

# Spatial Transformation and Key Drivers of Land Consumption Change in the Oshan–Fasham–Meygun Region (1941–2019)

1. Saeid Alibakhshi<sup>1</sup>: Department of Urban Planning, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish, Iran

2. Navid Saeidi Rezvani<sup>2\*</sup>: Assistant Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Society and Media, Qa.C., Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

3. Kaveh Rashidzadeh<sup>3</sup>: Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

\*Corresponding Author's Email Address: [navidsaeidirezvani@iau.ac.ir](mailto:navidsaeidirezvani@iau.ac.ir)

**How to Cite:** Alibakhshi, S., Saeidi Rezvani, N., & Rashidzadeh, K. (2026). Spatial Transformation and Key Drivers of Land Consumption Change in the Oshan–Fasham–Meygun Region (1941–2019). *Manifestation of Art in Architecture and Urban Engineering*, 4(2), 1-16.

## Abstract:

This study aimed to investigate the process of spatial transformation and identify the key drivers influencing land consumption change in the Oshan–Fasham–Meygun region between 1941 and 2019. A mixed-methods research design was employed. The quantitative component utilized remote sensing data, multi-temporal satellite imagery, historical documents, and Geographic Information Systems (GIS) to analyze land-use changes. The qualitative component involved semi-structured interviews and focus group discussions with planners, managers, and land-use experts. Expert questionnaires were also administered to support the analysis. Data were examined through spatial analysis, exploratory factor analysis, and qualitative content analysis. Finally, triangulation was used to integrate quantitative and qualitative findings into a comprehensive interpretation of regional transformation processes. The results revealed that land consumption patterns in the study area evolved through three historical phases, shifting from a subsistence-oriented spatial system toward a commodified and capital-driven spatial structure. Among the dimensions influencing land-use change, the physical dimension ranked first with a weighted mean of 7.19, followed by the natural (6.75) and social (6.63) dimensions. Exploratory factor analysis identified five major factors explaining 79.51% of the total variance in land consumption change. The physical structure factor emerged as the most influential determinant, accounting for 33.19% of the explained variance. Qualitative findings highlighted the dominance of land-market dynamics, limited effectiveness of planning systems, institutional conflicts of interest, and the gradual decline of ecological carrying capacity. The analyses further demonstrated that areas containing water resources, orchards, and environmentally valuable landscapes experienced the highest rates of land-use conversion. Spatial transformation in the Oshan–Fasham–Meygun region is the outcome of complex interactions among physical, natural, social, economic, and institutional factors. Beyond a simple land-use change process, it reflects a broader structural transformation characterized by the commodification of space and the increasing dominance of capital accumulation over land-use planning and management, posing significant challenges to the long-term ecological sustainability of the region.

**Keywords:** Land Consumption, Spatial Transformation, Oshan–Fasham–Meygun, Geographic Information Systems, Exploratory Factor Analysis, Commodification of Space, Spatial Planning.

Received: 21 January 2026

Revised: 22 May 2026

Accepted: 27 May 2026

Initial Publication: 13 June 2026

Final Publication: 22 June 2026



# واکاوی دگردیسی فضایی و پیشران‌های کلیدی دگرگونی مصرف زمین در منطقه‌ی اوشان، فشم و میگون (۱۳۲۰-۱۳۹۸)

۱. سعید علی‌بخشی<sup>ID</sup>: گروه شهرسازی، واحد بین‌المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران

۲. نوید سعیدی‌رضوانی<sup>ID\*</sup>: استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده جامعه و رسانه، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. کاوه رشیدزاده<sup>ID</sup>: گروه معماری منظر، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

\*پست الکترونیک نویسنده مسئول: navidsaeidirezvani@iau.ac.ir

**نحوه استناددهی:** علی‌بخشی، سعید، سعیدی‌رضوانی، نوید، و رشیدزاده، کاوه. (۱۴۰۵). واکاوی دگردیسی فضایی و پیشران‌های کلیدی دگرگونی مصرف زمین در منطقه‌ی اوشان، فشم و میگون (۱۳۲۰-۱۳۹۸). *تجلی هنر در معماری و شهرسازی*، ۴(۲)، ۱-۱۶.

## چکیده

این پژوهش با هدف واکاوی روند دگردیسی فضایی و شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر تغییر الگوی مصرف زمین در منطقه اوشان، فشم و میگون طی دوره زمانی ۱۳۲۰ تا ۱۳۹۸ انجام شد. پژوهش حاضر با رویکرد آمیخته (کمی-کیفی) انجام شد. در بخش کمی از داده‌های سنجش از دور، تصاویر ماهواره‌ای چندزمانه، اسناد تاریخی و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) برای تحلیل تغییرات کاربری زمین استفاده شد. در بخش کیفی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و گروه‌های کانونی با مدیران، کارشناسان و متخصصان حوزه برنامه‌ریزی شهری و مدیریت زمین انجام گرفت. همچنین پرسشنامه‌های تخصصی میان خبرگان توزیع شد و داده‌ها با استفاده از تحلیل فضایی، تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل محتوای کیفی مورد بررسی قرار گرفتند. در نهایت، از روش مثلث‌سازی برای تلفیق یافته‌های کمی و کیفی بهره گرفته شد. نتایج نشان داد که الگوی مصرف زمین در منطقه مورد مطالعه طی سه دوره تاریخی از نظام مبتنی بر تولید معیشتی به نظام مبتنی بر کالایی‌شدن فضا و انباشت سرمایه تغییر یافته است. تحلیل ابعاد مؤثر بر تغییرات مصرف زمین نشان داد که بعد کالبدی با میانگین وزنی ۷.۱۹ مهم‌ترین پیشران دگردیسی فضایی بوده و پس از آن ابعاد طبیعی (۶.۷۵) و اجتماعی (۶.۶۳) قرار دارند. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نیز پنج عامل اصلی را شناسایی کرد که در مجموع ۷۹.۵۱ درصد واریانس تغییرات مصرف زمین را تبیین نمودند. عامل ساختار کالبدی با تبیین ۳۳.۱۹ درصد از واریانس مهم‌ترین عامل شناسایی شد. یافته‌های کیفی بیانگر غلبه منطبق بازار زمین، ضعف اثربخشی نظام برنامه‌ریزی، تعارض منافع نهادی و کاهش ظرفیت برد اکولوژیک منطقه بود. همچنین مشخص شد که اراضی دارای منابع آبی، باغات و پهنه‌های دارای ارزش زیست‌محیطی بالا بیشترین میزان تغییر کاربری را تجربه کرده‌اند. دگردیسی فضایی منطقه اوشان، فشم و میگون حاصل تعامل پیچیده عوامل کالبدی، طبیعی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی است و فراتر از یک تغییر کاربری ساده، بیانگر فرآیند ساختاری کالایی‌شدن فضا و غلبه منطق انباشت سرمایه بر نظام برنامه‌ریزی و مدیریت زمین است؛ فرآیندی که تداوم آن می‌تواند پایداری اکولوژیک منطقه را با تهدیدهای جدی مواجه سازد.

**کلیدواژگان:** مصرف زمین، دگردیسی فضایی، اوشان، فشم و میگون، سامانه اطلاعات جغرافیایی، تحلیل عاملی، کالایی‌شدن فضا، برنامه‌ریزی فضایی.

تاریخ دریافت: ۱ بهمن ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱ خرداد ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش: ۶ خرداد ۱۴۰۵

اولین انتشار: ۲۳ خرداد ۱۴۰۵

انتشار نهایی: ۱ تیر ۱۴۰۵



سالمندی جمعیت در دهه‌های اخیر از یک پدیده صرفاً جمعیت‌شناختی به مسئله‌ای چندبعدی در حوزه‌های سلامت، معماری، برنامه‌ریزی شهری، سیاست اجتماعی و کیفیت زندگی تبدیل شده است. افزایش سهم سالمندان در ساختار جمعیتی جهان نشان می‌دهد که جوامع آینده ناگزیرند الگوهای سکونت، مراقبت، مشارکت اجتماعی و خدمات شهری را بر پایه نیازهای این گروه بازتعریف کنند؛ زیرا سالمندی نه فقط با افزایش سن تقویمی، بلکه با تغییرات تدریجی در توانایی‌های جسمانی، الگوهای ارتباطی، نیازهای روانی، ادراک از محیط و میزان وابستگی به کیفیت فضاهای زندگی همراه است (1). از این منظر، خانه سالمندان دیگر نمی‌تواند صرفاً به‌عنوان فضایی برای نگهداری، مراقبت پزشکی یا تأمین حداقل‌های زیستی فهم شود، بلکه باید به‌مثابه محیطی توانمندساز، اجتماعی، هویت‌مند و سلامت‌محور طراحی گردد. سازمان جهانی بهداشت نیز سالمندی را فرآیندی طبیعی اما پیچیده می‌داند که با تغییر ظرفیت‌های جسمی و روانی همراه است و همین امر ضرورت طراحی محیط‌هایی را برجسته می‌کند که بتوانند استقلال، کرامت، مشارکت و کیفیت زندگی سالمندان را حفظ و تقویت کنند (2). بر این اساس، معماری خانه سالمندان باید از الگوی نهادی و درمان‌محور فاصله بگیرد و به سوی الگویی نزدیک شود که سالمند را نه دریافت‌کننده منفعل مراقبت، بلکه عضوی فعال از یک محیط اجتماعی، فرهنگی و زیستی بداند.

