



University of Tehran Press

Identifying and Prioritizing Key Factors in Housing Selection using MICMAC Technique: The Case of Zabol

Gholamali Khammar^{1*} | Aslam Nikzad Fard^{2*} | Mostafa Istgaldi³

1. Corresponding Author, Department of Geography, University of Zabol, Zabol, Iran. E-mail: Ah.khammar@uoz.ac.ir

2. Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, University of Zabol, Zabol, Iran. E-mail: aslam.pahang52@gmail.com

3. Department of Geography, University of Zabol, Zabol, Iran. E-mail: m.istgaldi@uoz.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:

Received: July 15, 2026

Revised: September 17, 2026

Accepted: September 17, 2026

Published online: September 22, 2026

Keywords:

Futures Studies,
Housing Choice,
Structural Analysis,
MICMAC Software,
Zabol City.

ABSTRACT

Housing, as one of the most fundamental components of urban quality of life, has a profound impact on the social and physical sustainability of neighborhoods and on residents' overall satisfaction. In border cities such as Zabol, residential location choice is influenced by multiple interacting forces, making the structural understanding of these factors essential for anticipating future developments and effectively managing the housing market. The aim of this study is to conduct a structural analysis of the drivers affecting housing choice and to evaluate the quality of life across the neighborhoods of Zabol using a futures studies approach. Given the complexities of residential markets in border regions, identifying strategic variables for enhancing neighborhood livability is crucial. This research is applied in purpose and descriptive-analytical in nature. To identify the reciprocal relationships among 16 key indicators in economic, physical, social, and service dimensions, structural analysis was employed. Data were collected through a matrix-based questionnaire administered to 30 experts in urban planning and analyzed using MICMAC software. The results of the cross-impact matrix indicated that the system possesses a moderate level of stability. Variables such as "public and social security of the neighborhood" (Var07) and "access to educational facilities" (Var05) were identified as main drivers and strategic variables with the highest influence on the overall system. In contrast, "overall residential desirability" (Var04) had the highest level of dependence and functions as the ultimate output and goal of the system. Furthermore, the analysis of indirect relationships highlighted the critical role of linking variables in shaping the future dynamics of Zabol's housing sector. The findings emphasize that to improve residential quality and guide the future housing market in Zabol, urban management should prioritize strengthening the key driving indicators, as any change in these variables can trigger positive and systemic transformations across various dimensions of quality of life and citizen satisfaction.

Cite this article: Khammar, Gh., Nikzad Fard, A. & Istgaldi, M. (2026). Identifying and Prioritizing Key Factors in Housing Selection using MICMAC Technique: The Case of Zabol. *Town and Country Planning*, 18 (1), 99-120. <http://doi.org/10.22059/jtcp.2026.418143.670569>



© Authors retain the copyright and full publishing rights.

DOI: <http://doi.org/10.22059/jtcp.2026.418143.670569>

Publisher: University of Tehran Press.



شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی در انتخاب مسکن با استفاده از تکنیک میک‌مک: نمونه موردی شهر زابل

غلامعلی خمر^{۱*} | اسلم نیک‌زادفرد^۲ | و مصطفی ایستگلدی^۳

۱. نویسنده مسئول، گروه جغرافیا، دانشگاه زابل، زابل، ایران. رایانامه: Ah.khammar@uoz.ac.ir

۲. گروه جغرافیا، دانشگاه زابل، زابل، ایران. رایانامه: aslaml.pahang52@gmail.com

۳. گروه جغرافیا، دانشگاه زابل، زابل، ایران. رایانامه: m.istgaldi@uoz.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۴/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۶/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۲۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۶/۳۱

کلیدواژه:

آینده‌پژوهی،

انتخاب مسکن،

تحلیل ساختاری،

نرم‌افزار MICMAC،

شهر زابل.

مسکن به عنوان یکی از محوری‌ترین عناصر کیفیت زندگی شهری، تأثیری عمیق بر پایداری اجتماعی و کالبدی محلات و میزان رضایتمندی ساکنان دارد. در شهرهای مرزی و حساس مانند زابل، انتخاب محل سکونت متأثر از نیروهای متعددی است که شناخت ساختاری آن‌ها برای پیش‌بینی تحولات آینده و مدیریت بهینه بازار مسکن ضرورتی انکارناپذیر محسوب می‌شود. هدف از این پژوهش، تحلیل ساختاری پیشران‌های مؤثر بر انتخاب مسکن و ارزیابی کیفیت زندگی در محله‌های شهر زابل با رویکرد آینده‌پژوهی است. با توجه به پیچیدگی‌های حاکم بر بازارهای سکونتی در مناطق مرزی، شناسایی متغیرهای راهبردی برای بهبود زیست‌پذیری محلات امری ضروری است. این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی است. جهت شناسایی روابط متقابل بین ۱۶ شاخص کلیدی در ابعاد اقتصادی، کالبدی، اجتماعی و خدماتی، از تکنیک تحلیل ساختاری بهره گرفته شد. داده‌ها از طریق پرسشنامه ماتریسی و با نظرسنجی از ۳۰ نفر از خبرگان حوزه برنامه‌ریزی شهری گردآوری شده و با استفاده از نرم‌افزار MICMAC مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج حاصل از تحلیل ماتریس اثرات متقابل نشان داد که سیستم از پایداری متوسطی برخوردار است. متغیرهایی نظیر «امنیت عمومی و اجتماعی محله» (Var07) و «دسترسی به مراکز آموزشی» (Var05) به عنوان پیشران‌های اصلی و متغیرهای راهبردی شناسایی شدند که بیشترین میزان تأثیرگذاری را بر کل سیستم دارند. در مقابل، «مطلوبیت نهایی سکونت» (Var04) بیشترین تأثیرپذیری را داشته و به عنوان خروجی و هدف نهایی سیستم عمل می‌کند. همچنین تحلیل روابط غیرمستقیم، نقش کلیدی متغیرهای پیوندی را در پویایی‌های آینده مسکن زابل آشکار ساخت. یافته‌های پژوهش تأکید می‌کند که برای ارتقای کیفیت سکونت و هدایت بازار مسکن در زابل، مدیریت شهری باید بر تقویت شاخص‌های پیشران متمرکز شود؛ زیرا هرگونه تغییر در این متغیرها، منجر به تغییرات زنجیره‌ای و مثبت در سایر ابعاد کیفیت زندگی و رضایتمندی شهروندان در افق آینده خواهد شد.

استناد: خمر، غلامعلی؛ نیک‌زادفرد، اسلم و ایستگلدی، مصطفی (۱۴۰۵). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی در انتخاب مسکن با استفاده از تکنیک میک‌مک: نمونه

موردی شهر زابل. *آمایش سرزمین*، ۱۸ (۱)، ۹۹-۱۲۰. <http://doi.org/10.22059/jtcp.2026.418143.670569>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

© نویسندگان.

DOI: <http://doi.org/10.22059/jtcp.2026.418143.670569>



مقدمه و بیان مسئله

مسکن یکی از بنیادی‌ترین نیازهای انسان و از مهم‌ترین عناصر شکل‌دهنده ساختار فضایی، اجتماعی، و اقتصادی شهرهاست. انتخاب محل مناسب برای سکونت صرفاً یک تصمیم اقتصادی یا کالبدی نیست، بلکه تصمیمی چندبعدی است که با کیفیت زندگی، دسترسی به خدمات شهری، امنیت، آسایش، فرصت‌های اجتماعی، و حتی آینده‌پذیری خانوارها ارتباط مستقیم دارد. در واقع، مسکن زمانی می‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای واقعی خانوارهای شهری باشد که در بستری مناسب از نظر کیفیت محیطی، برخورداری از خدمات عمومی، دسترسی به امکانات شهری، و مطلوبیت اجتماعی-فضایی قرار گرفته باشد. از این‌رو، ارزیابی محلات شهری از منظر مطلوبیت خرید مسکن، به‌ویژه در شهرهایی که با محدودیت‌های محیطی و اقتصادی و خدماتی مواجه‌اند، ضرورتی اساسی در حوزه برنامه‌ریزی شهری و مدیریت توسعه سکونتگاه‌ها محسوب می‌شود (آروین و فرجی، ۱۳۹۷: ۱).

در دهه‌های اخیر، رشد شهرنشینی، افزایش تقاضا برای زمین و مسکن، تغییر الگوهای سکونت، و نابرابری در توزیع خدمات شهری موجب شده است که انتخاب محله مناسب برای خرید مسکن به یکی از چالش‌های اصلی خانوارهای شهری تبدیل شود. در بسیاری از شهرهای ایران، توسعه کالبدی و جمعیتی شهرها همواره با توزیع عادلانه خدمات و ارتقای هم‌زمان کیفیت زندگی همراه نبوده است (بابایی‌اقدم و همکاران، ۱۳۹۰: ۱). این وضعیت باعث شکل‌گیری تفاوت‌های فضایی میان محلات شهری شده؛ به گونه‌ای که برخی محلات به دلیل تمرکز خدمات، دسترسی بهتر، کیفیت محیطی مطلوب‌تر، و برخورداری از زیرساخت‌های شهری از جذابیت بیشتری برای سکونت و خرید مسکن برخوردارند، درحالی‌که برخی دیگر با کمبود خدمات، ضعف زیرساخت‌ها، مشکلات محیطی، و کاهش کیفیت زندگی مواجه هستند (بزی، ۱۳۹۱: ۲۱).

شهر زابل، به عنوان یکی از شهرهای مهم استان سیستان و بلوچستان، دارای ویژگی‌های خاص جغرافیایی، اقلیمی، اجتماعی، و اقتصادی است. این شهر از یک سو تحت تأثیر شرایط سخت محیطی، محدودیت منابع، نوسانات اقتصادی، و مسائل زیست‌محیطی قرار دارد و از سوی دیگر به عنوان مرکز خدمات‌رسانی به پیرامون خود نقش مهمی در سازمان فضایی منطقه ایفا می‌کند (بزی و جوهری، ۱۳۹۰: ۱۸۰). چنین شرایطی سبب شده است که الگوی سکونت، تقاضای مسکن، و مطلوبیت محلات در شهر زابل از پیچیدگی خاصی برخوردار باشد (رهنما و همکاران، ۱۴۰۰: ۹۳). در این میان، تفاوت در میزان برخورداری محلات از خدمات شهری و سطح کیفیت زندگی می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در تصمیم خانوارها برای خرید مسکن داشته باشد (حافظ‌نیا، ۱۳۹۶: ۱).

کیفیت زندگی شهری یکی از مفاهیم کلیدی در مطالعات نوین شهری است که ابعاد مختلفی همچون کیفیت محیط کالبدی، امنیت، آسایش، رضایت از سکونت، وضعیت معابر، امکانات عمومی، سلامت محیطی، و احساس تعلق مکانی را در بر می‌گیرد. این مفهوم نشان می‌دهد که شهروندان تا چه اندازه از شرایط زندگی در محیط سکونتی خود رضایت دارند و محیط شهری تا چه میزان قادر است نیازهای مادی و غیرمادی آنان را پاسخ دهد (خراسانی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۵۱). از سوی دیگر، دسترسی به خدمات شهری نیز یکی از معیارهای مهم عدالت فضایی و مطلوبیت سکونتی است. خدماتی مانند مراکز آموزشی، درمانی، تجاری، فضای سبز، حمل‌ونقل عمومی، امکانات فرهنگی و اداری نقش مهمی در افزایش جذابیت محلات برای سکونت و سرمایه‌گذاری در بخش مسکن دارند (خمر و همکاران، ۱۴۰۲: ۷). بنابراین، می‌توان گفت کیفیت زندگی شهری و دسترسی به خدمات شهری دو عامل اساسی در تعیین مطلوبیت محلات برای خرید مسکن هستند (ذاکرحقیقی، ۱۳۹۰: ۱).

با وجود اهمیت این دو معیار، در بسیاری از تصمیم‌گیری‌های مربوط به خرید مسکن توجه اصلی خریداران بیشتر به قیمت زمین و ساختمان، متراژ، نوع مالکیت، یا موقعیت عمومی ملک معطوف می‌شود و ابعاد کیفی و خدماتی محله کمتر به صورت نظام‌مند مورد بررسی قرار می‌گیرد (رزمنگیر و ملکی، ۱۳۹۶: ۴۰). این در حالی است که خرید مسکن یک تصمیم بلندمدت است و نادیده گرفتن شاخص‌هایی مانند کیفیت زندگی و دسترسی به خدمات شهری می‌تواند در آینده موجب کاهش رضایت سکونتی، افزایش هزینه‌های رفت‌وآمد، محدودیت در دسترسی به امکانات ضروری، و حتی افت ارزش ملک شود. از این‌رو، ارزیابی علمی و رتبه‌بندی محلات شهری بر اساس معیارهای مؤثر در مطلوبیت خرید مسکن می‌تواند ابزاری مؤثر برای هدایت تصمیم خانوارها، سرمایه‌گذاران، و برنامه‌ریزان شهری باشد (رستم‌علی‌زاده، ۱۴۰۰: ۳۵).

