شکل ۶. تحلیل اثر وابستگی مستقیم و غیرمستقیم بالقوه

همانطوریکه قبلاً در بحث پایداری و ناپایداری سیستم مطرح شد به دلیل اینکه سیستم مورد مطالعه ناپایدار است و پراکنش متغیرها عمدتاً در قطر صفحه‌ها صورت گرفته است و متغیرها دارای تأثیرات دوگانه بوده و عوامل تأثیرپذیر از طرف دیگر دارای تأثیرگذاری زیادی نیز هستند. به همین دلیل در این تحقیق از لیست مجموع عوامل، چند عامل مشترک بین عوامل کلیدی تأثیرگذار و عوامل تأثیرپذیر هستند. نکته جالب اینکه هر ده متغیر تأثیرپذیر و تأثیرگذار مستقیم و غیرمستقیم عیناً تکرار شده‌اند و گاهی رتبه‌بندی آنها با هم تفاوت داشته‌اند که حاکی از روایی، دقت محاسبات و قابل اطمینان بودن آنهاست. از میان ۳۲ شاخص مورد بررسی در اثرات ۱۰ شاخص کلیدی تأثیرپذیر از میان ۳۲ شاخص مورد بررسی در روش تأثیرگذار در جدول شماره ۹ و شکل شماره ۷ آورده شده است:

جدول ۹. عوامل کلیدی تأثیرپذیری (مستقیم و غیرمستقیم)

رتبه	عوامل کلیدی (تأثیرپذیری مستقیم)	عوامل کلیدی: (تأثیرپذیری غیرمستقیم)
۱	ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پله‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده	اولویت برای سالمندان در دریافت خدمات عمومی (مانند صف ویژه و یا خارج از نوبت)

اولویت برای سالمندان در دریافت خدمات عمومی (مانند صف ویژه و یا خارج از نوبت)	۲
ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پله‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده	۳
محل‌های استراحت کافی در پارک‌ها و حاشیه‌ی معابر اصلی شهر	۴
تعریف‌شدگی فضا برای سالمندان	۵
تعریف‌شدگی فضا برای سالمندان	۶
سرویس‌های بهداشتی مناسب و تمیز در سطح شهر و پارک‌ها	۷
تعریف‌شدگی فضا برای سالمندان	۸
حضور مراکز و تلفن مشاوره‌ی سالمندی	۹
صندلی‌های راحت در طبقات مختلف فضاهای عمومی	۱۰
ساخترهای مهندسی کافی برای استفاده از پل هوایی و یا زیرگذر (پله برقی، آسانسور)	
دسترسی به مساجد در محله‌ی سکونت	
شوراهای مشورتی با حضور افراد سالمند مشارکت اجتماعی و ارتباطات	
صندلی‌های راحت در طبقات مختلف فضاهای عمومی	
احترام به سالمند در نهاد خانواده‌ها	



شکل ۷. میزان جابجایی عوامل در تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم

از میان این عوامل متغیرهای ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پله‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده؛ پیاده‌روهای عریض به‌منظور سهولت تردد؛ فرصت‌های شغلی مناسب برای سالمندان؛ وجود سرویس‌های بهداشتی مناسب و تمیز در سطح شهر و پارک‌ها هم دارای رتبه تأثیرپذیری بالایی هستند و هم تأثیرگذاری بالا. بنابراین لزوم توجه جدی به این شاخص‌ها در کنترل سیستم ضروری است. نکته دیگر اینکه تمام ۴ شاخص برای برنامه‌ریزی شهر دوستدار سالمند در فضای عمومی بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان از میان شاخص‌های ساختمان‌ها و مکان‌های عمومی و مذهبی هستند که حاکی از اهمیت این شاخص‌ها به‌عنوان خروجی سیستم است.