در بسیاری از نمونه‌های متداول خانه‌های سالمندان، به‌ویژه در جوامعی که هنوز الگوی مراقبت بلندمدت در آنها تحت تأثیر ساختارهای بیمارستانی یا آسایشگاهی است، فضاها اغلب با راهروهای طولانی، اتاق‌های مشابه، فضاهای جمعی کم‌کیفیت، نور ناکافی، ضعف ارتباط با طبیعت و حداقل توجه به حریم خصوصی طراحی می‌شوند. چنین ساختاری ممکن است پاسخگوی برخی نیازهای مراقبتی باشد، اما معمولاً در تقویت احساس تعلق، سرزندگی، استقلال و تعامل اجتماعی ناکام می‌ماند. طراحی مبتنی بر شواهد در مراقبت بلندمدت نشان می‌دهد که کیفیت محیط کالبدی می‌تواند مستقیماً بر رفتار، آرامش روانی، میزان مشارکت و احساس امنیت سالمندان اثر بگذارد (3). همچنین، در محیط‌های سالمندی، تعادل میان حریم خصوصی و زندگی جمعی اهمیت اساسی دارد؛ زیرا سالمند نیاز دارد هم قلمرو شخصی قابل کنترل داشته باشد و هم امکان حضور داوطلبانه در جمع را تجربه کند (4). بنابراین، خانه سالمندان مطلوب باید میان خلوت، ارتباط، امنیت، استقلال و حمایت مراقبتی تعادلی دقیق ایجاد کند؛ تعادلی که فقط از طریق طراحی انسان‌محور و فهم عمیق رفتارهای روزمره سالمندان ممکن می‌شود.

شهر زنجان به‌عنوان بستر مورد توجه این مقاله، ویژگی‌هایی دارد که طراحی خانه سالمندان را به مسئله‌ای خاص و زمینه‌مند تبدیل می‌کند. از یک سو، این شهر در اقلیم سرد و خشک قرار دارد و زمستان‌های طولانی، سرمای شدید، نیاز بالا به گرمایش، ضرورت کنترل اتلاف انرژی و اهمیت دریافت تابش خورشیدی در فصل سرد از جمله عوامل تعیین‌کننده در طراحی آن هستند. از سوی دیگر، زنجان دارای زمینه فرهنگی، تاریخی و بومی مشخصی است که در الگوهای زیست جمعی، روابط خانوادگی، خاطره مکانی، صنایع دستی، مصالح، رنگ‌ها، الگوهای فضایی و شیوه‌های اجتماعی سالمندان بازتاب می‌یابد. معماری اگر نسبت به چنین زمینه‌ای بی‌تفاوت باشد، محیطی بی‌مکان، بی‌هویت و جداافتاده از حافظه جمعی تولید می‌کند. رپورت تأکید می‌کند که معنای محیط ساخته‌شده در ارتباط با فرهنگ، عادات، نظام ارزش‌ها و شیوه زندگی کاربران شکل می‌گیرد و همین امر در طراحی برای سالمندان اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، زیرا سالمندان بیش از بسیاری گروه‌های دیگر به خاطره، آشنایی فضایی و حس استمرار فرهنگی وابسته‌اند (5). بنابراین، خانه سالمندان در زنجان باید نه فقط با اقلیم سازگار باشد، بلکه باید از نظر فرهنگی نیز برای سالمندان قابل شناسایی، آشنا و معنادار جلوه کند.

مسئله اصلی این مقاله، فاصله میان نیازهای جامع سالمندان و کیفیت معمول فضاها می‌باشد؛ فاصله‌ای که در سه سطح جسمی، روانی و اجتماعی قابل مشاهده است. در سطح جسمی، سالمندان به مسیرهای امن، کف‌سازی غیرلغزنده، نور کافی، دسترسی بی‌مانع، کنترل دمایی، تهویه سالم، مبلمان مناسب، نشیمن‌های مکرر و فضاها حرکتی قابل استفاده نیاز دارند. اصول طراحی جهانی بر این نکته تأکید دارد که محیط باید برای گستره متنوعی از توانایی‌های جسمی و شناختی قابل استفاده باشد و کاربران را مجبور به وابستگی غیرضروری نکند (6). میس نیز طراحی جهانی را رویکردی می‌داند که به جای افزودن اصلاحات پس از طراحی، از ابتدا فضا را برای بیشترین تعداد کاربران قابل استفاده می‌سازد (7). در سطح روانی، سالمندان به احساس کنترل، امنیت، آرامش، نور طبیعی، ارتباط با طبیعت، امکان شخصی‌سازی اتاق و حضور در فضاها آشنا نیاز دارند. اولریش نشان داده است که دید به طبیعت و کیفیت منظر می‌تواند بر کاهش فشار روانی و بهبود وضعیت روانی افراد اثرگذار باشد (8). در سطح اجتماعی نیز مسئله اصلی کاهش تنهایی، حفظ روابط، ایجاد فرصت مشارکت، تقویت نقش اجتماعی و جلوگیری از انزوای فضایی است؛ زیرا مشارکت اجتماعی و تعامل معنادار با دیگران از عوامل مهم حفظ سرزندگی و کیفیت زندگی سالمندان به شمار می‌رود (9).

در طراحی خانه سالمندان، مفهوم سلامت جامع باید فراتر از مراقبت پزشکی تعریف شود. سلامت جسمی در این مقاله به معنای فراهم‌سازی محیطی است که حرکت ایمن، فعالیت بدنی ملایم، پیشگیری از سقوط، دسترسی آسان به خدمات مراقبتی، آسایش حرارتی و کیفیت هوای مطلوب را پشتیبانی کند. سلامت روانی به معنای ایجاد حس آرامش، تعلق، معنا، خاطره، کنترل، نور مناسب، ارتباط با طبیعت و کاهش اضطراب ناشی از جابه‌جایی است. سلامت اجتماعی نیز به معنای طراحی فضایی است که سالمندان را به ارتباط، گفت‌وگو، مشارکت، فعالیت جمعی، تعامل بین‌نسلی و حضور داوطلبانه در زندگی روزمره تشویق کند. نظریه بهزیستی اجتماعی کیز نشان می‌دهد که انسان برای تجربه زندگی رضایت‌بخش به احساس تعلق، مشارکت، انسجام و ارزشمندی اجتماعی نیاز دارد (10). بنابراین، خانه سالمندان مطلوب در زنجار باید فضایی باشد که در آن سالمند بتواند زندگی کند، نه اینکه صرفاً نگهداری شود؛ بتواند انتخاب کند، نه اینکه فقط تابع برنامه‌های مراقبتی باشد؛ بتواند خاطرات فرهنگی خود را بازشناسد، نه اینکه در فضایی خشی و بی‌هویت سکونت یابد.

هدف این مقاله ارائه راهکارهای طراحی برای خانه سالمندان در شهر زنجان با رویکرد ارتقای سلامت جامع جسمی، روانی و اجتماعی و همسازی با اقلیم سرد و خشک و فرهنگ بومی منطقه است. این مقاله تلاش می‌کند با اتکا بر مبانی نظری طراحی سالمندمحور، طراحی جهانی، طراحی بیوفیلیک، طراحی پایدار، مشارکت اجتماعی و معماری زمینه‌گرا، چارچوبی کاربردی برای سازماندهی فضایی، طراحی اقلیمی، انتخاب مصالح، شکل‌دهی فضاهای جمعی، ارتقای ایمنی، افزایش سرزندگی و پیوند دادن محیط سکونت سالمندان با فرهنگ محلی ارائه کند. در این رویکرد، خانه سالمندان نه یک بنای منفرد و بسته، بلکه یک زیست‌محیط مراقبتی، اجتماعی و فرهنگی تلقی می‌شود که باید در مقیاس اتاق، واحد سکونتی، حیاط، فضاهای جمعی، مسیرهای حرکتی، باغ، ورودی، پوسته اقلیمی و ارتباط با شهر به صورت یکپارچه طراحی شود.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

طراحی خانه سالمندان نیازمند فهم هم‌زمان سه حوزه سالمندی، محیط و فرهنگ است. از منظر سالمندی، افزایش سن با تغییر در توان حرکتی، بینایی، شنوایی، تعادل، حافظه، ریتم خواب، توانایی جهت‌یابی و نیاز به مراقبت همراه می‌شود؛ اما این تغییرات نباید به حذف استقلال یا کاهش مشارکت اجتماعی سالمند منجر

شود. گزارش سازمان جهانی بهداشت تأکید می‌کند که محیط‌های دوستدار سالمند باید به افراد امکان دهند با وجود تغییرات جسمی و روانی، زندگی معنادار، فعال و مشارکتی خود را حفظ کنند (2). از منظر محیط، فضا فقط ظرف فعالیت نیست، بلکه خود عامل شکل‌دهنده رفتار، احساس امنیت، سطح تعامل، میزان تحرک و تجربه روانی افراد است. زاپسل در روش‌شناسی طراحی محیطی نشان می‌دهد که مشاهده رفتار کاربران، فهم نیازهای واقعی و ترجمه آنها به راه‌حل‌های فضایی، اساس طراحی موفق برای گروه‌های حساس مانند سالمندان است (11). از منظر فرهنگ نیز محیط سالمندی باید با حافظه، الگوهای زیست و نظام معنایی کاربران پیوند داشته باشد؛ زیرا محیط بی‌ریشه و ناآشنا می‌تواند احساس طرد، بیگانگی و گسست از گذشته را تشدید کند (5).