مسئله اصلی پژوهش حاضر از آنجا ناشی می‌شود که در شهر زابل محلات مختلف از نظر کیفیت زندگی شهری و دسترسی به خدمات شهری وضعیت یکسانی ندارند و این نابرابری فضایی بر مطلوبیت محلات برای خرید مسکن تأثیرگذار است. برخی محلات، به‌ویژه در بخش‌های مرکزی شهر، به دلیل تمرکز خدمات، دسترسی مناسب‌تر، و برخورداری از زیرساخت‌های شهری احتمالاً از اولویت بالاتری برای خرید مسکن برخوردارند. در مقابل، محلاتی که در حاشیه یا مناطق کمتربرخوردار قرار دارند ممکن است به دلیل ضعف خدمات‌رسانی، کیفیت پایین محیط شهری، یا دسترسی نامناسب جذابیت کمتری برای سکونت داشته باشند. با این حال، ارزیابی دقیق و نظام‌مند و مبتنی بر روش‌های کمی برای شناسایی و اولویت‌بندی محلات شهر زابل از نظر مطلوبیت خرید مسکن، با تمرکز هم‌زمان بر دو معیار کیفیت زندگی شهری و دسترسی به خدمات شهری، کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

از سوی دیگر، بررسی مطلوبیت خرید مسکن در سطح محلات شهری ماهیتی چندمعیاره و پیچیده دارد. زیرا عوامل مؤثر بر آن مستقل از یکدیگر عمل نمی‌کنند، بلکه میان آن‌ها روابط اثرگذاری و اثرپذیری وجود دارد. مثلاً، دسترسی مناسب به خدمات آموزشی و درمانی و حمل‌ونقل می‌تواند بر رضایت از زندگی، ارزش مسکن، امنیت ذهنی، و احساس مطلوبیت سکونتی اثرگذار باشد. همچنین کیفیت محیطی و کالبدی یک محله ممکن است میزان جذب سرمایه‌گذاری، تمایل به سکونت، و تقاضای خرید مسکن را افزایش دهد. بنابراین، تحلیل این موضوع نیازمند روش‌هایی است که هم بتوانند روابط درونی میان شاخص‌ها را مشخص کنند هم امکان رتبه‌بندی نهایی محلات را فراهم آورند.

در این زمینه، استفاده از روش MICMAC، به عنوان ابزاری برای تحلیل ساختاری متغیرها، امکان شناسایی شاخص‌های کلیدی و اثرگذار و وابسته را فراهم می‌سازد (سامی و کرباسی، ۱۳۹۶: ۴۱). این روش با بررسی روابط متقابل میان شاخص‌ها نشان می‌دهد که کدام عوامل نقش محوری‌تری در تعیین مطلوبیت محلات برای خرید مسکن دارند و کدام عوامل بیشتر تحت تأثیر سایر متغیرها قرار می‌گیرند. بنابراین، MICMAC می‌تواند چارچوبی مناسب برای تحلیل ساختار روابط میان شاخص‌های مرتبط با کیفیت زندگی شهری و دسترسی به خدمات شهری در شهر زابل فراهم کند. بر این اساس، پژوهش حاضر در پی پاسخ‌گویی به این پرسش اساسی است که «محلات شهر زابل از نظر مطلوبیت خرید مسکن، با تأکید بر دو معیار کیفیت زندگی شهری و دسترسی به خدمات شهری، در چه وضعیتی قرار دارند و کدام محلات از اولویت بالاتری برای خرید مسکن برخوردارند؟». همچنین این پژوهش می‌کوشد مشخص کند «در میان شاخص‌های مرتبط با کیفیت زندگی شهری و دسترسی به خدمات شهری کدام شاخص‌ها نقش کلیدی‌تری در تعیین مطلوبیت خرید مسکن دارند و رابطه میان این دو معیار اصلی چگونه است؟».

اهمیت این پژوهش از چند جهت قابل طرح است. نخست آنکه نتایج آن می‌تواند به خانواده‌های شهری در انتخاب آگاهانه‌تر محل سکونت و خرید مسکن کمک کند. دوم آنکه یافته‌های پژوهش برای برنامه‌ریزان و مدیران شهری زابل قابل استفاده است. زیرا می‌تواند محلات برخوردار و کمتربرخوردار را از نظر کیفیت زندگی و خدمات شهری شناسایی کند و زمینه تصمیم‌گیری بهتر برای توزیع عادلانه خدمات را فراهم سازد. سوم آنکه پژوهش حاضر با بهره‌گیری از روش MICMAC امکان تحلیل ساختار روابط میان شاخص‌ها و شناسایی عوامل کلیدی را فراهم می‌کند و از این منظر می‌تواند به غنای مطالعات کاربردی در حوزه برنامه‌ریزی شهری، مسکن، و عدالت فضایی کمک کند.

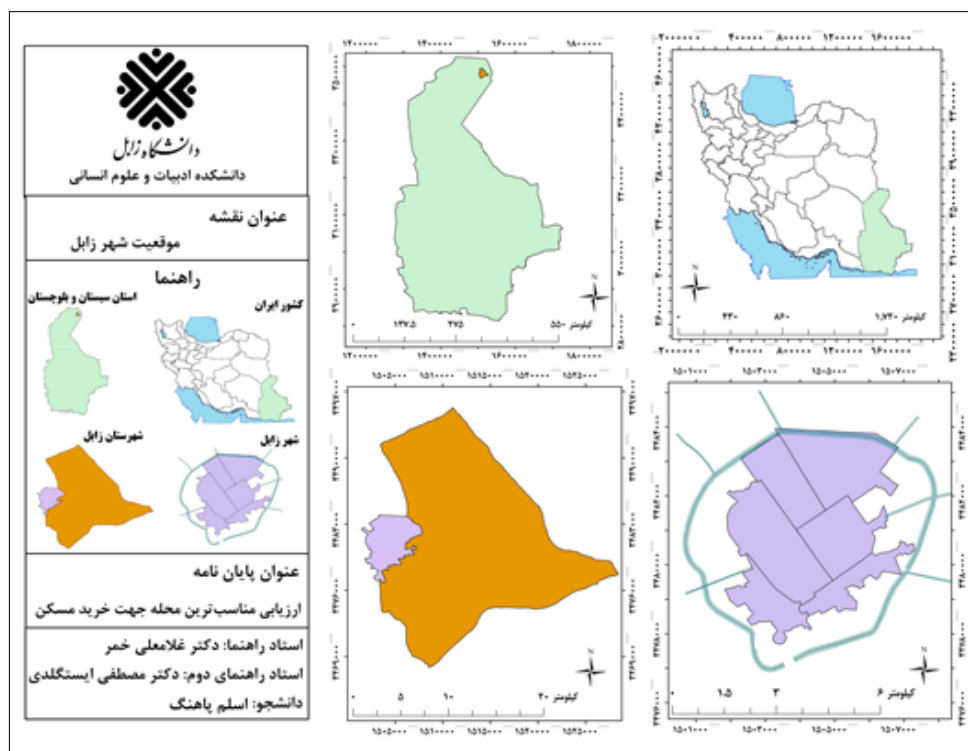
بنابراین، هدف اصلی این پژوهش ارزیابی و اولویت‌بندی محلات شهر زابل جهت خرید مسکن با تأکید بر معیارهای کیفیت زندگی شهری و دسترسی به خدمات شهری است. در این مسیر، ابتدا شاخص‌های مرتبط با دو معیار اصلی پژوهش شناسایی و تحلیل می‌شوند. سپس، با استفاده از روش MICMAC، ساختار اثرگذاری و اثرپذیری شاخص‌ها مشخص می‌شود. انتظار می‌رود نتایج این پژوهش بتواند تصویری روشن از وضعیت فضایی محلات شهر زابل ارائه دهد و مبنایی علمی برای تصمیم‌گیری در زمینه خرید مسکن، برنامه‌ریزی خدمات شهری، و ارتقای کیفیت زندگی در سطح محلات فراهم سازد.

مطالعات پیشین حوزه مسکن در شهرهای کشور عموماً با رویکردهای تک‌بعدی، توصیفی، یا بهره‌گیری از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره ایستا (نظیر AHP و TOPSIS) صورت گرفته‌اند که در آن‌ها فرض بر استقلال شاخص‌ها یا روابط خطی و یک‌سویه است. نوآوری این پژوهش از دو منظر موضوعی و روش‌شناختی قابل تبیین است.

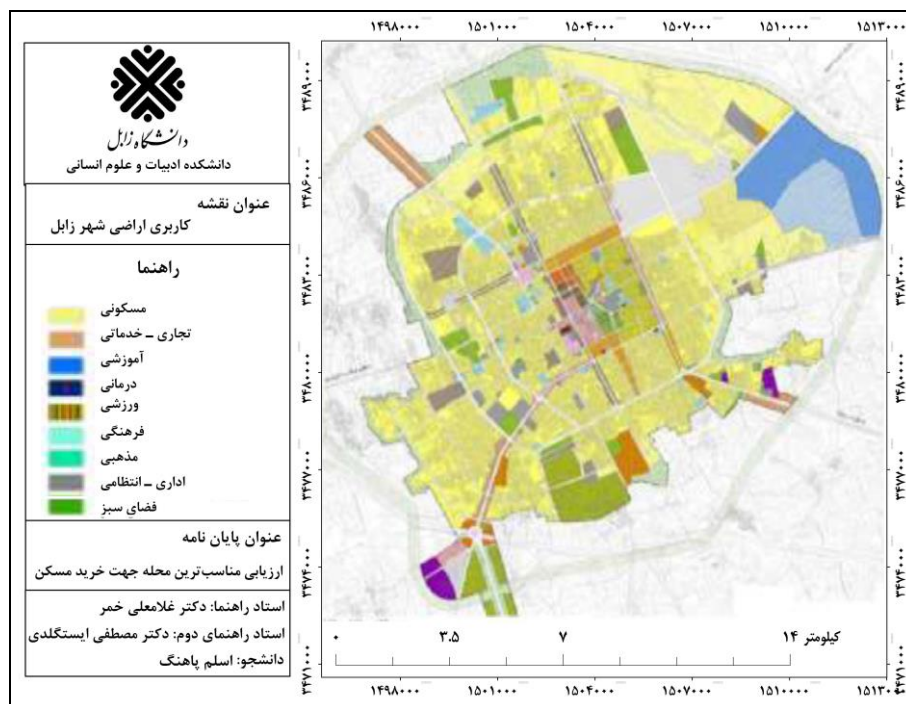
نخست، از بعد روش‌شناختی. این پژوهش برای نخستین بار با کاربست رویکرد تحلیل ساختاری و ماتریس اثر متقابل متقاطع (MICMAC) شبکه روابط غیر خطی، بازخوردی، و اثر غیر مستقیم پیشران‌ها را آشکار می‌سازد و عوامل را نه بر اساس وزن صرف، بلکه بر پایه نقش دینامیک آن‌ها (پیشران، پیوندی، نتیجه، مستقل) در سناریوهای آتی مسکن دسته‌بندی می‌کند. دوم، از بعد موضوعی و زمینه‌ای. تا کنون نظام دینامیکی انتخاب مسکن در بافت ویژه شهرهای حاشیه‌ای و مرزی با شرایط ژئومورفولوژیک بحرانی (مانند شهر زابل با چالش‌های ریزگردها، ناپایداری‌های اقلیمی، گسست‌های کالبدی-جمعیتی) مورد واکاوی قرار نگرفته است. این تحقیق با در هم تنیدن مؤلفه‌های تاب‌آوری اقلیمی-محیطی در کنار ابعاد مرسوم کالبدی و اقتصادی و اجتماعی یک چارچوب تحلیلی بومی‌سازی شده را برای سیاست‌گذاری هدفمند مسکن در مناطق محروم مرزی ارائه می‌دهد.

منطقه مورد مطالعه

شهر زابل در شمال استان سیستان و بلوچستان و در موقعیت جغرافیایی ۳۱ درجه و ۳ دقیقه عرض شمالی و ۶۱ درجه و ۲۹ دقیقه طول شرقی واقع شده است. این شهر از نظر موقعیت ارتباطی در فاصله حدود ۱۵۴۸ کیلومتری تهران، ۳۶۶ کیلومتری بیرجند، و ۸۳۴ کیلومتری مشهد قرار دارد و از این طریق با مراکز استان‌های هم‌جوار و سایر نقاط کشور ارتباط می‌یابد. بر اساس محدوده مصوب طرح تفصیلی، مساحت شهر زابل حدود ۵۲/۲۰۸۴ هکتار است که از این میزان ۸/۱۳۲۸ هکتار به اراضی خالص شهری و ۷/۷۵۵ هکتار به اراضی ناخالص شهری اختصاص دارد. این مساحت معادل حدود ۱۳/۰ درصد از وسعت شهرستان زابل را شامل می‌شود. موقعیت جغرافیایی و جایگاه ارتباطی شهر زابل، در کنار نقش خدماتی و منطقه‌ای آن، اهمیت این شهر را در سازمان فضایی شمال استان سیستان و بلوچستان دوچندان کرده است؛ به گونه‌ای که بررسی و ارزیابی محلات آن از منظر کیفیت زندگی شهری و دسترسی به خدمات می‌تواند در شناخت بهتر الگوی سکونت و مطلوبیت خرید مسکن نقش مؤثری داشته باشد (سالنامه آماری استانداری سیستان و بلوچستان، ۱۳۹۸).