نتیجه‌گیری

در بافت مرکزی شهر زنجان بازارهای قدیمی و عمده‌ای وجود دارند که تردد روزانه را به این بخش زیاد کرده‌اند. لذا حتی در بخش‌هایی از پارک‌ها و سایر مراکزی که برای افراد سالمند تمهیداتی صورت گرفته و یکسری امکانات ایجاد شده است امکان بهره‌برداری کامل برای سالمندان وجود ندارد. بنابراین، محور اصلی این پژوهش سالمندی و هدف آن پاسخ به فرضیه اصلی پژوهش یعنی تبیین عوامل مؤثر بر تحقق شهر دوستدار سالمند در فضاهای عمومی بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان

می‌باشد. پژوهش حاضر از نظر عنوان، مبانی و مفاهیم کلیدی با پژوهش‌های وو (۲۰۲۳)، با عنوان شهر دوستدار سالمند فضاهای جدید پرستاری برای سالمندان، پژوهش رشید و همکاران (۲۰۲۱) با عنوان تعیین ویژگی‌های دوستدار سالمند برای توسعه شهر و پژوهش ون هوف و همکاران (۲۰۲۱)، با عنوان ده سؤال در مورد شهرها و جوامع دوستدار سالمندان و محیط ساخته‌شده همخوانی دارد.

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی بوده که در آن از روش‌های کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی استفاده شده است. با توجه به این که بافت فرسوده مرکزی شهر زنجان به طور مرتب مورد مشاهده قرار گرفته تا تدوین و ارزیابی مسئله به شکل مطلوب فراهم آید. جامعه‌ی آماری تحقیق حاضر کارشناسان متخصص در امور شهری می‌باشند. در این تحقیق حجم نمونه ۲۰ نفر با توجه به شرایط همکاری لحاظ گردید. بنابراین، اطلاعات و داده‌های مورد نظر از طریق پرسشنامه مربوط به ماتریس تأثیرات عوامل از نظر کارشناسان جمع‌آوری و با استفاده از تکنیک تحلیل ساختاری و در قالب نرم‌افزار Micmac مورد تحلیل قرار گرفت. بر اساس روش میک‌مک و برای ورود اطلاعات به نرم‌افزار، خبرگان میزان اثرگذاری پیشران‌های مندرج در سطر بر پیشران‌های مندرج در ستون را با اعداد صفر به معنای بی‌اثر، ۱ به معنای تأثیر ضعیف، ۲ به معنای تأثیر متوسط و ۳ به معنای تأثیر قوی مشخص کردند. تأثیر هر پیشران بر خودش صفر در نظر گرفته می‌شود و چنانچه یک پیشران با پیشران دیگر هیچ ارتباطی نداشته باشد امتیاز آن صفر خواهد بود. اگر ارتباط بالقوه باشد، P اختصاص داده می‌شود. با توجه به اطلاعات اخذ شده از خبرگان و محاسبه میانگین وزنی هر کدام از خانه‌ها در نرم‌افزار Excel اطلاعات ماتریس حاصل شده که ماتریس تأثیرات متقاطع گفته می‌شود، به نرم‌افزار میک‌مک منتقل گردید و تحلیل‌های لازم روی آن‌ها انجام شد.

نتایج اصلی پژوهش بعد از ارزیابی اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مؤثر بر شکل‌گیری شهر دوستدار سالمند در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان نشان می‌دهد که از میان عوامل طراحی و برنامه‌ریزی متغیرهای ساختمان‌های عمومی دارای آسانسور، پله برقی و یا پله‌های با شیب و ارتفاع کم و دارای نرده و سطوح غیرلغزنده؛ پیاده‌روهای عریض به منظور سهولت تردد؛ فرصت‌های شغلی مناسب برای سالمندان؛ وجود سرویس‌های بهداشتی مناسب و تمیز در سطح شهر و پارک‌ها هم دارای رتبه تأثیرپذیری بالایی هستند و هم تأثیرگذاری بالا. بنابراین لزوم توجه جدی به این شاخص‌ها در کنترل سیستم ضروری است. نکته دیگر اینکه تمام ۴ مؤلفه برای برنامه‌ریزی شهر دوستدار سالمند در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان از میان شاخص‌های تولید ساختمان‌ها در مکان‌های عمومی با رویکرد نیازهای سالمندان هستند که حاکی از اهمیت این شاخص‌ها به‌عنوان خروجی سیستم است. با توجه به اینکه سالمندان دارای ناتوانی‌های جسمی و حرکتی می‌شوند، به‌عنوان گروه سنی آسیب‌پذیر، در جمعیت شهری قلمداد شده و این گروه برای حضور در فضاهای شهری خواسته‌ها و دغدغه‌هایی دارند و این در حالی است که فضای شهری برای حضور این قشر مهیا نشده است از جمله می‌توان مواردی همچون رمپ‌ها و پله‌های ورودی ساختمان‌ها، کف‌سازی پیاده‌روها و دسترسی به سطوح زباله، نشمین‌گاه‌ها اشاره کرد. لذا با توجه به نتایج حاصل از پژوهش باید پیشنهادهای ذیل را در جهت حرکت به شهر دوستدار سالمندان در بافت فرسوده شهر زنجان ارائه داد:

- توسعه خدمات بهداشتی و درمانی (مثل، افزایش تعداد مراکز بهداشتی و درمانی ویژه سالمندان، ارائه خدمات بهداشتی در منزل و...)، بهبود دسترسی به خدمات حمل و نقل عمومی (مثل، ایجاد خطوط ویژه اتوبوس برای سالمندان، تجهیز وسایل نقلیه عمومی به امکانات ویژه سالمندان و...)، توسعه فضاهای سبز و تفریحی (مثل ایجاد پارک‌ها و بوستان‌های مجهز برای سالمندان، برگزاری برنامه‌های تفریحی و ورزشی ویژه سالمندان)، ایجاد امکانات اجتماعی و فرهنگی (برگزاری کلاس‌ها و برنامه‌های آموزشی، حمایت از فعالیت‌های گروه‌های خودیار سالمندان)، افزایش امنیت سالمندان (نصب دوربین‌های مداربسته به ویژه در مرکز قدیمی با بافت قدیمی و کوچه‌ها باریک و ناامن زنجان، افزایش حضور نیروهای انتظامی در مناطق خلوت که سالمندان تردد دارند و...)، تسهیل دسترسی به خدمات شهری، مشارکت دادن سالمندان در تصمیم‌گیری‌ها.

- بافت فرسوده شهر زنجان یک بخش پرتردد و دارای شلوغ‌ترین مراکز تجاری خصوصاً در طی روز است. بنابراین، تردد افراد سالمند با تبعات سلامتی جسمی و روحی بسیاری همراه خواهد بود. برای همین پیشنهاد می‌شود یکسری اقدامات بنیادین برای انتقال برخی از این کاربری‌های پردد به مناطق دیگر شهر صورت پذیرد.
- سالمندان این منطقه لزوماً افراد از کار افتاده نیستند و مسئولین می‌توانند از این پتانسیل بهره‌وری داشته باشند. به این صورت که برخی از این اشخاص افراد بازنشسته و دارای مهارت‌های تخصصی و سواد هستند که می‌شود در همین مراکز عمومی مثل سبزه‌میدان برای آموزش به جوانان فاقد مهارت و غیره از آن‌ها بهره برد.
- در این بخش از شهر امکانات ورزشی که یکی از الزامات زندگی سالمندی است مناسب نیست. لذا، از مسئولین شهر خواستاریم تا اقدامات لازم را در این زمینه مهیا نمایند.