یکی از مفاهیم کلیدی در این مقاله، سرزندگی سالمندان است. سرزندگی را می‌توان احساس انرژی روانی، انگیزش درونی، میل به مشارکت و تجربه زنده بودن در محیط دانست. دسی و رایان در بحث انگیزش و هدف‌مندی انسان نشان می‌دهند که نیاز به خودمختاری، شایستگی و ارتباط با دیگران برای احساس انرژی و انگیزش پایدار اهمیت بنیادین دارد (12). در خانه سالمندان، این سه نیاز می‌تواند از طریق طراحی فضایی تقویت یا تضعیف شوند. خودمختاری زمانی تقویت می‌شود که سالمند بتواند مسیر حرکت، زمان حضور در جمع، میزان خلوت، نحوه استفاده از اتاق و انتخاب فعالیت را کنترل کند. شایستگی زمانی تقویت می‌شود که محیط فاقد موانع غیرضروری باشد و سالمند بتواند بدون ترس از سقوط یا سردرگمی از فضا استفاده کند. ارتباط با دیگران نیز زمانی شکل می‌گیرد که فضاهای جمعی کوچک، صمیمی، قابل دسترس و جذاب در مسیرهای روزمره طراحی شوند. کیز در نظریه بهزیستی اجتماعی نشان می‌دهد که احساس تعلق، مشارکت و ارزشمندی اجتماعی بخش جدایی‌ناپذیر سلامت روانی و اجتماعی انسان است (10). بنابراین، طراحی خانه سالمندان باید فراتر از کارکردهای فیزیکی، به تولید فرصت‌های اجتماعی معنادار توجه کند.

طراحی انسان‌محور یکی از پایه‌های نظری این مقاله است. نورمن تأکید می‌کند که طراحی موفق باید از فهم انسان، محدودیت‌ها، خطاها، ادراک، عادت‌ها و نیازهای واقعی او آغاز شود، نه از فرم انتزاعی یا صرفاً زیبایی‌شناختی (13). در خانه سالمندان، این اصل به معنای توجه به تجربه روزمره سالمند است: سالمند چگونه از اتاق به غذاخوری می‌رود، چگونه مسیر را تشخیص می‌دهد، کجا می‌نشیند، چگونه وارد گفت‌وگو می‌شود، چگونه احساس امنیت می‌کند، چگونه خاطرات خود را در فضا بازمی‌یابد و چگونه میان خلوت و جمع انتخاب می‌کند. طراحی جهانی نیز مکمل طراحی انسان‌محور است، زیرا بر حذف موانع، افزایش دسترسی و استفاده برابر برای افراد با توانایی‌های متفاوت تأکید دارد (6). میس طراحی جهانی را رویکردی می‌داند که باید از مرحله ایده‌پردازی در بنا حضور داشته باشد، نه اینکه پس از شکل‌گیری طرح با افزودن رمپ یا تجهیزات کمکی اصلاح شود (7). در خانه سالمندان زنجان، این اصل به معنای طراحی ورودی‌های بدون پله، راهروهای عریض، دستگیره‌های ایمن، سطوح غیرلغزنده، نشانه‌گذاری خوانا، روشنایی بدون خیرگی، آسانسورهای مناسب، سرویس‌های بهداشتی قابل استفاده و مسیرهای کوتاه و قابل فهم است.

پیشینه طراحی محیط‌های سالمندی نشان می‌دهد که مدل‌های بزرگ، نهادی و بیمارستانی به تدریج جای خود را به مدل‌های کوچک‌تر، خانگی‌تر و جامعه‌محور داده‌اند. پارکر در بررسی مدل‌های خانه کوچک در مراقبت بلندمدت نشان می‌دهد که تقسیم بنا به واحدهای کوچک‌تر و صمیمی‌تر می‌تواند حس خانه، رابطه نزدیک‌تر میان ساکنان و کارکنان و مشارکت بیشتر سالمندان در زندگی روزمره را تقویت کند (14). کالکینز نیز طراحی مبتنی بر شواهد را در مراقبت بلندمدت بر پایه کاهش مقیاس نهادی، افزایش خوانایی، بهبود کیفیت فضاهای جمعی، دسترسی به طبیعت و حمایت از استقلال سالمندان توضیح می‌دهد (3). این مبانی برای زنجان اهمیت دارد، زیرا خانه سالمندان در این شهر نباید به صورت یک ساختمان بزرگ و بی‌روح تعریف شود؛ بلکه بهتر است به صورت مجموعه‌ای از

خانه‌واحدهای کوچک، حیاط‌های میان‌مقیاس، فضاهای جمعی محلی و عرصه‌های عمومی مرکزی سازماندهی گردد. چنین الگویی هم با خاطره معماری خانه‌های سنتی و حیاط‌محور سازگارتر است و هم امکان ایجاد روابط اجتماعی قابل کنترل و غیراجباری را افزایش می‌دهد.

ارتباط با طبیعت و طراحی بیوفیلیک نیز در ادبیات طراحی سالمندمحور جایگاه مهمی دارد. کاپلان و کاپلان در نظریه تجربه طبیعت نشان می‌دهند که محیط‌های طبیعی می‌توانند خستگی ذهنی را کاهش دهند، توجه را بازسازی کنند و احساس آرامش را افزایش دهند (15). اولریش نیز با تأکید بر نقش منظر طبیعی در بهبود وضعیت روانی و کاهش تنش، اهمیت دید به فضای سبز را در محیط‌های درمانی و مراقبتی برجسته می‌کند (8). کلرت در طراحی بیوفیلیک نشان می‌دهد که پیوند انسان با نور طبیعی، گیاه، آب، مصالح طبیعی، تغییرات فصلی و الگوهای ارگانیک می‌تواند کیفیت روانی فضا را افزایش دهد (16). در خانه سالمندان زنجان، این اصول باید با اقلیم سرد و خشک سازگار شوند؛ یعنی فضای سبز فقط به شکل باغ باز تابستانی تعریف نشود، بلکه گلخانه‌های آفتاب‌گیر، حیاط‌های محفوظ، ایوان‌های رو به جنوب، مسیرهای پیاده‌روی با بادشکن، باغچه‌های درمانی قابل استفاده در فصل‌های معتدل و چشم‌اندازهای سبز از داخل اتاق‌ها نیز بخشی از راهبرد طراحی باشند. مک‌میلان و وانگ نیز بر نقش منظرهای درمانی در بهزیستی سالمندان تأکید می‌کنند و نشان می‌دهند که کیفیت محیط باز می‌تواند در آرامش، تعامل و فعالیت بدنی سالمندان نقش‌آفرین باشد (17).

نور طبیعی، آسایش بصری و تنظیم چرخه شبانه‌روزی از دیگر موضوعات اساسی در طراحی خانه سالمندان است. سالمندان، به‌ویژه افراد دارای اختلالات شناختی یا مشکلات خواب، نسبت به کیفیت نور محیط حساس‌ترند. فیگوریو اهمیت نور برای سلامت سالمندان را در ارتباط با تنظیم ریتم شبانه‌روزی و کیفیت عملکرد روزانه مطرح می‌کند (18). بندتی نیز نشان داده است که نور صبحگاهی می‌تواند در کاهش آشفتگی و بهبود وضعیت سالمندان مبتلا به زوال شناختی نقش داشته باشد (19). بنابراین، در طراحی خانه سالمندان زنجان، جهت‌گیری بنا، عمق فضاها، ابعاد پنجره‌ها، کنترل خیرگی، ورود نور صبحگاهی به فضاهای فعالیت و تأمین روشنایی شبانه ملایم در مسیرها باید با دقت طراحی شود. هیرواگن نیز در بحث ساختمان‌های سبز بر این نکته تأکید دارد که کیفیت نور، هوا و محیط داخلی نه فقط به بهره‌وری و آسایش، بلکه به سلامت و تجربه زیستی کاربران مرتبط است (20). در اقلیم زنجان، بهره‌گیری از نور جنوب در زمستان هم‌زمان می‌تواند به گرمایش غیرفعال و بهبود خلق‌وخو کمک کند، مشروط بر آنکه در تابستان با سایه‌انداز، ایوان، پرده‌های متحرک و تهویه کنترل شود.