شکل ۱. موقعیت شهر زابل در تقسیمات کشور



شکل ۲. کاربری‌های شهر زابل

مبانی نظری پژوهش

کیفیت زندگی شهری

کیفیت زندگی شهری از مفاهیم مهم و چندبعدی در مطالعات شهری است که به میزان رضایت شهروندان از شرایط زندگی در محیط شهری اشاره دارد. این مفهوم، ابعاد گوناگونی از زندگی ساکنان- از جمله امنیت، آسایش محیطی، روابط اجتماعی، حس تعلق به محله، برخورداری از امکانات رفاهی، دسترسی به خدمات شهری، ثبات جمعیتی- را در بر می‌گیرد. «از دیدگاه پسیونه^۱ (۲۰۰۳)، کیفیت زندگی شهری بیانگر نحوه ادراک و ارزیابی ساکنان از محیط زندگی خود است و می‌تواند تحت تأثیر عوامل عینی و ذهنی قرار گیرد (صناعی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۳۷)».

کیفیت بالای زندگی شهری نقش مهمی در افزایش جذابیت سکونت محلات دارد و می‌تواند موجب افزایش تمایل خانوارها به سکونت و خرید مسکن در محلات برخوردارتر شود. به بیان دیگر، هر چه یک محله از نظر امنیت، خدمات، امکانات رفاهی، وضعیت کالبدی و محیطی، و روابط اجتماعی در وضعیت مطلوب‌تری قرار داشته باشد تقاضا برای مسکن در آن افزایش می‌یابد (Babatunde & Hayat Khan, 2014). در مقابل، ضعف در کیفیت زندگی شهری می‌تواند موجب کاهش رضایت ساکنان، افت جذابیت سکونت، و کاهش مطلوبیت محله برای خرید مسکن شود (فاضلیان و قاسمی، ۱۳۹۲: ۵۷).

در شهر زابل نیز کیفیت زندگی شهری تحت تأثیر نحوه توزیع کاربری‌های شهری، میزان دسترسی به خدمات، و سطح پایداری محله‌ای قرار دارد. توزیع نامتعادل کاربری‌ها و خدمات شهری در برخی محلات سبب کاهش کیفیت زندگی و ایجاد نابرابری فضایی شده است. بر این اساس، محلاتی که از توزیع متوازن‌تر کاربری‌های خدماتی، دسترسی مناسب‌تر به امکانات شهری، و سطح بالاتری از پایداری برخوردارند کیفیت زندگی مطلوب‌تری دارند و برای سکونت و خرید مسکن جذاب‌تر هستند (خمر و همکاران، ۱۴۰۲).

تعریف محله

محله یکی از بنیادی‌ترین واحدهای فضایی و اجتماعی در ساختار شهر است که نقش مهمی در سازمان‌دهی زندگی روزمره شهروندان دارد (Hahlweg, 1997: 7). از منظر برنامه‌ریزی شهری، محله را می‌توان بخشی قابل شناسایی از محدوده شهری دانست که مجموعه‌ای از کاربری‌ها، خدمات، و فضاهای مورد نیاز ساکنان را در خود جای می‌دهد و زمینه تأمین بخشی از نیازهای روزمره آنان را فراهم می‌کند (Alexander, 2020).

در مطالعات مربوط به برنامه‌ریزی محله‌ای، محله فقط یک محدوده کالبدی یا جغرافیایی نیست، بلکه ترکیبی از ویژگی‌های فیزیکی، اجتماعی، عملکردی، و ادراکی است. داندل اپلارد در بررسی تاریخ برنامه‌ریزی محله‌ای تأکید می‌کند که واحدهای همسایگی نه تنها به عنوان محدوده‌هایی دارای مرز مشخص تعریف می‌شوند، بلکه شبکه خیابان‌ها، مسیرهای ترافیکی، و عناصر کالبدی نیز در تعیین مرز و هویت آن‌ها نقش دارند (Atak, 2020). از این منظر، محله از طریق معیارهای فیزیکی، کالبدی، و اجتماعی قابل شناسایی است (Guest, 2012: 4). با این حال، در شرایط کنونی رشد و گسترش شهرها، تعریف صرفاً کالبدی و فیزیکی از محله با محدودیت‌هایی روبه‌روست. تحرک اجتماعی، اقتصادی، و روزمره ساکنان معمولاً به مرزهای رسمی یا کالبدی محله محدود نمی‌شود و شهروندان برای تأمین نیازهای مختلف خود با فضاهای فراتر از محله نیز در ارتباط هستند (Evans, 2002: 9). بنابراین، محله را باید مفهومی پویا، اجتماعی-فضایی، و چندبعدی دانست که علاوه بر مرزهای فیزیکی بر پایه روابط اجتماعی، حس تعلق، الگوهای رفت‌وآمد، دسترسی به خدمات، و ادراک ساکنان نیز تعریف می‌شود (Cowan, 2005: 259).

پایداری محله‌ای

پایداری محله‌ای یکی از مفاهیم کلیدی در برنامه‌ریزی شهری معاصر است که بر ارتقای کیفیت زندگی در سطح محله، همراه حفظ منابع و ظرفیت‌های محیطی برای نسل‌های آینده، تأکید دارد. این مفهوم رویکردی چندبعدی است و ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، و زیست‌محیطی را به صورت هم‌زمان در بر می‌گیرد (Benetti & Carvalho, 2021).

در بعد کالبدی، پایداری محله‌ای به کیفیت ساخت‌وساز، دسترسی مناسب به خدمات، وجود فضاهای عمومی، پیوستگی شبکه معابر، و کارایی زیرساخت‌ها مربوط می‌شود (Newman, 1999: 19). در بعد اجتماعی، شاخص‌هایی مانند تعاملات اجتماعی، امنیت، مشارکت شهروندان، حس تعلق، و عدالت در دسترسی به امکانات اهمیت دارد (Okulicz-Kozaryn, 2011: 33). در بعد اقتصادی، توانایی محله در ایجاد فرصت‌های معیشتی، حفظ ارزش املاک، و کاهش هزینه‌های زندگی مطرح است. همچنین در بعد زیست‌محیطی موضوعاتی مانند کیفیت محیط، فضای سبز، کاهش آلودگی، مدیریت منابع، و تاب‌آوری محیطی مورد توجه قرار می‌گیرد (Norouzian-Maleki et al., 2015: 23).

محلات پایدار معمولاً از کیفیت زندگی بالاتر، خدمات شهری مناسب‌تر، محیطی امن‌تر، و جذابیت سکونت‌ی بیشتر برخوردارند (Zhan et al., 2018: 1). از این‌رو، پایداری محله‌ای می‌تواند یکی از عوامل تأثیرگذار بر مطلوبیت خرید مسکن باشد. زیرا خانوارها معمولاً محلاتی را برای سکونت و سرمایه‌گذاری انتخاب می‌کنند که علاوه بر پاسخ‌گویی به نیازهای فعلی از چشم‌انداز مناسبی برای آینده نیز برخوردار باشند (Timmer & Seymoar, 2005: 1).

سرزندگی شهری

سرزندگی شهری از مفاهیم مهم در برنامه‌ریزی و طراحی شهری است که در دهه‌های اخیر توجه گسترده‌ای را به خود جلب کرده است (McMillan & Chavis, 1986: 6). این مفهوم به توانایی فضاهای شهری در ایجاد فعالیت، تعامل، حضورپذیری، پویایی، و جذابیت برای شهروندان اشاره دارد (Benetti & Carvalho, 2021: 19). سرزندگی در محیط‌های شهری زمانی شکل می‌گیرد که فضاها بتوانند زمینه حضور گروه‌های مختلف اجتماعی، فعالیت‌های متنوع، تعاملات انسانی، و تجربه مثبت از محیط را فراهم کنند (Maliene & Malys, 2009: 11).

بحث درباره سرزندگی شهری از دهه ۱۹۶۰ میلادی در مباحث شهرسازی مطرح شد و در دهه ۱۹۸۰، با تأثیرپذیری از ایده‌های علوم طبیعی و اجتماعی، توسعه بیشتری یافت. تعریف کلاسیک سرزندگی به ویژگی یک نظام اشاره دارد که آن را قادر

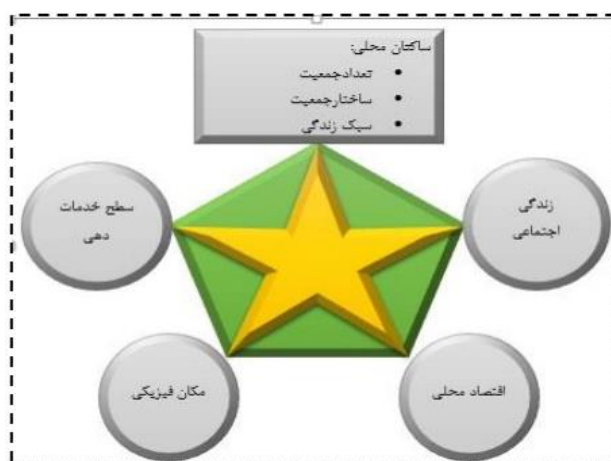
می‌سازد زنده بماند، رشد کند، و توسعه یابد (Selezenva, 2011: 8). در این معنا، سرزندگی شهری بیانگر پویایی و قابلیت ادامه حیات اجتماعی، اقتصادی، و فضایی شهر یا محله است (Atak, 2020: 5).

در سطح محله، سرزندگی می‌تواند از طریق عواملی مانند تنوع کاربری‌ها، کیفیت فضاهای عمومی، حضور مردم در ساعات مختلف شبانه‌روز، امنیت، قابلیت پیاده‌روی، دسترسی به خدمات، جذابیت بصری، و وجود فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی تقویت شود. محلات سرزنده معمولاً محیطی فعال‌تر، امن‌تر، و مطلوب‌تر برای زندگی فراهم می‌کنند و به همین دلیل از جذابیت بیشتری برای سکونت و خرید مسکن برخوردارند. در مقابل، محلات فاقد سرزندگی، به دلیل کاهش تعاملات اجتماعی و ضعف فعالیت‌های محلی و کاهش احساس امنیت، ممکن است مطلوبیت کمتری برای خانوارها داشته باشند (فرازمند و صبحی‌زاده، ۱۳۹۲: ۲۹).

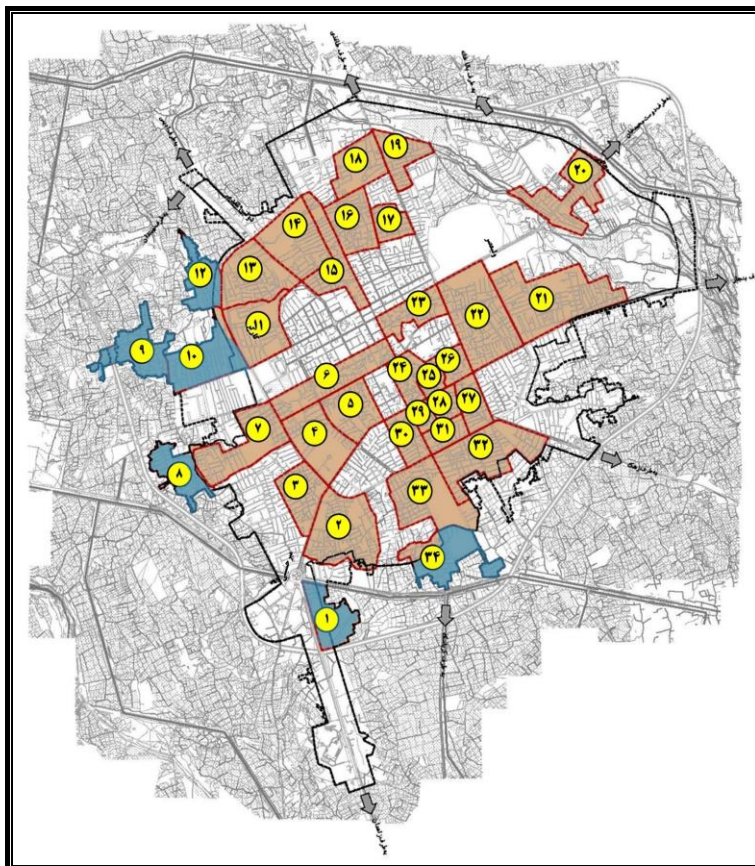
زیست‌پذیری

زیست‌پذیری یکی از عناصر اساسی کیفیت زندگی شهری و بهزیستی ذهنی ساکنان است و به میزان قابلیت یک شهر یا محله برای تأمین شرایط مطلوب زندگی اشاره دارد (فکوهی، ۱۳۸۳: ۱۱). این مفهوم با عواملی مانند امنیت، سلامت محیطی، دسترسی به خدمات، کیفیت فضاهای عمومی، حمل‌ونقل، فرصت‌های اقتصادی، آسایش، عدالت فضایی، و رضایت ساکنان ارتباط دارد (فلاح و همکاران، ۱۴۰۲: ۲۳). به بیان ساده، زیست‌پذیری نشان می‌دهد که یک محیط شهری تا چه اندازه برای زندگی روزمره شهروندان مناسب، مطلوب، و قابل تحمل است (Selezneva, 2011: 1).