منابع

- امینی، احسان؛ طغیانی، شیرین؛ شبانی، امیرحسین (۱۳۹۹). تبیین مؤلفه‌های فضای شهری ویژه سالمندان با رویکرد روانشناسی محیطی (مطالعه موردی: منطقه ۸ شیراز). *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، سال بیست و سوم، شماره ۶۸، بهار ۱۴۰۲، صص ۴۲۶-۴۰۳. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22287736.1300.0.0.237.0>
- الفت، میلاد؛ شرقی، علی؛ ضرغامی، اسماعیل (۱۳۹۶). مدل‌یابی معادلات ساختاری (MES) شاخص‌های شهر دوستدار سالمند پایدار در تهران. *مجله معماری و شهرسازی*، سال پنجم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۶، صص ۷۴-۶۱. <https://www.noormags.ir/view/fa/citation/refworks/1863245>
- استبصاری، فاطمه؛ رحیمی خلیفه‌کندی، زهرا؛ استبصاری، کیمیا؛ مصطفایی، داوود (بهار ۱۳۹۹). مفاهیم و شاخص‌های شهر دوستدار سالمند، *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت*، سال هشتم، پیاپی ۱، صص ۹-۵. <http://dx.doi.org/10.29252/ijhehp.8.1.5>
- آرای، علی؛ نظم‌فر، حسین؛ عزت‌پناه، بختیار (۱۳۹۹). ارزیابی میزان رضایتمندی از تحقق ابعاد شهر دوستدار سالمند از منظر اجتماع محلی (مطالعه موردی: منطقه ۳ کلانشهر کرج). *فصلنامه علمی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، سال سیزدهم، شماره چهارم، پاییز ۱۴۰۰، صص ۱۰۶-۸۱. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.66972251.1400.13.4.3.8>
- پیری، عیسی؛ حسنعلی‌زاده، میلاد (۱۳۹۸). تحلیل پراکنش فضایی شاخص‌های سالمندی در استان زنجان. *دومین همایش ملی اندیشه‌ها و فناوری‌های نوین در علوم جغرافیایی*، دی‌ماه ۱۳۹۸، صص ۱۴-۱، زنجان، زنجان، ایران. <https://civilica.com/doc/1349023/>
- پتربیک، تونی (۱۳۸۱). *نظریه رفاه*، ترجمه هرمز همایونپور، تهران: نشر گام نو. <https://www.gisoom.com/book/11056246>
- حاتمی، داوود؛ حاتمی، حمیده؛ حاتمی، رضا (۱۴۰۱). چالش‌های سالمندی شهری: ایجاد شهرهای دوستدار سالمند در اروپا. *مجله جغرافیا و روابط انسانی*، تابستان ۱۴۰۱، دوره ۵، شماره ۱، صص ۶۸-۴۳. <https://www.doi.org/10.22034/gahr.2022.330238.1663>
- حیدری، محمدتقی؛ شمعی، علی؛ ساسان‌پور، فرزانه؛ سلیمانی، محمد؛ احدنژاد روشتی، محسن (۱۳۹۶). تحلیل عوامل مؤثر و زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان). *فصلنامه علمی پژوهشی فضای جغرافیایی*، سال هفدهم، شماره ۵۷، پاییز ۱۳۹۶، صص ۲۵-۱. <http://geographical-space.iau-ahar.ac.ir/article-1-1419-fa.html>
- خاشعی، رضا (۱۳۸۳). جایگاه و تصویر سالمندان در فرهنگ مردم. *مجله فرهنگ*، سال دوم، شماره ۲، صص ۱۰۲-۸۹.

<https://elmnet.ir/account/login?returnUrl=%2Fdoc%2F981801-41841>

رحمتی، منصور؛ رئیس، لیلا؛ زادولی، فاطمه (۱۴۰۳). شناسایی چالش‌های شهروندی سالم. *مجله جغرافیا و روابط انسانی*، بهار ۱۴۰۳، دوره ۶، شماره ۴، صص ۹۷۵-۹۵۵. <https://doi.org/10.22034/GAHR.2024.423540.1977>

سالنامه آماری زنجان (۱۳۹۹). بهزیستی و تأمین اجتماعی فصل ۱۶.

سهیلی، جمال‌الدین؛ سمیعی‌فرد، سیما (۱۳۹۹). تدوین اولویت مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی در مراکز سالمندان (مطالعه موردی: مراکز سالمندان هاتف و آرام در قزوین). *مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، دوره ۵۲، شماره ۱، بهار ۱۳۹۹، صص ۱۴۶-۱۳۱. <https://doi.org/10.22059/jhgr.2018.252592.1007648>

شیرنیا پاريجانی، امین؛ نظم‌فر، حسین؛ شکری فیروجا، پری؛ حاتمی خانقاهی، توحید (۱۴۰۱). سنجش و ارزیابی اثرات زیست-پذیری شهری بر تحقق شهر دوستدار سالمند (مطالعه موردی: شهر بابل). *مجله مطالعات علوم و محیط زیست*، دوره هفتم، شماره دوم، فصل تابستان، سال ۱۴۰۱، صص ۵۰۸۱-۵۰۷۳. <https://doi.org/10.22034/jess.2022.336542.1761>