فضاهای اجتماعی در خانه سالمندان باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که تعامل را تحمیل نکنند، اما آن را تسهیل کنند. گل در تحلیل زندگی میان ساختمان‌ها نشان می‌دهد که کیفیت لبه‌ها، مکان‌های مکث، مقیاس انسانی، مسیرهای پیاده و امکان دیدن و دیده شدن در شکل‌گیری تعاملات روزمره اهمیت دارد (21). سوگیاما و وارد تامپسون نیز نشان می‌دهند که محیط‌های بیرونی باکیفیت می‌توانند فعالیت بدنی و رفاه سالمندان را تقویت کنند (22). بنابراین، در خانه سالمندان زنجان، فضاهای اجتماعی باید در چند مقیاس طراحی شوند: نشیمن کوچک نزدیک اتاق‌ها برای تعامل محدود، حیاط نیمه‌خصوصی برای گروه‌های کوچک، سالن چندمنظوره برای رویدادهای فرهنگی، غذاخوری گرم و خانگی برای ارتباط روزانه، کارگاه‌های صنایع دستی برای مشارکت معنادار و فضای باز مرکزی برای گردهمایی‌های جمعی. این تنوع فضایی به سالمندان اجازه می‌دهد بر اساس خلق‌وخو، توان جسمی، علاقه اجتماعی و نیاز به خلوت یا جمع، مکان مناسب خود را انتخاب کند.

پایداری و همسازی اقلیمی نیز از مبانی نظری مهم مقاله حاضر است. مک‌دانا و براونگارت در رویکرد چرخه‌محور خود به طراحی، بر استفاده مسئولانه از منابع، کاهش اتلاف و طراحی هماهنگ با نظام‌های طبیعی تأکید می‌کنند (23). این نگاه در زنجان باید با توجه به سرمای زمستان، خشکی هوا، ضرورت کنترل

مصرف انرژی و ارزش مصالح بومی تفسیر شود. استفاده از فرم فشرده، پوسته عایق، پنجره‌های دوجداره یا سه‌جداره، فضاهای حائل حرارتی، جذب تابش جنوب، کاهش نفوذ بادهای سرد، تهویه طبیعی کنترل‌شده در تابستان، بازیافت آب خاکستری برای آبیاری محدود، انتخاب گیاهان مقاوم به سرما و خشکی، و استفاده از مصالحی چون آجر، سنگ و چوب در کنار فناوری‌های نوین می‌تواند خانه سالمندان را به محیطی پایدار و سلامت‌محور تبدیل کند. پایداری در این مقاله فقط به معنای کاهش مصرف انرژی نیست؛ بلکه به معنای پایداری روانی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی نیز هست، زیرا بنایی که با اقلیم و فرهنگ ناسازگار باشد، حتی اگر از نظر فنی کارآمد باشد، در بلندمدت کیفیت زندگی ساکنان را تضمین نخواهد کرد.

### روش‌شناسی پژوهش و تحلیل بستر

این مقاله از رویکردی تحلیلی، کاربردی و طراحی‌محور بهره می‌گیرد و هدف آن تبدیل مبانی نظری و شناخت بستر زنجان به راهکارهای طراحی برای خانه سالمندان است. در چنین پژوهشی، روش‌شناسی فقط به گردآوری اطلاعات محدود نمی‌شود، بلکه شامل فرایند تفسیر، ترجمه و سنتز داده‌ها به اصول فضایی و کالبدی است. از آنجا که موضوع مقاله در مرز میان معماری، سلامت، روان‌شناسی محیطی و فرهنگ بومی قرار دارد، رویکرد مناسب، رویکردی میان‌رشته‌ای است که بتواند نیازهای جسمی، روانی و اجتماعی سالمندان را در کنار الزامات اقلیمی و فرهنگی تحلیل کند. زایسل بر اهمیت مشاهده و مطالعه رفتار واقعی کاربران در محیط تأکید می‌کند و نشان می‌دهد که طراحی زمانی دقیق‌تر می‌شود که نیازهای فضایی از الگوهای زیسته و عینی استخراج شوند (11). همچنین، سانوف مشارکت کاربران را یکی از روش‌های مهم برای دستیابی به طراحی انسانی‌تر و پذیرفتنی‌تر می‌داند (24). بر این اساس، روش‌شناسی پیشنهادی این مقاله بر تحلیل اسنادی، مطالعه مبانی نظری، بررسی ویژگی‌های اقلیمی و فرهنگی زنجان، تحلیل نیازهای سالمندان و استخراج راهبردهای طراحی استوار است.

در گام نخست، نیازهای سالمندان در سه سطح جسمی، روانی و اجتماعی تحلیل می‌شود. در سطح جسمی، مسئله اصلی کاهش توان حرکتی، افزایش احتمال سقوط، حساسیت به سرما و گرما، نیاز به نور کافی، کاهش قدرت بینایی، خستگی زودرس و نیاز به دسترسی آسان به خدمات مراقبتی است. ب rawley در طراحی برای سالمندی و آلزایمر بر اهمیت ایمنی، خوانایی، کنترل محرک‌های محیطی و پرهیز از فضاهای گیج‌کننده تأکید می‌کند (25). کالکینز نیز طراحی مراقبت بلندمدت را زمانی مؤثر می‌داند که محیط بتواند همزمان از ایمنی، استقلال و کیفیت زندگی حمایت کند (3). بنابراین، در تحلیل نیازهای جسمی، معیارهایی مانند مسیرهای کوتاه، نور یکنواخت، کف‌سازی ایمن، حذف اختلاف سطح، پیش‌بینی نشیمن‌های متعدد، سرویس‌های بهداشتی قابل استفاده با ویلچر، دسترسی مستقیم به فضاهای درمانی و قرارگیری اتاق‌ها در فاصله مناسب از فضاهای جمعی مورد توجه قرار می‌گیرد. در سطح روانی، نیاز به آرامش، امنیت، کنترل، هویت، آشنایی، دید به طبیعت، امکان شخصی‌سازی و کاهش اضطراب جابه‌جایی اهمیت دارد. در سطح اجتماعی نیز فضا باید امکان گفت‌وگو، فعالیت گروهی، ملاقات خانوادگی، مشارکت فرهنگی و تعامل غیررسمی را فراهم کند؛ زیرا مشارکت اجتماعی با حفظ سلامت روانی و احساس ارزشمندی سالمندان ارتباط دارد (9).

در گام دوم، بستر اقلیمی زنجان تحلیل می‌شود. زنجان در پهنه‌ای سرد و خشک قرار دارد و همین ویژگی جهت‌گیری، فرم، پوسته، مصالح، نسبت بازشوها، طراحی حیاط و نحوه استفاده از فضاهای باز را تعیین می‌کند. در چنین اقلیمی، خانه سالمندان باید از اتلاف حرارت جلوگیری کند و در عین حال بیشترین بهره را از تابش خورشید در زمستان برد. طراحی پایدار در اینجا باید از سطح شعارهای زیست‌محیطی فراتر رود و به راهبردهای دقیق کالبدی تبدیل شود. مک‌دانا و براونگارت بر طراحی مسئولانه و کاهش اتلاف منابع تأکید می‌کنند (23). در زنجان، این اصل می‌تواند به معنای فشرده‌سازی نسبی فرم، کاهش سطح تماس پوسته

با هوای سرد، استفاده از عایق حرارتی در دیوار و سقف، طراحی پنجره‌های جنوبی با شیشه‌های کارآمد، پیش‌بینی فضاهای حائل مانند ورودی دوپوسته و گلخانه زمستانی، جانمایی فضاهای اقامتی در جبهه‌های آفتاب‌گیر و محدود کردن بازشوهای بزرگ در جبهه‌های سرد باشد. هیرواگن نیز کیفیت محیط داخلی در ساختمان‌های سبز را وابسته به نور، هوا، آسایش و عملکرد محیط می‌داند (20). بنابراین، راهبرد اقلیمی نباید فقط به کاهش انرژی محدود شود، بلکه باید آسایش حرارتی سالمندان، کیفیت هوای داخل، نور روز، رطوبت مناسب و امکان استفاده ایمن از فضای باز در فصل‌های مختلف را تأمین کند.