در سال‌های اخیر، زیست‌پذیری به یکی از موضوعات مورد توجه در مطالعات شهری، برنامه‌ریزی منطقه‌ای، و سیاست‌گذاری شهری تبدیل شده است (Lee, 2021: 13). زیست‌پذیری را از مهم‌ترین مؤلفه‌های کیفیت زندگی و بهزیستی ذهنی شهروندان می‌دانند و بر نقش آن در افزایش جذابیت شهری تأکید می‌کنند. با این حال، به دلیل ماهیت پیچیده، چندبعدی، و زمینه‌مند زیست‌پذیری هنوز تعریف واحد و ابزار اندازه‌گیری کاملاً مشترکی برای آن در مباحث علمی وجود ندارد (Zhan et al., 2018: 9). زیست‌پذیری در سطح محله‌ای اهمیت ویژه‌ای دارد. زیرا تجربه مستقیم شهروندان از شهر عمدتاً در مقیاس محله شکل می‌گیرد. محله‌ای که از نظر دسترسی به خدمات، کیفیت محیط، امنیت، امکانات رفاهی، فضاهای عمومی، و پیوندهای اجتماعی در وضعیت مطلوبی قرار داشته باشد زیست‌پذیرتر است و تمایل بیشتری برای سکونت و خرید مسکن در آن وجود دارد. بنابراین، زیست‌پذیری را می‌توان یکی از مؤلفه‌های اثرگذار بر مطلوبیت محلات برای خرید مسکن دانست (قادری و دشتستانی، ۱۳۹۹: ۱۷).



شکل ۳. چارچوب زیست‌پذیری (Vergunst, 2003: 7)



شکل ۴. نقشه محلات شهر زابل

شکل ۴ تقسیمات محلات و مناطق شهری شهر زابل (بر اساس طرح جامع یا تفصیلی شهر، احتمالاً از بازنگری سال‌های اخیر) را نشان می‌دهد. این نقشه شهر را به چندین منطقه و محله تقسیم کرده و با شماره‌گذاری (دایره‌های زرد با اعداد) و رنگ‌بندی (قهوه‌ای روشن برای بافت شهری اصلی و آبی برای مناطق خاص مانند آب‌بندها یا رودخانه‌ای) مرزهای محلات را مشخص کرده است. این نوع نقشه‌ها در مطالعات شهرسازی برای تحلیل توزیع فضایی خدمات، زیرساخت‌ها، و کیفیت زندگی کاربرد گسترده‌ای دارند.

پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر، موضوع مسکن و کیفیت زندگی شهری به یکی از محورهای مهم مطالعات شهری و منطقه‌ای تبدیل شده است. زیرا انتخاب مسکن صرفاً تابع توان اقتصادی خانوار نیست، بلکه تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل کالبدی، اجتماعی، خدماتی، محیطی، و ادراکی قرار دارد. از این رو، پژوهشگران متعددی کوشیده‌اند با رویکردهای مختلف عوامل مؤثر بر رضایت سکونت، زیست‌پذیری محلات، مطلوبیت محیط‌های مسکونی، و ترجیحات مکانی خانوارها را شناسایی و تحلیل کنند.

در میان مطالعات داخلی، رهنما و همکارانش (۱۴۰۰) با بررسی ابعاد مؤثر بر انتخاب محل سکونت در شهرهای متوسط ایران نشان دادند که عواملی چون قیمت مسکن، امنیت اجتماعی، دسترسی به خدمات آموزشی و درمانی، و کیفیت زیرساخت‌های شهری نقش مهمی در ترجیحات سکونت خانوارها دارند. خراسانی‌زاده و همکارانش (۱۴۰۰) نیز، در پژوهشی در زمینه کیفیت زندگی شهری، امنیت محله و انسجام اجتماعی را از مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر رضایتمندی ساکنان دانستند. همچنین صنایعی و همکارانش (۱۴۰۰) و رستم‌علی‌زاده (۱۴۰۰) بر اثر تعیین‌کننده شاخص‌های اجتماعی و خدماتی در مطلوبیت سکونت تأکید کردند. در ادامه این روند، برخی پژوهش‌ها به جای تأکید صرف بر سنجش وضع موجود به سمت شناسایی عوامل کلیدی و پیشران‌های آینده‌ساز حرکت کرده‌اند. فلاح و همکارانش (۱۴۰۲)، در مطالعه‌ای درباره تحولات فضایی-سکونت‌های شهری مرزی،

امنیت و دسترسی به خدمات را از مهم‌ترین پیشران‌ها معرفی کردند. همچنین خمر و همکارانش (۱۴۰۲) با رویکرد آینده‌پژوهی نشان دادند که متغیرهای اجتماعی و خدماتی نقش برجسته‌تری در شکل‌دهی آینده محیط‌های شهری دارند.

در مطالعات بین‌المللی، گرایش به تحلیل پویایی مسکن و آینده‌پژوهی سکونت شدت بیشتری یافته است. Alexander (۲۰۲۱) و Zhan و همکارانش (۲۰۲۲) بر نقش امنیت اجتماعی و دسترسی‌پذیری در تصمیم‌گیری‌های سکونتی تأکید کردند. در مطالعات جدیدتر، Lee و همکارانش (۲۰۲۳) با به‌کارگیری تحلیل ساختاری نشان دادند که در شهرهای میان‌مقیاس پیشران‌های امنیتی و خدمات پایه بر عوامل صرفاً اقتصادی در ترجیحات سکونتی غلبه دارند. همچنین گزارش رسمی سازمان بهداشت جهانی (WHO, 2023) تأکید می‌کند که کیفیت سکونت و ایمنی محله شالوده اصلی زیست‌پذیری شهری است. در همین زمینه Wang و Zhang (۲۰۲۴) با تحلیل اثر متقابل متغیرهای شهری ثابت کردند که عدم تعادل در توزیع خدمات محله‌ای منجر به ناپایداری شدید در سیستم انتخاب مسکن محلات حاشیه‌ای می‌شود. علاوه بر این، Smith (۲۰۲۵) در ارزیابی جامع تاب‌آوری مسکن در مناطق خشک و محروم نشان داد که متغیرهای محیطی (مانند ریزگردها) و متغیرهای پیوندی زیرساختی بیشترین حساسیت را در مدل‌سازی‌های آینده‌نگر مسکن ایجاد می‌کنند.

برآیند مطالعات داخلی و خارجی نشان می‌دهد که اگرچه مؤلفه‌هایی نظیر امنیت، دسترسی به خدمات، کیفیت محیطی، و وضعیت اقتصادی به عنوان عوامل مؤثر بر انتخاب مسکن شناسایی شده‌اند، اکثر پژوهش‌ها از رویکردهای خطی و ایستا استفاده کرده‌اند. افزون بر این، در زمینه شهرهای مرزی متأثر از بحران‌های اقلیمی، به‌ویژه شهر زابل، پژوهشی با رویکرد آینده‌پژوهی و تحلیل ساختاری اثر مستقیم و غیر مستقیم پیشران‌های مسکن انجام نشده است. تحقیق حاضر درصدد است این خلأ را با بهره‌گیری از نرم‌افزار MICMAC و تحلیل ساختاری ۱۶ شاخص کلیدی برطرف کند.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت و روش توصیفی-تحلیلی است. کاربردی بودن پژوهش از آن جهت است که نتایج آن می‌تواند در تصمیم‌گیری خانوارها، سرمایه‌گذاران بخش مسکن، و مدیران شهری برای شناخت محلات مطلوب‌تر جهت خرید مسکن مورد استفاده قرار گیرد. از سوی دیگر، پژوهش حاضر ماهیتی توصیفی-تحلیلی دارد. زیرا ابتدا وضعیت محلات شهر زابل از نظر شاخص‌های مرتبط با کیفیت زندگی شهری و دسترسی به خدمات شهری توصیف شده و سپس با بهره‌گیری از روش‌های کمی و مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به تحلیل روابط میان شاخص‌ها و اولویت‌بندی محلات اقدام شده است.

جامعه آماری پژوهش شامل ۱۳ محله شهر زابل است که به عنوان واحدهای فضایی تحلیل انتخاب شده‌اند. انتخاب محله به عنوان مقیاس تحلیل از آن جهت اهمیت دارد که بسیاری از تصمیمات مرتبط با خرید مسکن نه صرفاً در سطح کل شهر بلکه در سطح محله و بر اساس ویژگی‌های محیطی، خدماتی، اجتماعی، و کالبدی آن انجام می‌شود. بنابراین، در این پژوهش، محلات شهر زابل به عنوان گزینه‌های اصلی تصمیم‌گیری در نظر گرفته شده‌اند.

داده‌های مورد نیاز پژوهش از دو طریق گردآوری شدند: نخست، مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای شامل بررسی منابع علمی، مقالات، اسناد شهری، گزارش‌های رسمی، طرح‌های توسعه شهری، و داده‌های مرتبط با وضعیت محلات شهر زابل؛ دوم، پرسشنامه خبرگان که با هدف ارزیابی روابط میان شاخص‌ها و تعیین وضعیت محلات از نظر معیارهای مورد بررسی طراحی شده است. جامعه خبرگان شامل ۳۰ نفر از متخصصان و کارشناسان حوزه برنامه‌ریزی شهری، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، مدیریت شهری، مسکن، و توسعه شهری بود. انتخاب خبرگان به صورت هدفمند انجام شد و معیارهایی مانند آشنایی با شهر زابل، تخصص در حوزه شهری، و تجربه علمی یا اجرایی در مسائل مربوط به مسکن و خدمات شهری در نظر گرفته شد.

ابزار اصلی تحلیل در این مرحله ماتریس اثر متقابل 16×16 میک‌مک بود که ارتباطات ساختاری و اثرگذاری متغیرها را به صورت زوجی مورد ارزیابی قرار داد. از آنجا که داده‌های تحلیل ساختاری از نوع ماتریسی و قضاوتی هستند و پرسشنامه طیف لیکرت به کار نرفته است، سنجش پایایی با روش‌هایی نظیر آلفای کرونباخ موضوعیت نداشت و به جای آن از شاخص «نرخ پرشدگی»^۱ استفاده شد.

در ماتریس پژوهش حاضر، از مجموع ۲۴۰ رابطه بالقوه (بدون احتساب قطر اصلی)، ۲۲۵ رابطه دارای مقادیر غیر صفر (درجات اثرگذاری ۱، ۲، ۳) ارزیابی شدند که نشان‌دهنده نرخ پرشدگی ۷۵/۹۳ درصدی است. این مقدار همراه با تثبیت چرخش‌های متوالی در نرم‌افزار MICMAC بیانگر پایداری بالای ماتریس و اعتبار مناسب داده‌های ورودی برای استخراج پیشران‌های کلیدی است.

فرایند استخراج و احصای متغیرهای شانزده‌گانه پژوهش

به منظور جلوگیری از اعمال سلايق شخصی و تضمین اتقان علمی در احصای عوامل مؤثر بر انتخاب مسکن، فرایند شناسایی متغیرها در یک پروتکل سه‌مرحله‌ای منسجم بدین شرح انجام شد:

مرحله اول. مرور نظام‌مند اسناد و پیشینه پژوهش

در این مرحله، با جست‌وجوی کلیدواژه‌های تخصصی در پایگاه‌های معتبر داخلی و بین‌المللی در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۵، تعداد ۴۲ مقاله مرتبط استخراج شد. پس از بررسی چکیده و محتوای اسناد، در مجموع ۲۸ شاخص اولیه که بیشترین تکرار و اهمیت را در مباحث زیست‌پذیری و پایداری مسکن داشتند شناسایی و استخراج شدند.

مرحله دوم. بومی‌سازی و غربالگری دلفی

۲۸ شاخص اولیه در اختیار پنل خبرگان (شامل ۱۵ نفر از استادان برنامه‌ریزی شهری، متخصصان جغرافیا، کارشناسان ارشد مسکن شهر زابل) قرار گرفت. با توجه به شرایط خاص جغرافیایی و اقتصادی شهر زابل (مخاطرات ریزگردها، بافت فشرده، محرومیت‌های زیرساختی، مسائل امنیتی مرزی) شاخص‌ها در دو راند دلفی ارزیابی شدند. شاخص‌هایی که ضریب توافق CVR آن‌ها کمتر از ۰,۷۰ بود حذف و شاخص‌های مشابه ادغام شدند.