فروغمند اعرابی، هوشنگ؛ کریمی فرد، لیلا (۱۳۹۴). شهر دوستدار سالمند و معیارهای طراحی مراکز تعاملات اجتماعی سالمندان با رویکرد سلامت روان. *مدیریت شهری*، شماره ۳۹، تابستان ۱۳۹۴، صص ۳۴-۷. <https://elmnet.ir/account/login?returnUrl=%2Fdoc%2F1458304-61212>

کرمی، بدریه؛ مهکی، بهزاد؛ محمدکریمی مارژین، عباس؛ علی مراد نوری، محمد؛ تاجور، مریم (۱۴۰۲). وضعیت شاخصه‌های شهر دوستدار سالمند در کرمانشاه بر اساس مدل سازمان جهانی بهداشت. *نشریه پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی*، سال بیست و دوم، شماره چهارم، مرداد و شهریور ۱۴۰۲، صص ۳۷۸-۴۰۱. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.16807626.1402.22.4.2.7>

References

- Buffel, T., & Phillipson, C. (2024). *Ageing in place in urban environments: Critical perspectives* (p. 218). Taylor & Francis. <https://www.routledge.com/Aging-and-Society/book-series/AGINGSOC>
- Fallahi, F., Adib-Hajbaghery, M., & Safa, A. (2024). Status of age-friendly city indicators in Iran cities: a systematic review. *BMC geriatrics*, 24(1), 412. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05021-1>
- Flores, R., Caballer, A., & Alarcón, A. (2019). Evaluation of an age-friendly city and its effect on life satisfaction: A two-stage study. *International journal of environmental research and public health*, 16(24), 5073. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16245073>
- Habib, N., Rau, S., Roth, S., Silva, F., & Sandro, J. (2020). Healthy and Age-Friendly Cities in the People's Republic of China. *Proposal for health impact assessment and healthy and age-friendly city action and management planning*. Manila. <http://dx.doi.org/10.22617/TCS200323-2>
- Lopes, P. D. O., Silva, S. R. D., Silva, T. C. D., Fragoso, Y. D., & Zanescio, A. (2021). Cidade amiga do idoso: perspectivas futuras para as cidades brasileiras. *Dementia & Neuropsychologia*, 15, 295-298. <https://doi.org/10.1590/1980-57642021dn15-030001>
- Naylor, C., & Buck, D. (2018). The role of cities in improving population health: international insights. <https://www.housinglin.org.uk/assets/Resources/Housing/OtherOrganisation/The-role-of-cities-in-improving-population-health-International-insights-Summary.pdf>
- Peng, W., & Berry, E. M. (2019). The Concept of Food Security. *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*, 2, 1-7. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.22314-7>
- Paiva, N. M. D., Daniel, F., Silva, A. G. D., & Vicente, H. T. (2019). Age-friendly Coimbra city, Portugal, perception and quality of life in a sample of elderly persons. *Ciência & Saúde Coletiva*,

- 24, 1473-1482. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018244.08902017>
- Rodrigues, T., Brancoli, F., & Amar, P. (2017). Global Cities, Global (in) Securities: An Introduction. *Contexto Internacional*, 39(3), 467-476. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-8529.2017390300001>
- Rashid, K., Mohamed, T., Azyze, S. N. A. E., Hazim, Z., Aziz, A. A., & Hashim, I. C. (2021). Determining the features of age friendly for city development. *Planning Malaysia*, 19. <https://doi.org/10.21837/pm.v19i16.965>
- Sampaio, A. (2016). Before and after urban warfare: Conflict prevention and transitions in cities. *International Review of the Red Cross*, 98(901), 71-95. <http://dx.doi.org/10.1017/S1816383117000145>
- Scott, M. (2021). Planning for age-friendly cities: edited by Mark scott. *Planning Theory & Practice*, 22(3), 457-492. <https://doi.org/10.1080/14649357.2021.1930423>
- van Hoof, J., & Marston, H. R. (2021). Age-friendly cities and communities: State of the art and future perspectives. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1644. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041644>
- Wu, X. (2023, March). Age-Friendly City New Nursing Spaces for the Elderly. In Proceedings of the 2nd International Conference on Culture, Design and Social Development (CSDS 2022) (pp. 558-570). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-018-3_65