در گام سوم، بستر فرهنگی و اجتماعی زنجان بررسی می‌شود. سالمندان زنجانی با حافظه‌ای از خانه، محله، حیاط، ایوان، دورهمی‌های خانوادگی، آیین‌های محلی، صنایع دستی و روابط اجتماعی سنتی وارد خانه سالمندان می‌شوند. اگر فضای جدید کاملاً بیگانه، بیمارستانی و بی‌نشانه باشد، جابه‌جایی به آن می‌تواند به تجربه‌ای آسیب‌زا تبدیل شود. رپورت نشان می‌دهد که محیط ساخته‌شده حامل معناهای فرهنگی است و فرم، مصالح، سازمان فضایی و الگوهای استفاده از فضا با فرهنگ کاربران پیوند دارد (5). بنابراین، تحلیل فرهنگی باید به این پرسش پاسخ دهد که چه عناصری از معماری و زندگی بومی زنجان می‌تواند در قالبی معاصر و سالمندمحور بازتفسیر شوند. حیاط مرکزی می‌تواند به باغ درمانی و فضای تعامل تبدیل شود؛ ایوان می‌تواند به فضای نیمه‌باز آفتاب‌گیر و محفوظ در برابر باد تبدیل گردد؛ آجر و سنگ محلی می‌تواند حس گرما و آشنایی ایجاد کنند؛ کارگاه‌های صنایع دستی می‌تواند به فضاهای مشارکت اجتماعی و هویت‌بخش تبدیل شوند؛ و فضاهای ملاقات خانوادگی می‌تواند نقش پیونددهنده میان سالمند، خانواده و جامعه محلی را ایفا کنند. این تفسیر فرهنگی به معنای تقلید سطحی از معماری گذشته نیست، بلکه به معنای استخراج کیفیت‌های فضایی و معنایی آن برای پاسخ به نیازهای امروز است.

در گام چهارم، سازماندهی فضایی خانه سالمندان بر اساس طیف خصوصی تا عمومی تحلیل می‌شود. ایکوویچ نشان می‌دهد که کنترل بر حریم خصوصی در محیط‌های مراقبتی برای حفظ کرامت و امنیت روانی سالمندان اهمیت دارد (4). از سوی دیگر، نظریه بهزیستی اجتماعی نشان می‌دهد که ارتباط و مشارکت نیز برای سلامت اجتماعی ضروری است (10). بنابراین، سازماندهی فضایی باید به سالمند حق انتخاب بدهد. اتاق شخصی یا دونفره باید قلمرو خصوصی و قابل شخصی‌سازی باشد. نشیمن کوچک کنار خوشه اتاق‌ها باید امکان تعامل محدود و آشنا را فراهم کند. حیاط نیمه‌خصوصی می‌تواند به روابط همسایگی درون مجموعه کمک کند. سالن غذاخوری، کتابخانه، کارگاه و فضای فرهنگی می‌تواند عرصه عمومی‌تر باشند. فضای باز مرکزی نیز می‌تواند برای رویدادهای جمعی، پیاده‌روی، جشن‌های محلی و ملاقات‌های خانوادگی استفاده شود. گل بر اهمیت فضاهای مکث، مسیرهای انسانی و کیفیت تعاملات روزمره در شکل‌گیری زندگی اجتماعی میان ساختمان‌ها تأکید می‌کند (21). در نتیجه، مسیرهای خانه سالمندان نباید صرفاً راهروهای عبوری باشند، بلکه باید به خیابانچه‌های داخلی با نور، نشیمن، دید به حیاط، نشانه‌های محلی و امکان گفت‌وگو تبدیل شوند.

در گام پنجم، کیفیت محیط داخلی و ارتباط با طبیعت تحلیل می‌شود. فیگوریو نقش نور در سلامت سالمندان را برجسته می‌کند و نشان می‌دهد که نور مناسب برای تنظیم ریتم شبانه‌روزی اهمیت دارد (18). بندتی نیز اهمیت نور صبحگاهی را در کاهش آشفتگی سالمندان دارای مشکلات شناختی مطرح کرده است (19). بنابراین، در تحلیل فضاهای داخلی، اتاق‌های سالمندان، غذاخوری، اتاق فعالیت و فضاهای درمانی باید از نور طبیعی مناسب برخوردار باشند، اما خیرگی، تضاد شدید نور و سایه و انعکاس آزاردهنده باید کنترل شود. کاپلان و کاپلان نشان می‌دهند که تجربه طبیعت می‌تواند به بازسازی توجه و آرامش ذهنی کمک کند (15). کلرت نیز طراحی بیوفیلیک را راهی برای تقویت پیوند انسان با طبیعت می‌داند (16). بنابراین، در خانه سالمندان زنجان، استفاده از گیاهان مقاوم، باغچه‌های فصلی، دید به حیاط، صدای ملایم آب در فضاهای کنترل‌شده، مصالح طبیعی، نور گرم، رنگ‌های برگرفته از طبیعت منطقه و امکان لمس و مراقبت از گیاهان

می‌تواند بخشی از راهبرد سلامت روانی باشد. سوگیاما و وارد تامپسون نیز اهمیت محیط بیرونی باکیفیت را برای رفاه سالمندان نشان داده‌اند (22). با توجه به سرمای زنجان، این فضاهای بیرونی باید دارای مسیرهای کوتاه، کف‌سازی ایمن، بادشکن، نیمکت‌های گرم و آفتاب‌گیر، سایه تابستانی و دسترسی مستقیم از فضاهای داخلی باشند.

بر پایه تحلیل‌های انجام‌شده، می‌توان معیارهای اصلی طراحی را در سه دسته جمع‌بندی کرد: معیارهای سلامت‌محور، معیارهای اقلیمی و معیارهای فرهنگی-اجتماعی. معیارهای سلامت‌محور شامل دسترسی‌پذیری، ایمنی، خوانایی، نور مناسب، کنترل دما، کیفیت هوای داخلی، حذف موانع، امکان فعالیت بدنی سبک، ارتباط با طبیعت و حفظ حریم خصوصی است. معیارهای اقلیمی شامل فرم فشرده، جهت‌گیری جنوبی، عایق حرارتی، فضاهای حائل، پنجره‌های کارآمد، تهویه طبیعی کنترل‌شده، استفاده از تابش زمستانی و طراحی فضای باز محفوظ در برابر باد است. معیارهای فرهنگی-اجتماعی شامل بازتفسیر حیاط، ایوان و مصالح بومی، طراحی فضاهای ملاقات خانوادگی، کارگاه‌های فرهنگی، نشانه‌های هویتی، فضاهای جمعی چندمقیاسی و ارتباط کنترل‌شده با محله است. این معیارها زمینه تدوین راهکارهای طراحی را فراهم می‌کنند و نشان می‌دهند که خانه سالمندان در زنجان باید هم‌زمان خانه، محله، باغ، مرکز مراقبت و فضای فرهنگی باشد.

### راهکارهای طراحی و الگوی پیشنهادی

الگوی پیشنهادی برای خانه سالمندان در شهر زنجان بر پایه ایده «خانه - محله سلامت‌محور» شکل می‌گیرد؛ یعنی مجموعه‌ای که در آن سالمندان نه در یک نهاد بسته، بلکه در ساختاری شبیه محله‌ای کوچک، خوانا، امن، فرهنگی و اقلیمی زندگی کنند. در این الگو، بنا از چند خوشه سکونت تشکیل می‌شود که هر خوشه دارای تعدادی اتاق خصوصی یا نیمه‌خصوصی، نشیمن کوچک، فضای مراقبتی نزدیک، دسترسی مستقیم به حیاط یا تراس محفوظ و مسیر ارتباطی روشن به فضاهای عمومی است. این الگو با یافته‌های پارکر درباره مدل‌های خانه کوچک همخوان است، زیرا کاهش مقیاس محیط مراقبتی می‌تواند حس خانه، رابطه انسانی و مشارکت روزمره را تقویت کند (14). کالکینز نیز در طراحی مراقبت بلندمدت بر اهمیت محیط‌های کوچک‌تر، خوانا تر و کمتر نهادی تأکید می‌کند (3). در این طرح، ساختمان به جای یک توده بزرگ و سرد، به مجموعه‌ای از فضاهای انسانی تبدیل می‌شود که در اطراف حیاط‌ها، مسیرهای داخلی و فضاهای جمعی سازمان یافته‌اند. چنین ساختاری با فرهنگ بومی و خاطره خانه‌های حیاط‌دار نیز هماهنگ است و می‌تواند حس آشنایی و تعلق را در سالمندان افزایش دهد (5). نخستین راهکار طراحی، شکل‌دهی سازمان فضایی بر اساس سلسله‌مراتب خلوت تا جمع است. اتاق سالمند باید به‌عنوان قلمرو شخصی او طراحی شود؛ فضایی که امکان چیدمان محدود اما معنادار وسایل شخصی، عکس‌ها، یادگاری‌ها و عناصر هویتی را فراهم کند. ایکووچ نشان می‌دهد که حفظ حریم خصوصی و امکان کنترل قلمرو شخصی در مراکز سالمندی برای کرامت و امنیت روانی اهمیت دارد (4). بنابراین، اتاق‌ها نباید صرفاً تحت‌محور باشند، بلکه باید پنجره مناسب، نشیمن کوچک، فضای نگهداری وسایل، نور قابل کنترل، دسترسی آسان به سرویس بهداشتی و دید آرامش‌بخش به حیاط یا منظر داشته باشند. در کنار اتاق‌ها، نشیمن‌های کوچک خوشه‌ای قرار می‌گیرد تا سالمندان بتوانند بدون ورود به سالن‌های بزرگ، در جمعی محدود و آشنا بنشینند. این فضاهای میان‌مقیاس به سالمند امکان می‌دهد سطح تعامل خود را انتخاب کند و از تنهایی یا ازدحام اجباری پرهیز نماید. زایسل بر اهمیت طراحی مبتنی بر رفتار روزمره و انتخاب‌پذیری محیط تأکید دارد (11). بنابراین، الگوی پیشنهادی باید به جای تحمیل یک شیوه واحد زندگی، تنوعی از موقعیت‌های فضایی را پیش‌بینی کند.