مرحله سوم. نهایی‌سازی و دسته‌بندی ساختاری

در نهایت، ۱۶ متغیر کلیدی در ۴ بعد اصلی (اقتصادی، کالبدی-محیطی، اجتماعی-امنیتی، خدماتی-زیرساختی) اجماع یافت و وارد ماتریس اثر متقابل میک‌مک شد (جدول ۱). مبانی اسنادی و منابع پشتیبان هر یک از این ۱۶ عامل به صورت جداگانه در جدول ۱ منعکس شده است.

جدول ۱۶.۱ عامل استخراج‌شده و مبانی اسنادی آن‌ها

ردیف	کد متغیر	عنوان شاخص (متغیر)	بعد	مبانی اسنادی و پژوهش‌های پشتیبان (پایه احصا)
۱	Var01	قیمت و هزینه‌های خرید مسکن	اقتصادی	رهنما و همکاران، ۱۴۰۰؛ Lee et al., 2023؛ Pacione, 2003
۲	Var02	مقاومت بنا و کیفیت ساخت‌وساز	اقتصادی	خراسانی‌زاده، ۱۴۰۰؛ Benetti & Carvalho, 2021
۳	Var03	وضعیت شبکه معابر و دسترسی ترافیکی	اقتصادی	صناعی، ۱۴۰۰؛ Zhan et al., 2022
۴	Var04	مطلوبیت نهایی سکونت (رضایت کلی)	اجتماعی-کالبدی	رستم‌علی‌زاده، ۱۴۰۰؛ WHO, 2023؛ Wang, 2024
۵	Var05	دسترسی به مراکز آموزشی (مدارس و دانشگاه)	خدماتی	فلاح و همکاران، ۱۴۰۲؛ Appleyard, 2020
۶	Var06	دسترسی به فضاهای سبز و پارک‌های محله‌ای	خدماتی	خمر و همکاران، ۱۴۰۲؛ WHO, 2023
۷	Var07	امنیت عمومی و اجتماعی محله	اجتماعی	Newman, 1972؛ فلاح و همکاران، ۱۴۰۲؛ Lee, 2023
۸	Var08	کیفیت زیرساخت‌های شهری (آب، برق، گاز)	اجتماعی	Hahlweg, 2021؛ خراسانی‌زاده، ۱۴۰۰
۹	Var09	پایداری کالبدی محله در برابر سوانح طبیعی	کالبدی	سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۲۳؛ Smith, 2025
۱۰	Var10	دسترسی به مراکز خرید و بازارهای محلی	کالبدی	Benetti & Carvalho, 2021؛ رهنما، ۱۴۰۰
۱۱	Var11	دسترسی به مراکز درمانی و داروخانه‌ها	اقتصادی	رهنما، ۱۴۰۰؛ Lee et al., 2023؛ Zhan, 2022
۱۲	Var12	سرمایه‌پذیری و ارزش افزوده زمین در آینده	خدماتی	Zhan et al., 2022؛ فلاح و همکاران، ۱۴۰۲
۱۳	Var13	سهولت دسترسی به حمل‌ونقل عمومی	خدماتی-محیطی	Appleyard, 2020؛ خمر و همکاران، ۱۴۰۲
۱۴	Var14	تراکم جمعیتی و آرامش محیطی محله	کالبدی-خدماتی	Smith, 2025؛ Benetti & Carvalho, 2021
ردیف	Var15	وجود نمادهای فرهنگی و مذهبی (مساجد و ...)	محیطی	خمر و همکاران، ۱۴۰۲؛ Wang & Zhang, 2024
۱	Var16	پاکیزگی محیطی و سیستم جمع‌آوری زباله	کالبدی-اجتماعی	Pacione, 2003؛ رستم‌علی‌زاده، ۱۴۰۰

مطابق جدول ۱، شاخص‌های پژوهش در چهار بعد اصلی شامل کالبدی-زیرساختی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، و دسترسی به خدمات شهری دسته‌بندی شدند. این متغیرها پس از استخراج از متون نظری و تطبیق با شرایط بومی شهر زابل، جهت سنجش در مدل MICMAC، کدگذاری شدند. انتخاب این ۱۶ شاخص به گونه‌ای انجام شد که همه جنبه‌های تأثیرگذار بر تصمیم‌گیری خانوارها برای خرید مسکن و ارزیابی کیفیت زندگی در محله‌های سیزده‌گانه شهر زابل را پوشش دهد. در این میان، شاخص‌هایی مانند ۰۷Var (امنیت) و ۱۲Var (سرمایه‌پذیری آینده) به عنوان متغیرهای مبنایی و شاخص‌هایی نظیر ۰۴Var (مطلوبیت نهایی) به عنوان خروجی‌های سیستم در تحلیل‌های ساختاری مورد توجه قرار گرفتند. برای سنجش پایایی ابزار پژوهش، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار آلفای کرونباخ برابر با ۰,۸۲ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی قابل قبول پرسشنامه و انسجام درونی مناسب گویه‌ها است. از آنجا که مقدار آلفای کرونباخ بالاتر از ۰,۷۰ معمولاً قابل قبول تلقی می‌شود، می‌توان گفت ابزار گردآوری داده‌ها از قابلیت اعتماد مناسبی برخوردار بوده است.

جدول ۲. محاسبه قدرت تأثیرگذاری و وابستگی متغیرهای پژوهش

ردیف	کد متغیر	عنوان شاخص (نام متغیر)	جمع سطرها (تأثیرگذاری)	جمع ستون‌ها (تأثیرپذیری)
۱	Var01	قیمت و هزینه‌های خرید مسکن	۲۶	۳۲
۲	Var02	مقاومت بنا و کیفیت ساخت‌وساز	۲۷	۳۲
۳	Var03	وضعیت شبکه معابر و دسترسی ترافیکی	۳۰	۳۴
۴	Var04	مطلوبیت نهایی سکونت (رضایت کلی)	۳۵	۴۲
۵	Var05	دسترسی به مراکز آموزشی	۳۸	۲۰
۶	Var06	دسترسی به فضاهای سبز	۳۰	۳۵
۷	Var07	امنیت عمومی و اجتماعی محله	۳۷	۲۰
۸	Var08	کیفیت زیرساخت‌های شهری	۲۸	۲۸
۹	Var09	پایداری کالبدی در برابر سوانح	۲۹	۲۹
۱۰	Var10	دسترسی به مراکز خرید	۳۱	۲۹
۱۱	Var11	دسترسی به مراکز درمانی	۳۳	۳۴
۱۲	Var12	سرمایه‌پذیری و ارزش افزوده زمین	۳۳	۳۶
۱۳	Var13	سهولت دسترسی به حمل‌ونقل عمومی	۲۹	۳۳
۱۴	Var14	تراکم جمعیتی و آرامش محیطی	۳۳	۳۲
۱۵	Var15	وجود نمادهای فرهنگی و مذهبی	۲۳	۲۳
۱۶	Var16	پاکیزگی محیطی و دفع زباله	۲۷	۳۰
-	-	مجموع کل	۴۸۹	۴۸۹

پس از وارد کردن داده‌ها به نرم‌افزار MicMac و انجام دادن محاسبات مبتنی بر ماتریس اثر متقابل، قدرت تأثیرگذاری (جمع سطرها) و قدرت وابستگی یا تأثیرپذیری (جمع ستون‌ها) برای هر یک از ۱۶ شاخص پژوهش استخراج شد. نتایج این محاسبات، که در جدول ۲ منعکس شده است، نشان‌دهنده وزن ساختاری هر متغیر در شبکه روابط متقابل است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مجموع تأثیرگذاری و تأثیرپذیری برابر با ۴۸۹ است که بیانگر توازن در ماتریس تحلیل و صحت محاسبات است. بر اساس این ارقام، متغیرهایی با جمع سطرهای بالاتر (نظیر ۰۵Var و ۰۷Var) به عنوان محرک‌ها و پیشران‌های سیستم و متغیرهایی با جمع ستون‌های بالاتر (نظیر ۰۴Var) به عنوان خروجی‌های اصلی و حساس سیستم شناسایی شدند.

تحلیل ساختاری عوامل مؤثر بر خرید مسکن با روش MICMAC

به منظور بررسی روابط درونی میان شاخص‌های مؤثر بر مطلوبیت خرید مسکن و شناسایی متغیرهای کلیدی در ساختار تصمیم‌گیری، از روش تحلیل ساختاری MICMAC استفاده شد. این روش یکی از ابزارهای شناخته‌شده در مطالعات آینده‌پژوهی و تحلیل سیستم‌هاست که امکان بررسی هم‌زمان میزان اثرگذاری و اثرپذیری متغیرها را فراهم می‌کند.

در گام نخست، فهرست نهایی متغیرهای پژوهش شامل ۱۶ شاخص اصلی، که از مطالعات نظری و نظر خبرگان استخراج شده بود، تدوین شد. سپس با بهره‌گیری از نظرات خبرگان حوزه برنامه‌ریزی شهری، ماتریس اثر متقاطع این متغیرها در قالب یک ماتریس ۱۶×۱۶ تنظیم شد. در این ماتریس، میزان تأثیر هر متغیر بر سایر متغیرها بر اساس طیفی از صفر (فاقد تأثیر) تا سه (تأثیر قوی) و در برخی موارد تأثیر بالقوه (P) تعیین شد.

پس از تکمیل ماتریس، داده‌ها در نرم‌افزار MICMAC وارد شد و تحلیل‌های مربوط به میزان اثرگذاری (مجموع سطرها) و میزان اثرپذیری (مجموع ستون‌ها) انجام گرفت. خروجی نرم‌افزار شامل شاخص‌های پایداری ماتریس، میزان پراکندگی روابط، و همچنین موقعیت هر متغیر در نقشه اثرگذاری-اثرپذیری بود که بر اساس آن متغیرها در چهار گروه پیشران، پیوندی، وابسته، و مستقل طبقه‌بندی شدند.

به این ترتیب، امکان شناسایی متغیرهای کلیدی و تعیین جایگاه هر یک از شاخص‌ها در ساختار کلی عوامل مؤثر بر خرید مسکن در شهر زابل فراهم شد.

جدول ۳. ویژگی‌های ماتریس تأثیر مستقیم

مقدار	شاخص
16	اندازه ماتریس
2	تعداد تکرارها
16	تعداد صفرها
29	تعداد یک‌ها
92	تعداد دوها
92	تعداد سه‌ها
27	تعداد P
93.75 %	نرخ پرشدگی

نتایج ارائه‌شده در جدول ۳ نشان می‌دهد که ماتریس اثر متقاطع از تراکم نسبتاً بالایی برخوردار است؛ طوری که نرخ پرشدگی آن برابر با ۹۳٫۷۵ درصد گزارش شده است. این موضوع بیانگر آن است که بخش عمده‌ای از متغیرهای مورد بررسی دارای نوعی ارتباط و تأثیر متقابل بر یکدیگر هستند و تنها تعداد محدودی از روابط بدون تأثیر ثبت شده است. همچنین توزیع مقادیر در ماتریس نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از روابط در سطوح تأثیر متوسط و قوی قرار دارند؛ به گونه‌ای که تعداد روابط با شدت دو و سه بیشترین سهم را به خود اختصاص داده‌اند. این وضعیت حاکی از آن است که متغیرهای مورد بررسی در قالب یک سیستم نسبتاً درهم‌تنیده عمل می‌کنند و تغییر در هر یک از آن‌ها می‌تواند بر سایر متغیرها نیز اثرگذار باشد. بنابراین می‌توان گفت ساختار عوامل مؤثر بر مطلوبیت خرید مسکن در محدوده مورد مطالعه از پیچیدگی قابل توجهی برخوردار است و بررسی روابط میان متغیرها برای درک بهتر پویایی این سیستم ضروری به نظر می‌رسد.

جدول ۴. پایداری ماتریس

تکرار	تأثیرگذاری	وابستگی
1	۹۲٪	98%
2	۱۰۲٪	102%

نتایج مربوط به پایداری ماتریس که در جدول ۴ ارائه شده است نشان می‌دهد سیستم پس از چند مرحله تکرار به سمت ثبات نسبی حرکت کرده است. در تکرار اول، میزان تأثیرگذاری متغیرها برابر با ۹۲ درصد و میزان وابستگی آن‌ها ۹۸ درصد گزارش شده است که بیانگر شکل‌گیری بخش عمده‌ای از روابط میان متغیرها در همان مراحل اولیه تحلیل است. با انجام دادن تکرار دوم، هر دو شاخص تأثیرگذاری و وابستگی به مقدار ۱۰۲ درصد افزایش یافته‌اند. این وضعیت نشان می‌دهد که شبکه روابط میان متغیرها به سطح قابل قبولی از پایداری رسیده و ساختار کلی سیستم تا حد زیادی تثبیت شده است.

به طور کلی، نتایج این مرحله بیانگر آن است که ماتریس اثر متقاطع از ثبات مناسبی برخوردار بوده و تحلیل‌های انجام‌شده در نرم‌افزار MICMAC می‌تواند نسبتاً قابل اعتمادی از روابط ساختاری میان متغیرهای مؤثر بر مطلوبیت خرید مسکن ارائه دهد.

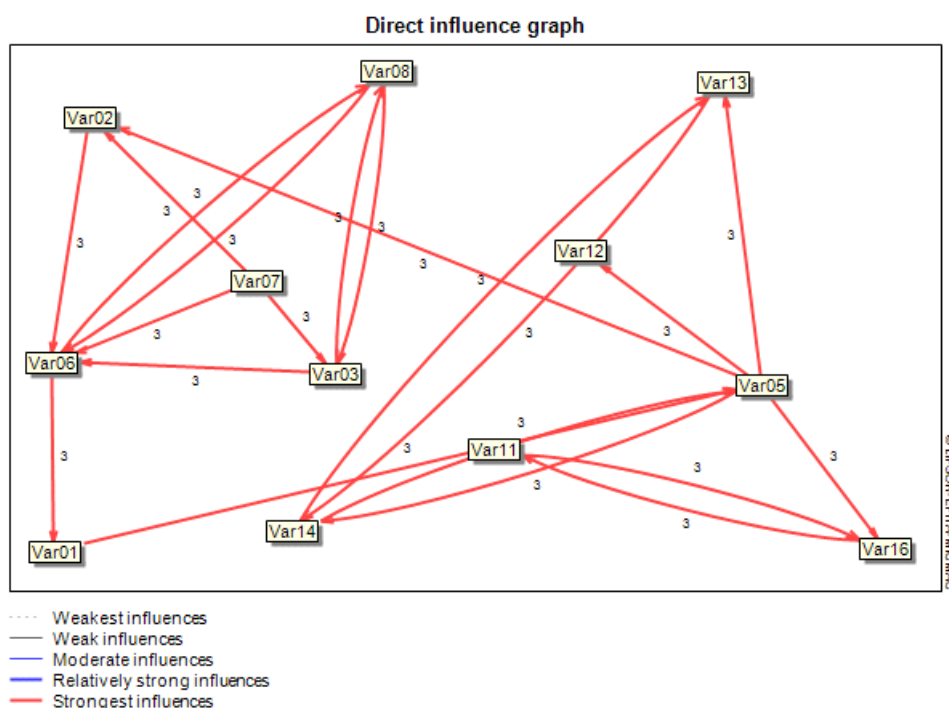
یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش مبتنی بر رویکرد آینده‌پژوهی و تحلیل ساختاری MICMAC است. هدف اصلی این بخش شناسایی جایگاه متغیرهای مؤثر بر مطلوبیت خرید مسکن در یک سیستم پیچیده شهری و مشخص کردن نقش هر یک از آن‌ها در پویایی ساختار تصمیم‌گیری خانوارها است.

تحلیل ساختاری (MICMAC)

بر اساس داده‌های گردآوری‌شده از خبرگان، ماتریس اثر متقاطع میان ۱۶ متغیر اصلی تشکیل و در نرم‌افزار MICMAC تحلیل شد. نتایج این تحلیل نشان می‌دهد که سیستم عوامل مؤثر بر خرید مسکن در شهر زابل دارای سطح بالایی از پیچیدگی ساختاری است. نرخ رشدگی بالای ماتریس (۹۳٫۷۵٪) نشان‌دهنده آن است که تقریباً همه متغیرها در ارتباط مستقیم یا غیر مستقیم با یک‌دیگر قرار دارند و هیچ‌یک از عوامل به صورت منفک عمل نمی‌کند.

علاوه بر این، بررسی وضعیت پایداری ماتریس در دو دوره تکرار نشان داد که مقادیر اثرگذاری و اثرپذیری پس از تکرار دوم به سطح ۱۰۲ درصد رسیده‌اند. این موضوع بیانگر آن است که ساختار روابط میان متغیرها به وضعیت نسبتاً پایدار و قابل اتکا رسیده و می‌توان تحلیل نهایی را بر اساس این ساختار انجام داد.



شکل ۵. شبکه روابط و پیوندهای مستقیم بین متغیرهای پژوهش

پس از تأیید پایداری سیستم، به منظور درک دقیق‌تر ساختار درونی عوامل، نمودار روابط مستقیم شاخص‌ها ترسیم شد (شکل ۵). در این شکل، روابط بر اساس شدت اثرگذاری فیلتر شده‌اند و تنها روابط با شدت ۳ که نشان‌دهنده قوی‌ترین تأثیرهای مستقیم هستند با فلش‌های قرمز رنگ نمایش داده شده‌اند.

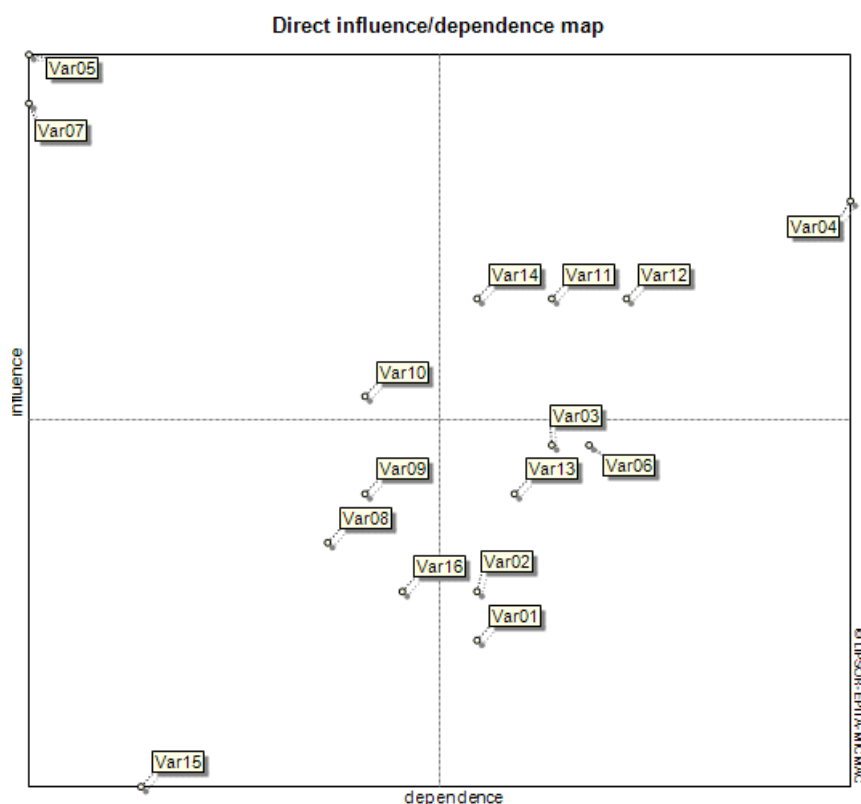
تحلیل هندسی و ساختاری این نمودار نشان می‌دهد سیستم از دو کانون اصلی (خوشه) تشکیل شده است که توسط متغیرهای واسطه‌ای به هم پیوند می‌خورند:

خوشه راهبردی (سمت چپ): شاخص‌هایی مانند Var07 و Var08 در این بخش نقش کلیدی ایفا می‌کنند. به نظر می‌رسد Var07 به عنوان یک متغیر پیشران تأثیرات مستقیمی را به سمت هسته مرکزی سیستم (Var03 و Var06) گسیل می‌دارد. در این بخش، یک چرخه بازخوردی قوی بین Var03، Var06 و Var08 مشاهده می‌شود که نشان‌دهنده درهم‌تنیدگی بالای این عوامل در تعیین وضعیت مطلوبیت مسکن است.

خوشه عملیاتی (سمت راست): در این بخش، شاخص‌های Var05، Var11 و Var12 هسته اصلی را تشکیل می‌دهند. متغیر Var05 به عنوان یک قطب تأثیرگذار عمل می‌کند و تأثیر قدرتمندی بر شاخص‌های خروجی مانند Var16 اعمال می‌کند. همچنین، شاخص‌های Var12 و Var14 به صورت مستقیم بر Var13 اثر می‌گذارند که نشان‌دهنده یک مسیر علیت مشخص در این بخش از سیستم است.

متغیرهای خروجی (وابسته): شاخص‌هایی مانند Var01 و Var02 در حاشیه نمودار قرار گرفته‌اند و عمدتاً پذیرنده اثر هستند. این بدان معناست که این شاخص‌ها خود به تنهایی قدرت تغییر در سیستم را ندارند و وضعیت آن‌ها تابعی از تغییر در پیشران‌هایی مانند Var07 یا Var12 است.

به طور کلی، وجود فلش‌های متعدد و دوسویه در مرکز نمودار (بین شاخص‌های Var03، Var06، Var08، Var09 و Var10) نشان‌دهنده وجود حلقه‌های بازخوردی است. این وضعیت تأیید می‌کند که سیستم مورد مطالعه یک سیستم «پایدار پیچیده» است؛ به این معنا که هر گونه مداخله برنامه‌ریزی شده بر یکی از این شاخص‌ها به سرعت از طریق این پیوندها به سایر اجزا منتقل می‌شود و کل ساختار مطلوبیت خرید مسکن در زابل را تحت تأثیر قرار می‌دهد.



شکل ۶. تحلیل وضعیت پایداری سیستم و دسته‌بندی متغیرها بر اساس قدرت تأثیرگذاری و اثرپذیری

به منظور درک ساختار پایداری سیستم و شناسایی پیشران‌های کلیدی، نقشه تأثیرگذاری-اثرپذیری مستقیم ترسیم شد (شکل ۲). توزیع متغیرها در پهنه این نمودار نشان‌دهنده یک «سیستم ناپایدار»^۱ است. چون متغیرها به جای تمرکز بر روی محورهای افقی و عمودی در سرتاسر صفحه پراکنده شده‌اند. این وضعیت بیانگر آن است که تحولات آینده سیستم در زمینه مسکن در شهر زابل به شدت به تغییرات متغیرهای میانی و پیوندی وابسته است. تحلیل خوشه‌ای متغیرها در نواحی چهارگانه نمودار در ادامه می‌آید.

متغیرهای ورودی یا پیشران

شاخص‌هایی نظیر ۰۵Var و ۰۷Var در ناحیه شمال غربی نمودار قرار گرفته‌اند. این متغیرها دارای قدرت تأثیرگذاری بسیار بالا و اثرپذیری اندک هستند. به لحاظ راهبردی، این‌ها «ستون‌های سیستم» محسوب می‌شوند و هر گونه تغییر در وضعیت آن‌ها منجر به تغییرات زنجیره‌ای در کل سیستم می‌شود.

متغیرهای دوجهی یا پیوندی

شاخص‌هایی مانند ۱۱Var، ۱۲Var، و ۱۴Var در ناحیه شمال شرقی (بالا-راست) قرار دارند. این متغیرها به شدت حساس هستند. زیرا هم تأثیرگذاری بالایی دارند و هم خود به شدت از سیستم اثر می‌پذیرند. هر گونه مداخله بر این شاخص‌ها می‌تواند واکنش‌های بازگشتی شدیدی ایجاد کند که کنترل سیستم را دشوار سازد.

متغیرهای خروجی یا وابسته

بخش قابل توجهی از شاخص‌ها شامل ۰۱Var، ۰۲Var، ۰۳Var، ۰۶Var، و ۱۳Var در ناحیه جنوب شرقی متمرکز شده‌اند. این شاخص‌ها اثرپذیری بسیار بالایی دارند و در واقع «نتایج» عملکرد سیستم هستند. بهبود در این شاخص‌ها (مثلاً کیفیت سکونت) تنها در صورتی رخ می‌دهد که بر پیشران‌های اصلی (۰۵Var و ۰۷Var) تمرکز شود.