دومین راهکار، طراحی فضاهای جمعی چندمقیاسی و چندعملکردی است. در خانه سالمندان زنجان، فضای جمعی اصلی باید فقط سالن مراسم یا غذاخوری نباشد، بلکه مجموعه‌ای از فضاهای مرتبط شامل غذاخوری خانگی، چایخانه کوچک، کتابخانه، اتاق گفت‌وگو، کارگاه صنایع دستی، فضای ورزش سبک، اتاق موسیقی یا خاطره‌گویی، سالن ملاقات خانوادگی و فضای فرهنگی برای آیین‌های محلی باشد. گل تأکید می‌کند که زندگی اجتماعی در فضاهای انسانی زمانی شکل می‌گیرد که فضاها امکان مکث، مشاهده، حرکت آرام و تعامل غیررسمی را فراهم کنند (21). بنابراین، مسیرهای ارتباطی باید به فضای اجتماعی تبدیل شوند؛ یعنی در نقاطی از راهروها، پیش‌فضاها و کنار پنجره‌ها نشیمن‌های کوچک، قفسه کتاب، دید به حیاط و نور طبیعی طراحی شود. گلس نیز ارتباط اجتماعی و مشارکت را از عوامل مهم سالمندی فعال و سلامت اجتماعی می‌داند (9). از این رو، فضاهای جمعی باید امکان فعالیت معنادار داشته باشند، نه اینکه فقط برای گذران وقت طراحی شوند. کارگاه‌هایی مانند ملیله‌کاری، چاقوسازی نمادین، دوخت‌ودوز، قصه‌گویی محلی، موسیقی و آشپزی سنتی می‌توانند به سالمندان امکان دهند نقش اجتماعی خود را حفظ کنند و احساس مفید بودن داشته باشند. چنین فضاهایی با نظریه بهزیستی اجتماعی نیز سازگارند، زیرا مشارکت و احساس ارزشمندی را تقویت می‌کنند (10).

سومین راهکار، همسازی اقلیمی با سرمای خشک زنجان است. فرم کلی بنا بهتر است نسبتاً فشرده و در عین حال حیاطدار باشد تا هم اتلاف حرارت کاهش یابد و هم نور و فضای باز کنترل‌شده در اختیار ساکنان قرار گیرد. جبهه جنوبی باید برای فضاهای اقامتی، نشیمن‌ها، غذاخوری و گلخانه زمستانی فعال شود، زیرا تابش خورشید در زمستان می‌تواند هم به گرمایش غیرفعال و هم به بهبود روانی سالمندان کمک کند. فیگوریو و اهمیت نور را برای سلامت سالمندان مطرح کرده است (18) و بندتی نیز بر اثر نور صبحگاهی در بهبود وضعیت سالمندان دارای آشفتگی شناختی تأکید دارد (19). از نظر کالبدی، پنجره‌های جنوبی باید دارای شیشه‌های عایق، ارتفاع مناسب برای دید نشسته، سایه‌انداز تابستانی و امکان کنترل نور باشند. در جبهه‌های سردتر، بازشوها محدودتر و محافظت‌شده‌تر طراحی می‌شوند. ورودی بنا باید دوپوسته باشد تا از ورود ناگهانی هوای سرد جلوگیری کند. فضاهای حائل مانند رواق شیشه‌ای، گلخانه، ایوان زمستانی و راهروی آفتاب‌گیر می‌توانند بین فضای داخلی و بیرونی قرار گیرند. مک‌دانا و براونگارت طراحی پایدار را در پیوند با کاهش اتلاف و بهره‌گیری هوشمندانه از منابع مطرح می‌کنند (23). در اینجا پایداری به معنای طراحی اقلیمی دقیق، کاهش مصرف انرژی، افزایش آسایش حرارتی و کاهش هزینه‌های بهره‌برداری است.

چهارمین راهکار، طراحی بیوفیلیک و منظر درمانی متناسب با اقلیم است. خانه سالمندان در زنجان باید به جای یک ساختمان بسته، دارای حیاط‌های آفتاب‌گیر، باغچه‌های قابل دسترس، مسیرهای پیاده‌روی کوتاه و ایمن، فضاهای نشستن رو به جنوب، تراس‌های محفوظ، گلخانه درمانی و دیدهای مکرر به طبیعت باشد. کاپلان و کاپلان نشان می‌دهند که طبیعت می‌تواند توجه را بازسازی و آرامش ذهنی ایجاد کند (15). اولریش نیز اهمیت منظر طبیعی را در کاهش تنش و بهبود تجربه روانی محیط برجسته می‌کند (8). کلرت طراحی بیوفیلیک را از طریق ارتباط با نور، گیاه، مصالح طبیعی، آب، الگوهای طبیعی و تغییرات فصلی توضیح می‌دهد (16). در اقلیم سرد و خشک، باغ درمانی باید به گونه‌ای طراحی شود که در زمستان نیز از داخل قابل مشاهده و تا حدی قابل استفاده باشد. گلخانه آفتاب‌گیر می‌تواند فضایی برای کاشت گیاهان، نشستن، فعالیت درمانی، گفت‌وگو و دریافت نور باشد. مسیرهای بیرونی باید حلقه‌ای، کوتاه، بدون بن‌بست، با کف غیرلغزنده، شیب ملایم، دستگیره یا لبه حمایتی، نیمکت‌های متعدد و نشانه‌های واضح طراحی شوند. سوگیاما و وارد تامپسون بر اهمیت محیط بیرونی باکیفیت برای رفاه و فعالیت سالمندان تأکید کرده‌اند (22). بنابراین، فضای باز نباید فقط تزئینی باشد، بلکه باید بخشی از برنامه سلامت جسمی، روانی و اجتماعی مجموعه محسوب شود.

پنجمین راهکار، ایمنی، خوانایی و دسترسی‌پذیری فراگیر است. سالمندان باید بتوانند بدون اضطراب، سردرگمی یا وابستگی افراطی در محیط حرکت کنند. طراحی جهانی، بر استفاده برابر، انعطاف‌پذیری، سادگی، اطلاعات قابل درک، تحمل خطا، تلاش فیزیکی کم و اندازه و فضای مناسب برای دسترسی تأکید دارد (6). این اصول در خانه سالمندان به معنای حذف پله در مسیرهای اصلی، طراحی رمپ‌های استاندارد، پیش‌بینی آسانسورهای قابل استفاده با ویلچر، کف‌سازی مات و غیرلغزنده، نورپردازی یکنواخت، تضاد رنگی مناسب میان دیوار و کف، نصب دستگیره در راهروها، سرویس‌های بهداشتی ایمن، نشانه‌گذاری تصویری و نوشتاری خوانا، و پرهیز از راهروهای طولانی و مشابه است. میس نیز بر این نکته تأکید دارد که طراحی باید از ابتدا برای افراد با توانایی‌های متفاوت قابل استفاده باشد (7). ب. rawley در طراحی برای سالمندان و افراد دارای آلزایمر بر خوانایی، کاهش محرک‌های گیج‌کننده و طراحی محیطی امن تأکید می‌کند (25). بنابراین، مسیرهای حرکتی باید دارای مقصدهای قابل رؤیت، نشانه‌های محلی، نور طبیعی، تغییرات ملایم رنگ و مکان‌های مکث باشند. برای نمونه، هر خوشه سکونتی می‌تواند رنگ، اثر هنری، نام محلی یا نشانه‌ای برگرفته از فرهنگ زنجان داشته باشد تا جهت‌یابی ساده‌تر و حس هویت تقویت شود.

ششمین راهکار، طراحی کیفیت محیط داخلی با تأکید بر سلامت جسمی و روانی است. سالمندان نسبت به دما، رطوبت، آلودگی هوا، بو، صدا، خیرگی و تاریکی حساس‌ترند؛ بنابراین، طراحی داخلی باید هم آرامش‌بخش و هم مراقبتی باشد. هیرواگن کیفیت ساختمان سبز را در ارتباط با نور، هوا، آسایش و رضایت کاربران تحلیل می‌کند (20). در خانه سالمندان زنجان، سیستم گرمایش باید پایدار، یکنواخت و قابل کنترل باشد و از ایجاد نقاط سرد در کنار پنجره‌ها یا ورودی‌ها جلوگیری شود. تهویه باید هوای تازه کافی فراهم کند، اما کوران سرد ایجاد نکند. نور مصنوعی باید بدون خیرگی باشد و در شب مسیر سرویس بهداشتی، راهرو و فضای مراقبتی را با روشنایی ملایم مشخص کند. رنگ‌ها باید گرم، آرام و برگرفته از مصالح و طبیعت منطقه باشند. صداهای آزاردهنده ناشی از تجهیزات مکانیکی، راهروها و سالن‌های جمعی باید با عایق صوتی و سازماندهی فضایی کنترل شود. نورمن تأکید می‌کند که طراحی باید خطاهای انسانی و محدودیت‌های ادراک را پیش‌بینی کند (13). بنابراین، در خانه سالمندان، کلیدها، دستگیره‌ها، تجهیزات فراخوان، مبلمان و نشانه‌ها باید ساده، قابل فهم و در دسترس باشند.

هفتمین راهکار، مشارکت سالمندان، کارکنان و خانواده‌ها در فرایند طراحی است. سانوف مشارکت کاربران را راهی برای افزایش سازگاری، پذیرش و پایداری نتایج طراحی می‌داند (24). در پروژه خانه سالمندان زنجان، مشارکت می‌تواند از طریق مصاحبه با سالمندان، گفت‌وگو با خانواده‌ها، مشاهده رفتار در مراکز موجود، کارگاه‌های ایده‌پردازی با کارکنان مراقبتی و ارزیابی ترجیحات فضایی انجام شود. این مشارکت کمک می‌کند طراح بفهمد سالمندان چه نوع فضایی را «خانه» می‌دانند، از چه عواملی احساس ناامنی می‌کنند، چه فعالیت‌هایی برای آنها معنا دارد، چه نسبت‌هایی با خانواده و محله دارند و چگونه می‌توان فرهنگ محلی را بدون نمایشی شدن در فضا بازتاب داد. دسی و رایان اهمیت خودمختاری و مشارکت فعال را برای انگیزش و احساس انرژی مطرح می‌کنند (12). بنابراین، مشارکت در طراحی نه فقط یک روش فنی، بلکه بخشی از رویکرد توانمندساز مقاله است؛ زیرا سالمند را از موضوع مراقبت به صاحب تجربه و شریک تصمیم‌گیری تبدیل می‌کند.

در نهایت، الگوی پیشنهادی خانه سالمندان در زنجان را می‌توان به صورت مجموعه‌ای اقلیمی، فرهنگی و سلامت‌محور توصیف کرد که از خوشه‌های سکونتی کوچک، حیاط‌های آفتاب‌گیر، گلخانه درمانی، فضاهای جمعی چندمقیاسی، مسیرهای خوانا، اتاق‌های قابل شخصی‌سازی، کارگاه‌های فرهنگی، فضاهای ملاقات خانوادگی، پوسته عایق، مصالح بومی، نور طبیعی کنترل‌شده، طراحی بیوفیلیک و دسترسی‌پذیری فراگیر تشکیل شده است. این الگو می‌کوشد خانه سالمندان را از شکل نهادی و مراقبت‌محور به محیطی برای زندگی، مشارکت، خاطره، آرامش و سلامت جامع تبدیل کند. در چنین محیطی، سلامت جسمی از طریق ایمنی،

آسایش و تحرک حمایت می‌شود؛ سلامت روانی از طریق نور، طبیعت، معنا، حریم و کنترل تقویت می‌گردد؛ و سلامت اجتماعی از طریق فضاهای جمعی، فعالیت‌های فرهنگی، ملاقات خانوادگی و حس تعلق ارتقا می‌یابد.

### نتیجه‌گیری

خانه سالمندان در شهر زنجان باید به‌عنوان محیطی جامع برای زندگی سالمندان طراحی شود، نه صرفاً ساختمانی برای نگهداری یا مراقبت. مسئله اصلی در طراحی چنین فضایی، پاسخ‌گویی هم‌زمان به نیازهای جسمی، روانی و اجتماعی سالمندان در بستری اقلیمی و فرهنگی مشخص است. سالمند در این محیط نیازمند امنیت، آسایش، دسترسی، کرامت، خلوت، ارتباط، معنا، خاطره، طبیعت و مشارکت است. هر طرحی که تنها یکی از این ابعاد را برجسته کند و ابعاد دیگر را نادیده بگیرد، نمی‌تواند به ارتقای سلامت جامع منجر شود. بنابراین، طراحی خانه سالمندان در زنجان باید بر پایه نگاهی یکپارچه شکل گیرد؛ نگاهی که سلامت جسمی را با ایمنی و آسایش، سلامت روانی را با نور و طبیعت و هویت، و سلامت اجتماعی را با تعامل و مشارکت پیوند دهد.

مهم‌ترین نتیجه این مقاله آن است که راهکارهای طراحی برای خانه سالمندان در زنجان باید از دل پیوند میان اقلیم، فرهنگ و نیازهای سالمندان استخراج شوند. اقلیم سرد و خشک زنجان ایجاب می‌کند که فرم بنا فشرده، پوسته آن عایق، فضاهای اقامتی آن آفتاب‌گیر، ورودی‌ها و مسیرهای آن محافظت‌شده، و فضاهای باز آن قابل استفاده در فصل‌های مختلف باشند. در چنین اقلیمی، نور جنوب، حیاط محفوظ، ایوان آفتاب‌گیر، گلخانه زمستانی، پنجره‌های کارآمد و فضاهای حائل حرارتی نقش مهمی در آسایش سالمندان و کاهش مصرف انرژی دارند. هم‌زمان، فرهنگ بومی زنجان ایجاب می‌کند که فضاها بی‌هویت و خنثی نباشند، بلکه از الگوهای مانند حیاط، ایوان، مصالح بومی، فضاهای دوره‌می، کارگاه‌های فرهنگی و نشانه‌های آشنا بهره ببرند. این عناصر زمانی ارزشمندند که نه به شکل تزئینی، بلکه به‌عنوان بخشی از سازمان فضایی و تجربه روزمره سالمندان به کار گرفته شوند.

الگوی پیشنهادی این مقاله بر تبدیل خانه سالمندان به «خانه - محله سلامت‌محور» تأکید دارد. در این الگو، سالمندان در خوشه‌های کوچک و صمیمی زندگی می‌کنند، اما به فضاهای جمعی متنوع، باغ درمانی، مسیرهای امن، فضاهای فرهنگی و امکانات مراقبتی دسترسی دارند. چنین ساختاری می‌تواند هم حریم خصوصی را حفظ کند و هم تعامل اجتماعی را تقویت نماید. اتاق سالمند به‌عنوان قلمرو شخصی، نشیمن خوشه‌ای به‌عنوان فضای همسایگی، حیاط نیمه‌خصوصی به‌عنوان فضای آرام تعامل، و سالن‌ها و کارگاه‌های مرکزی به‌عنوان عرصه مشارکت جمعی عمل می‌کنند. این سلسله‌مراتب فضایی به سالمند حق انتخاب می‌دهد و مانع از آن می‌شود که او میان انزوای کامل و حضور اجباری در جمع گرفتار شود. بنابراین، طراحی باید به‌جای تمرکز بر کنترل، بر توانمندسازی و انتخاب‌پذیری تأکید کند.

از نظر سلامت جسمی، راهکارهای اصلی شامل حذف موانع حرکتی، طراحی مسیرهای کوتاه و خوانا، استفاده از کف‌پوش غیرلغزنده، نورپردازی یکنواخت، پیش‌بینی دستگیره‌ها و نشیمن‌های مکرر، طراحی سرویس‌های بهداشتی ایمن، کنترل دما و تهویه، و امکان فعالیت بدنی سبک در فضای داخلی و بیرونی است. از نظر سلامت روانی، راهکارهای اصلی شامل نور طبیعی، دید به طبیعت، امکان شخصی‌سازی اتاق، استفاده از مصالح گرم و آشنا، کاهش صدای آزاردهنده، کنترل خیرگی، طراحی فضاهای آرام و ایجاد حس تعلق است. از نظر سلامت اجتماعی، راهکارهای اصلی شامل فضاهای جمعی چندمقیاسی، مکان‌های مکث، کارگاه‌های

فرهنگی، غذاخوری خانگی، فضای ملاقات خانوادگی، حیاط‌های اجتماعی و ارتباط کنترل‌شده با جامعه پیرامون است. این سه سطح باید به صورت هم‌زمان در طراحی لحاظ شوند، زیرا سلامت سالمندان ماهیتی تفکیک‌ناپذیر دارد.