متغیرهای مستقل یا حاشیه‌ای

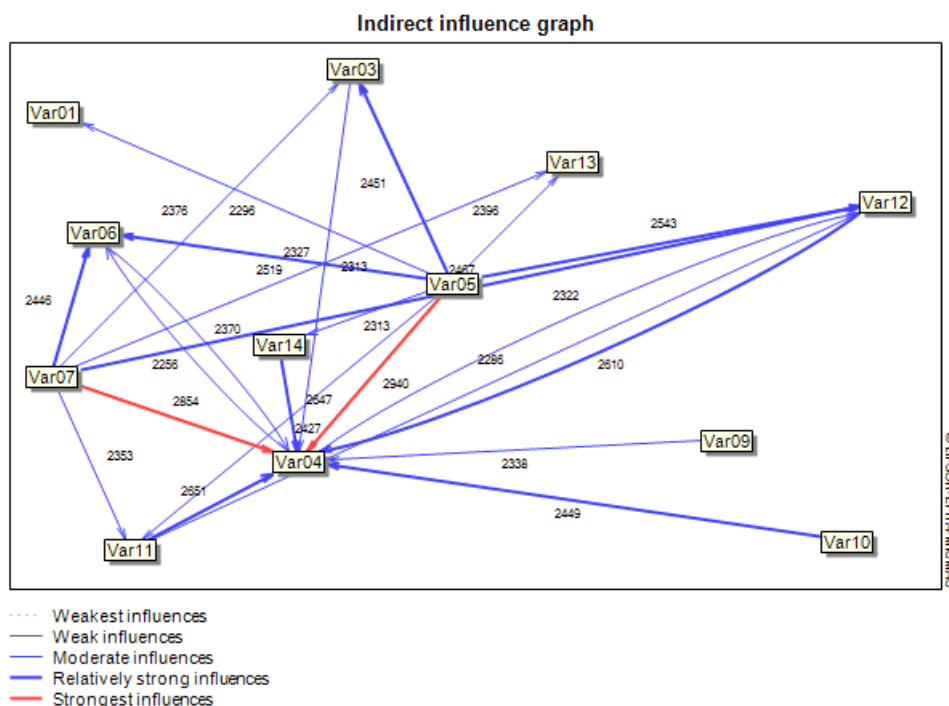
متغیرهایی نظیر ۱۵Var و تا حدودی ۰۸Var و ۰۹Var در ناحیه جنوب غربی دیده می‌شوند. این شاخص‌ها پیوند ضعیفی با بدنه اصلی سیستم دارند و نه تأثیرگذارند و نه اثرپذیر. این بدان معناست که این عوامل در شرایط فعلی نقش تعیین‌کننده‌ای در تحولات ساختاری مسکن در زابل ایفا نمی‌کنند.

نتیجه‌گیری راهبردی

تمرکز بر شاخص‌های ناحیه شمال غربی (مانند ۰۵Var) به عنوان پیشران‌های مستقیم و مدیریت هوشمندانه متغیرهای پیوندی (مانند ۱۴Var) کلیدی‌ترین استراتژی برای بهبود وضعیت مسکن در منطقه مورد مطالعه خواهد بود.

به منظور شناسایی تأثیرات پنهان و مسیرهای بلندمدت جریان اثرگذاری در سیستم، تحلیل روابط غیر مستقیم انجام پذیرفت (شکل ۳). بر خلاف روابط مستقیم که نشان‌دهنده تعاملات آنی هستند، این نمودار به ترسیم «اثر تراکمی»^۲ می‌پردازد؛ یعنی نشان می‌دهد که چگونه یک تغییر اولیه در یک متغیر، پس از عبور از سایر شاخص‌ها، در نهایت بر خروجی‌های سیستم تأثیر می‌گذارد.

1. unstable system
2. cumulative effects



شکل ۷. شبکه روابط و تأثیرات غیر مستقیم (تراکمی) بین متغیرها

تحلیل این شبکه نشان می‌دهد که ساختار اثرپذیری سیستم بدین صورت است:

Var ۰۴ به عنوان کانون نهایی. در نمودار غیر مستقیم، شاخص Var ۰۴ به‌وضوح به عنوان نقطه تجمع جریان‌های تأثیرگذاری شناخته می‌شود. تقریباً تمامی مسیرهای انتقال اثر، چه از طریق متغیرهای پیشران و چه از طریق متغیرهای واسطه، در نهایت به Var ۰۴ ختم می‌شوند. این وضعیت نشان می‌دهد که Var ۰۴ مهم‌ترین متغیر خروجی در نگاه بلندمدت است و تغییرات در وضعیت مسکن پیش از هر چیز در این شاخص نمود پیدا می‌کند.

نقش پیشران واسطه‌ای Var ۰۵ و Var ۰۷. خطوط قرمز رنگ در نمودار، که بیانگر قوی‌ترین روابط میان متغیرها هستند، نشان می‌دهند که بیشترین شدت تأثیر در ارتباط میان برخی متغیرهای کلیدی شکل گرفته است. در این میان، ارتباط میان متغیرهای Var ۰۵ و Var ۰۴ و همچنین رابطه میان Var ۰۷ و Var ۰۴ از مهم‌ترین و قوی‌ترین مسیرهای اثرگذاری در ساختار سیستم به شمار می‌روند. این روابط را می‌توان شاه‌راه‌های اصلی تعاملات در سیستم در نظر گرفت. زیرا این متغیرها نه تنها به طور مستقیم بر وضعیت متغیر Var ۰۴ تأثیر می‌گذارند، بلکه از طریق زنجیره‌ای از روابط غیر مستقیم و تجمعی نیز نقش تعیین‌کننده‌ای در تغییر و جهت‌دهی به عملکرد کلی سیستم ایفا می‌کنند.

تفاوت ساختاری با شبکه مستقیم. مقایسه این نمودار با نمودار روابط مستقیم یک نکته کلیدی را روشن می‌سازد: تأثیرگذاری سیستم در بلندمدت بسیار متمرکزتر است. درحالی‌که در نمودار مستقیم شاهد پراکندگی پیوندها بودیم، اینجا شاهد یک همگرایی شدید حول Var ۰۴ هستیم. این بدان معناست که برای کنترل یا بهبود کیفیت مسکن در زابل، برنامه‌ریزان نباید صرفاً بر برخوردهای موضعی تمرکز کنند؛ بلکه باید «مسیرهای تراکمی» را، که از سمت Var ۰۵ و Var ۰۷ به سوی Var ۰۴ می‌روند، مدیریت کنند.

بحث و تفسیر یافته‌های MICMAC

یافته‌های حاصل از تحلیل MICMAC نشان داد که نظام مؤثر بر ارزیابی و ترجیح‌گذاری محله‌های شهر زابل برای خرید مسکن ساختاری ساده و خطی ندارد، بلکه از مجموعه‌ای از روابط متقابل و سلسله‌مراتبی و در عین حال پویا شکل گرفته است. بررسی ماتریس اثر مستقیم، نقشه تأثیرگذاری-اثرپذیری، و همچنین نمودار اثر غیر مستقیم نشان داد که برخی متغیرها نقش

پیشران و تعیین کننده دارند، درحالی که برخی دیگر بیشتر بازتاب عملکرد کلی سیستم هستند و خود تحت تأثیر سایر عوامل قرار می گیرند.

در تحلیل اثر مستقیم، بخشی از متغیرها در موقعیتی قرار گرفتند که از قدرت اثرگذاری بالاتری نسبت به میزان اثرپذیری برخوردار بودند. این دسته از متغیرها را می توان به عنوان عوامل پیشران سیستم در نظر گرفت؛ یعنی متغیرهایی که تغییر در آنها می تواند مسیر تحولات سایر شاخص ها را نیز دگرگون کند. در مقابل، گروهی دیگر از متغیرها عمدتاً در جایگاه اثرپذیر قرار داشتند و بیشتر بیانگر پیامدهای عملکرد متغیرهای پایه و میانی بودند. این الگو نشان می دهد که مطلوبیت خرید مسکن در محله های زابل صرفاً تابع یک عامل منفرد نیست، بلکه نتیجه برهم کنش مجموعه ای از شاخص های زیرساختی، خدماتی، محیطی، و اجتماعی است.

نکته مهم تر زمانی آشکار شد که اثر غیر مستقیم مورد بررسی قرار گرفت. در این مرحله، ساختار پنهان تر و عمیق تر سیستم نمایان شد و روشن شد که برخی متغیرها، که در نگاه مستقیم تنها یکی از اجزای سیستم به نظر می رسیدند، در بلندمدت به گره های اصلی انتقال اثر تبدیل می شوند. به ویژه تمرکز جریان های اثرگذاری بر روی یک یا چند متغیر خاص نشان داد پیامدهای نهایی تصمیم گیری در حوزه مسکن، بیش از آنکه تحت تأثیر روابط آنی باشند، از مسیرهای تراکمی و زنجیره ای اثر می پذیرند. این وضعیت برای مطالعات آینده نگر اهمیت زیادی دارد. زیرا بیان می کند که مداخله در متغیرهای پیشران، حتی اگر در کوتاه مدت اثر محدودی داشته باشد، در افق میان مدت و بلندمدت می تواند نتایج مهم تری بر جای بگذارد.

از منظر تحلیلی، نتایج به دست آمده بیانگر آن است که در نظام ارزیابی محله های زابل برای خرید مسکن باید میان «متغیرهای پایه»، «متغیرهای واسطه ای»، و «متغیرهای پیامدی» تمایز قائل شد. متغیرهای پایه همان عواملی هستند که جهت کلی سیستم را تعیین می کنند. متغیرهای واسطه ای نقش انتقال، تقویت، یا تعدیل اثر را بر عهده دارند و به همین دلیل در بسیاری از موارد حساس ترین بخش سیستم محسوب می شوند. در نهایت، متغیرهای پیامدی بازتاب نهایی کیفیت عملکرد کل ساختار هستند و معمولاً همان شاخص هایی اند که از دید شهروندان در قالب مطلوبیت یا عدم مطلوبیت سکونت در یک محله تجربه می شوند.

در تبیین ساختاری این روابط، تحلیل جایگاه متغیرها در صفحه پراکندگی نشان می دهد که برخلاف الگوی متداول در کلان شهرها که شاخص های اقتصادی (نظیر قیمت زمین و اجاره بها) نقش پیشران تک بعدی را ایفا می کنند، در شهر زابل پیشران های کلیدی به سمت «امنیت محیطی و اجتماعی» و «دسترسی پذیری زیرساختی و خدماتی» سنگینی می کنند. بحران های محیطی مستمر (از جمله بادهای ۱۲۰ روزه و پدیده ریزگردها) همراه با موقعیت مرزی منطقه موجب شده ادراک خانوارها از امنیت سکونت و کیفیت خدمات شهری بر مؤلفه های صرفاً کالبدی غلبه یابد. متغیرهای پیوندی نظیر «کیفیت زیرساخت های شهری» و «دسترسی به خدمات درمانی و آموزشی» دارای بالاترین میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هم زمان هستند. این نشان می دهد هر گونه عدم تعادل در توزیع این خدمات به سرعت پویایی سکونت محلات زابل را دچار نوسان می کند و تمایل به جابه جایی یا نارضایتی سکونت را به همراه دارد.

بر این اساس، می توان گفت که ارزیابی محله های مناسب برای خرید مسکن در شهر زابل نباید تنها بر پایه وضعیت فعلی شاخص های ظاهری انجام گیرد. آنچه برای برنامه ریزی شهری و سیاست گذاری اهمیت دارد شناسایی متغیرهایی است که در لایه زیرین سیستم بیشترین توان هدایت تحولات آینده را دارند. نتایج MICMAC دقیقاً در همین نقطه اهمیت پیدا می کند. زیرا، به جای تمرکز صرف بر وضعیت موجود، امکان شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر آینده پذیری محله ها را فراهم می سازد. در مجموع، تفسیر یافته ها نشان می دهد هر گونه سیاست گذاری در زمینه ارتقای مطلوبیت سکونت و هدایت تقاضای خرید مسکن در زایل زمانی اثربخش خواهد بود که از سطح مداخلات پراکنده و موضعی فراتر رود و متوجه متغیرهای راهبردی و پیوندی سیستم شود.

تطبیق یافته های پژوهش حاضر با تحقیقات گذشته نیز ابعاد مهمی از این ساختار را تأیید می کند. هم سویی نتایج این تحقیق در خصوص محوریت امنیت و خدمات پایه با یافته های رهنما و همکارانش (۱۴۰۰) و خمر و همکارانش (۱۴۰۲) گواه آن است

که در شهرهای مرزی و میان‌مقیاس ایران پایداری سکونتی شدیداً متکی به توزیع عادلانه خدمات عمومی است. در بعد بین‌المللی نیز نتایج با مطالعات Lee و همکارانش (۲۰۲۳) در زمینه اولویت یافتن زیرساخت‌های رفاهی بر عوامل کالبدی، پژوهش Smith (۲۰۲۵) درباره حساسیت رفتار سکونتی در مناطق خشک نسبت به مخاطرات اقلیمی، و یافته‌های Wang و Zhang (۲۰۲۴) در باب تأثیر شکاف‌های فضایی بر ناپایداری سیستم مسکن هم‌سویی کامل دارد.

نتیجه

نتایج پژوهش حاضر نشان داد ارزیابی و اولویت‌بندی محله‌های شهر زابل برای خرید مسکن فرایندی چندبعدی و پیچیده است که تحت تأثیر شبکه‌ای از روابط متقابل میان متغیرهای اقتصادی، کالبدی، خدماتی، اجتماعی، و محیطی قرار دارد و نمی‌توان آن را تنها با تکیه بر چند شاخص منفرد یا بررسی‌های خطی و ساده تبیین کرد. بر همین اساس، استفاده از تحلیل ساختاری MICMAC این امکان را فراهم ساخت تا نحوه اثرگذاری، میزان وابستگی، و جایگاه هر یک از متغیرها در درون نظام تصمیم‌گیری مرتبط با انتخاب مسکن به صورت دقیق‌تر شناسایی شود.