نتیجه نهایی آن است که خانه سالمندان مناسب برای زنجان باید فضایی باشد که سالمند در آن احساس خانه‌بودن، امنیت، احترام، آشنایی و امکان زندگی فعال داشته باشد. این فضا باید به جای تولید حس جدایی از خانواده و جامعه، زمینه تداوم ارتباطات انسانی و فرهنگی را فراهم سازد. همچنین باید به جای افزایش وابستگی، استقلال روزمره سالمندان را تا حد امکان حفظ کند. معماری در اینجا فقط ابزار ساخت نیست، بلکه ابزاری برای مراقبت غیرمستقیم، تقویت سلامت، کاهش تنهایی، حفظ کرامت و بازآفرینی حس تعلق است. اگر خانه سالمندان بر اساس چنین نگاهی طراحی شود، می‌تواند به الگویی برای توسعه مراکز سالمندمحور در شهرهای دارای اقلیم سرد و فرهنگ بومی غنی تبدیل گردد و نشان دهد که مراقبت از سالمندان زمانی کامل است که کالبد، اقلیم، فرهنگ و زندگی اجتماعی در یک طرح واحد به هم پیوند بخورند.

### مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

### تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

### تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

### حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

### موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

### خلاصه مبسوط

#### Extended Abstract

The aging population has emerged as a critical societal and urban challenge, necessitating the reconsideration of residential environments, healthcare provision, social engagement, and cultural adaptation for elderly individuals. In the context of Zanjan,

Iran, a city characterized by a cold and dry climate, the design of elderly care facilities must simultaneously address comprehensive health outcomes, including physical, mental, and social well-being, while aligning with local cultural patterns. Aging encompasses not only chronological advancement but also progressive changes in mobility, cognitive function, sensory perception, and social roles, all of which interact with the built environment to influence autonomy, quality of life, and daily experience (1). The World Health Organization emphasizes that elderly-friendly environments should support meaningful engagement, independence, and a high quality of life despite age-related physical and cognitive changes (2). Consequently, residential facilities for the elderly cannot be merely custodial or medicalized spaces but must function as human-centered, socially rich, and culturally resonant environments. Prior research demonstrates that the built environment has a direct impact on behavior, psychological comfort, participation, and a sense of security among elderly individuals (11). Moreover, privacy and the balance between private and communal spaces are fundamental for the dignity and autonomy of residents in care facilities (4).

The design of elderly care homes in Zanzan must respond to multiple layers of needs. Physical well-being is supported by accessible circulation, non-slip surfaces, proper lighting, thermal comfort, and safe and adaptable interior spaces, all of which align with universal design principles (6, 7). Psychological well-being requires environments that enhance a sense of control, familiarity, and emotional security while providing connection to natural elements and the capacity for personalization (8, 13). Social well-being is facilitated by spaces that encourage interaction, participation, and meaningful engagement, which are critical to maintaining vitality and perceived social value (9, 10). Therefore, a holistic approach to elderly care facility design integrates these dimensions, ensuring that physical safety, mental comfort, and social engagement are addressed concurrently. Previous studies have demonstrated that design strategies emphasizing scale, spatial legibility, access to nature, and cultural resonance significantly enhance the overall experience and health outcomes of elderly residents (3, 14).

The physical and environmental context of Zanzan necessitates specific design interventions that accommodate seasonal extremes and climatic challenges. The cold and dry climate requires measures for passive solar gain, wind protection, thermal insulation, and effective glazing strategies, as well as consideration of energy efficiency and sustainable materials (18, 23). Internal environmental quality, including lighting, air quality, acoustic conditions, and thermal comfort, plays a critical role in supporting physiological health, cognitive performance, and psychological well-being of elderly residents (19, 20). Sunlight exposure, spatial orientation, window placement, and daylight penetration must be carefully calibrated to provide therapeutic benefits, regulate circadian rhythms, and minimize glare or discomfort. Biophilic design strategies, incorporating natural materials, vegetation, water features, and visual connectivity with outdoor environments, are shown to support restorative experiences and psychological resilience (15, 16). Outdoor spaces, including accessible gardens, walkways, terraces, and semi-private courtyards, further promote physical activity, social interaction, and engagement with seasonal variations, even under climatic constraints (17, 22).

Cultural considerations are integral to the conceptualization and realization of elderly care facilities in Zanzan. Architectural elements reflecting local heritage, such as courtyard configurations, spatial hierarchies, materiality, and visual cues, can enhance orientation, continuity of memory, and emotional connection to place (5, 21). Integration of culturally meaningful spaces for family interaction, communal activities, and traditional crafts supports social inclusion, identity affirmation, and intergenerational engagement. Participatory design processes involving residents, families, and care staff ensure that environmental interventions align with lived experiences, preferences, and culturally informed expectations, thereby fostering a sense of ownership, autonomy, and psychological empowerment (12, 24). Design interventions must also accommodate the

dynamic interplay of private and communal spaces, enabling residents to regulate social exposure, choose activities, and exercise control over their daily routines.

Spatial organization and interior design strategies further enhance resident well-being. Small-scale residential clusters, nested within larger care complexes, provide intimate and navigable environments that promote familiarity, safety, and social cohesion (3, 14). Internal circulation paths, visual connections, and nodes for pause or interaction are designed to reduce cognitive load, prevent disorientation, and encourage incidental social encounters. Multi-scale communal areas, including dining rooms, activity halls, libraries, workshops, and cultural spaces, offer diverse opportunities for engagement, meaningful participation, and autonomy in choosing social involvement (9, 21). Indoor environmental parameters such as lighting, acoustics, thermal comfort, and materiality are optimized to support physical, cognitive, and emotional health. Spaces for personal expression, personalization, and memory continuity reinforce residents' sense of identity and psychological security.

The proposed framework for elderly care facilities in Zanjan synthesizes climatic responsiveness, cultural integration, and comprehensive health promotion into a cohesive design model. The "health-promoting home-neighborhood" concept envisages clusters of private or semi-private rooms, semi-enclosed courtyards, terraces, small communal lounges, and workshops, interconnected with accessible, readable, and visually enriched circulation. Active and passive solar strategies, protective barriers against wind, and energy-efficient building envelopes ensure both comfort and sustainability. Biophilic elements, indoor-outdoor connectivity, daylighting, and seasonal adaptation enhance physical, mental, and social health. Flexible, multi-functional communal spaces support participation, social interaction, cultural engagement, and autonomy. Design strategies are informed by evidence-based principles, human-centered design, universal design, biophilic design, and participatory approaches, and are tailored to align with the cold-dry climate and local cultural context.

In conclusion, the design of elderly care facilities in Zanjan requires an integrated approach that addresses physical, psychological, and social dimensions of health while responding to the cold-dry climate and local culture. Facilities must provide safe, comfortable, and accessible environments that support autonomy, social engagement, meaningful activity, and connection to place and community. Private and semi-private spaces, small-scale residential clusters, multi-functional communal areas, therapeutic landscapes, biophilic elements, and culturally resonant features collectively enhance resident well-being, foster social inclusion, and create environments that are both supportive and empowering. By integrating climatic, cultural, and health-promoting strategies, such facilities can serve as exemplary models of elderly care that preserve dignity, autonomy, and quality of life while promoting comprehensive health outcomes.

## References

1. United Nations. World Population Ageing 2022. 2022.
2. World Health Organization. World Report on Ageing and Health. 2015.
3. Calkins MP. Evidence-Based Long-Term Care Design 2018.
4. Iecovich E. Privacy and Shared Living in Elder Care Facilities. 2014.
5. Rapoport A. The Meaning of the Built Environment 1982.
6. Connell BR. The Principles of Universal Design. 1997.
7. Mace R. Universal Design Principles 1985.
8. Ulrich RS. View Through a Window May Influence Recovery from Surgery. 1984.
9. Glass TA. Population Based Study of Social Engagement and Aging. 2006.
10. Keyes CLM. Social Well-Being. 1998.
11. Zeisel J. Inquiry by Design 2009.
12. Deci EL, Ryan RM. The "What" and "Why" of Goal Pursuits. 2000.
13. Norman DA. The Design of Everyday Things 2013.
14. Parker V. Small House Models for Long-Term Care. 2004.
15. Kaplan R, Kaplan S. The Experience of Nature 1989.

16. Kellert SR. Biophilic Design2008.
17. MacMillan T, Wang L. Therapeutic Landscapes and Elderly Well-Being. 2013.
18. Figueiro MG. Light, Health and Older Adults. 2008.
19. Benedetti F. Morning Sunlight Reduces Disturbance in Dementia Patients. 2001.
20. Heerwagen J. Green Buildings, Organizational Success and Occupant Productivity. 2000.
21. Gehl J. Life Between Buildings2011.
22. Sugiyama T, Ward Thompson C. Outdoor Environments and Older People's Well-Being. 2007.
23. McDonough W, Braungart M. Cradle to Cradle2002.
24. Sanoff H. Community Participation Methods in Design and Planning2000.
25. Brawley EC. Design Innovations for Aging and Alzheimer's2006.