یافته‌های پژوهش آشکار کرد که در میان متغیرهای مورد بررسی برخی عوامل دارای نقش پیشران و تعیین‌کننده هستند و می‌توانند جهت کلی تحولات نظام سکونتی و ترجیحات خانوارها برای خرید مسکن را تحت تأثیر قرار دهند. در مقابل، گروهی دیگر از متغیرها بیشتر ماهیتی وابسته و پیامدی دارند و در واقع نتیجه تأثیرگذاری سایر عوامل به شمار می‌آیند. این موضوع بیانگر آن است که درک واقع‌بینانه از مطلوبیت سکونت در محله‌های شهری مستلزم شناسایی متغیرهای راهبردی و تمایز میان عوامل علی و عوامل معلولی است.

از سوی دیگر، تحلیل روابط غیر مستقیم نشان داد که اهمیت برخی متغیرها تنها در اثر مستقیم آن‌ها خلاصه نمی‌شود، بلکه بخش مهمی از قدرت اثرگذاری آن‌ها در افق میان‌مدت و بلندمدت از طریق زنجیره‌ای از روابط تراکمی و تقویتی آشکار می‌شود. این یافته حاکی از آن است که در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهری تمرکز صرف بر وضعیت فعلی محله‌ها کافی نیست، بلکه باید به ظرفیت‌های پنهان، تأثیرات انباشتی، و پیامدهای آینده‌نگرانه متغیرها نیز توجه شود. به بیان دیگر، برخی شاخص‌ها ممکن است در نگاه نخست تأثیر محدودی داشته باشند، اما در سطح ساختاری و در تعامل با سایر متغیرها به عوامل مهم و سرنوشت‌ساز تبدیل شوند.

در مجموع، نتایج این پژوهش بیانگر آن است که مطلوبیت محله‌های شهر زابل برای خرید مسکن برآیند کنش متقابل مجموعه‌ای از عوامل کلیدی است که هر یک در جایگاه خاصی از ساختار سیستم قرار دارند. از این‌رو، هر گونه تصمیم‌گیری در زمینه هدایت بازار مسکن، ارتقای کیفیت زندگی شهری، بهبود خدمات محله‌ای، و افزایش رضایت سکونتی زمانی اثربخش خواهد بود که بر شناختی ساختاری و جامع و آینده‌نگر استوار باشد. در همین زمینه، رویکرد آینده‌پژوهی و به‌ویژه تحلیل MICMAC توانست تصویری روشن‌تر از پویایی‌های فضایی و سکونتی شهر زابل ارائه دهد و زمینه مناسبی برای تشخیص متغیرهای کلیدی، کاهش عدم قطعیت‌ها، و پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های راهبردی در حوزه برنامه‌ریزی شهری و مسکن فراهم سازد.

پیشنهاد

با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود در فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت شهری زابل توجه اصلی بر متغیرهای پیشران و همچنین متغیرهای پیوندی متمرکز شود. زیرا این دسته از متغیرها بیشترین نقش را در شکل‌دهی به تحولات آینده سیستم سکونتی و تعیین مطلوبیت محله‌ها برای خرید مسکن ایفا می‌کنند. هر گونه مداخله در این عوامل می‌تواند آثار گسترده و زنجیره‌ای بر سایر مؤلفه‌های مرتبط با کیفیت زندگی شهری و انتخاب محل سکونت بر جای بگذارد. از این‌رو، شناسایی و پایش و تقویت این متغیرها باید به عنوان یکی از اولویت‌های اصلی سیاست‌گذاری شهری در نظر گرفته شود.

همچنین پیشنهاد می‌شود ارزیابی و تصمیم‌گیری درباره محله‌های شهری صرفاً بر مبنای وضعیت موجود صورت نگیرد، بلکه پیامدهای میان‌مدت و بلندمدت تصمیمات نیز مورد توجه قرار گیرد. نتایج تحلیل ساختاری نشان داد بسیاری از اثرگذاری‌ها در قالب روابط غیر مستقیم و تراکمی ظاهر می‌شوند. بنابراین لازم است مدیران و برنامه‌ریزان شهری، در کنار توجه به نیازهای

فوری، از رویکردی آینده‌نگر نیز در تدوین برنامه‌ها و پروژه‌های شهری بهره بگیرند تا از بروز تصمیمات مقطعی و کم‌اثر جلوگیری شود.

در بعد اجرایی، پیشنهاد می‌شود از یافته‌های این پژوهش در تدوین برنامه‌های بهبود کیفیت سکونت، ارتقای خدمات محله‌ای، بازآفرینی فضاهای شهری، و هدایت هدفمند سرمایه‌گذاری در بخش مسکن استفاده شود. به‌ویژه در محله‌هایی که از نظر شاخص‌های کلیدی در وضعیت نامناسب‌تری قرار دارند، می‌توان با تمرکز بر متغیرهای اثرگذار زمینه را برای بهبود تدریجی شرایط سکونت و افزایش رضایت شهروندان فراهم ساخت. این امر می‌تواند به توزیع متعادل‌تر امکانات شهری و کاهش نابرابری فضایی میان محله‌های مختلف زابل نیز کمک کند.

از منظر کاربردی، پیشنهاد می‌شود نهادهای مسئول در حوزه مدیریت شهری و مسکن نتایج این پژوهش را به عنوان مبنایی برای اولویت‌بندی مداخلات، تخصیص منابع، و تعیین جهت‌گیری‌های توسعه شهری مورد استفاده قرار دهند. بهره‌گیری از چنین رویکردی می‌تواند موجب افزایش کارایی تصمیمات، کاهش هزینه‌های ناشی از سیاست‌گذاری‌های غیرهدفمند، و ارتقای هماهنگی میان برنامه‌های توسعه شهری و نیازهای واقعی ساکنان شود. در نهایت، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده متغیرهای شناسایی‌شده در این مطالعه با استفاده از روش‌های مکملی همچون سناریونویسی، تحلیل ساختاری پیشرفته‌تر، مدل‌سازی پویایی سیستم، یا روش‌های ترکیبی آینده‌پژوهی بررسی شوند تا مسیرهای محتمل تحول محله‌های شهر زابل با دقت و عمق بیشتری ترسیم شود. همچنین پژوهش‌های مقایسه‌ای میان زابل و سایر شهرهای دارای شرایط مشابه می‌تواند به غنای بیشتر پیشینه موضوع و ارائه الگوهای کاربردی‌تر برای برنامه‌ریزی مسکن و توسعه شهری کمک کند.

منابع

- آروین، محمود و فرجی، امین (۱۳۹۷). ارزیابی تطبیقی ابعاد انتخاب مسکن در مناطق شهری (مورد مطالعه: مناطق ۱ و ۱۹ شهر تهران). *مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۵(۱۷)، ۱-۱۴.
- بابایی‌اقدم، فریدون؛ آزادی‌مبارکی، محمد و مددی، عقیل (۱۳۹۰). مدل‌سازی محلات مسکونی مناسب شهر اردبیل به روش AHP در محیط GIS. *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، ۲۲(۴)، ۴۴-۵۸.
- بزی، خدارحم (۱۳۹۱). محله مسکونی پایدار (مطالعه موردی: شهر زابل). *تحقیقات جغرافیایی*، ۲۷(۱)، ۲۳۱-۲۵۴.
- بزی، خدارحم و جوهری، عباس (۱۳۹۰). بررسی افتراق مکانی-فضایی محله‌های شهر زابل در برخورداری از شاخص‌های مسکن سالم. *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، ۲۲(۳)، ۱۸۰-۲۰۲.
- حافظنیا، محمدرضا (۱۳۹۶). *مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*. تهران: سمت.
- خراسانی‌زاده، فرنوش؛ صابری، حمید؛ مؤمنی، مهدی و موسوی، میرنجف (۱۳۹۹). تبیین ساختاری عوامل مؤثر بر سرزندگی در فضاهای عمومی شهری اصفهان از دیدگاه شهروندان و گردشگران. *جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۲۴(۷۲)، ۱۵۱-۱۸۱.
- خمر، غلام‌علی؛ آذریان، سحر و راهدارپودینه، سمیه (۱۴۰۲). تحلیل تأثیر کاربری اراضی در پایداری محله‌های شهری (مطالعه موردی: شهر زابل). *جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۸۵(۸۵)، ۵۷-۶۷.
- ذاکر حقیقی، کیانوش (۱۳۹۰). بررسی ابعاد مختلف دستیابی به مسکن پایدار. *دومین همایش معماری پایدار*. همدان.
- رزمنگیر، فاطمه و ملکی، سعید (۱۳۹۶). تحلیل ویژگی‌های یک محله سالم از دیدگاه شهروندان (نمونه موردی: محله ۳ شهر ایوان غرب). *مطالعات عمران شهری*، ۲(۴)، ۴۰-۵۵.
- رستم‌علی‌زاده، ولی‌الله (۱۴۰۰). مطالعه ویژگی‌های محله خوب در شهر تهران. *مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران*، ۱۱(۴)، ۶۳۵-۶۵۳.
- رهنما، محمدرحیم؛ اجزاشکوهی، محمد و تشکری بهشتی، آزاده (۱۴۰۰). بررسی الگوی تحقق محله پایدار با رویکرد نوشهرگرایی (مطالعه موردی: محله شهید هاشمی‌نژاد (پانچار) مشهد). *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۱۲(۴۴)، ۹۳-۱۰۸.
- سامی، ابراهیم و کرباسی، پوران (۱۳۹۶). تحلیلی بر وضعیت مسکن در محلات شهر مراغه با استفاده از مدل‌های چندمعیاره. *مطالعات نواحی شهری دانشگاه شهید باهنر کرمان*، ۴(۱)، ۴۱-۵۶.
- شریک‌لو، سلیمان (۱۳۹۶). *شناخت و تحلیل ویژگی‌های محله مطلوب از منظر اسلام (نمونه موردی: محله نارمک)* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.
- صناعی، امیر؛ حبیب، فرح و اعتصام، ایرج (۱۴۰۰). بررسی نقش سرمایه اجتماعی در افزایش پایداری محله‌ای (نمونه موردی: محله حصارک تهران). *انسان و محیط‌زیست*، ۱۹(۲)، ۱۳۷-۱۵۳.
- فاضلیان، سید محسن و قاسمی، محمدرضا (۱۳۹۲). بررسی ویژگی‌های فضاهای اجتماعی مناسب در ایجاد حس تعلق به محله (مورد مطالعه: منطقه ۲ شهرداری تهران). *مطالعات مدیریت شهری*، ۵(۱۶)، ۵۷-۷۰.
- فرازمند، راحله و صبحی‌زاده، مهشید (۱۳۹۲). بررسی و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر سرزندگی از دیدگاه تعاملات اجتماعی در ارزیابی عملکرد فضاهای عمومی شهری (نمونه مطالعاتی: محدوده پارکینگ شهرداری کرمانشاه). *پژوهش‌های شهری هفت‌حصار*، ۲(۶)، ۲۹-۴۲.
- فکوهی، ناصر (۱۳۸۳). *انسان‌شناسی شهری*. تهران: نی.
- فلاح، مسعود؛ نقره‌کار، عبدالحمید و صالح‌صدق‌پور، بهرام (۱۴۰۲). راهبردهای مفهومی در راستای تحقق محله مطلوب از منظر اسلام. *مطالعات میان‌رشته‌ای معماری ایران*، ۲(۲)، ۱۳۹-۱۲۳.
- فلیک، اووه (۱۳۸۷). *درآمدی بر تحقیق کیفی (ترجمه هادی جلیلی)*. تهران: نی.
- قادر، ادريس و دشتستانی، هدیه (۱۳۹۹). ارزیابی مناسب‌ترین محله‌ها جهت خرید/اجاره مسکن در منطقه ۲ شهر تبریز با استفاده از AHP و GIS. *جغرافیا و روابط انسانی*، ۳(۱)، ۲۱۹-۲۲۷.
- Alexander, K. D. (2020). Book review: Palaces for the people: How social infrastructure can help fight inequality, polarization, and the decline of civic life. *Acta Sociologica*, 63(1), 126-127.

- Atak, S. (2020). The impact of urban form on urban vitality: Comparative analysis of two cases in Yenikale neighborhood. *Master's thesis*. Graduate School of İzmir Institute of Technology.
- Akinyode, B. F., & Khan, T. H. (2014). Bridging the gap between housing demand and housing supply in Nigerian urban centres: A review of government intervention so far. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 18(2), 214–225.
- Benetti, P. & Carvalho, S. (2021). Chapter 10 - Risk and urban design in Brazilian favelas: Linking participation, collective spaces, and territorial management, enhancing disaster preparedness. In *From Humanitarian Architecture to Community Resilience* (Vol. 6, pp. 189–205).
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Evans, P. B. (2002). *Livable cities? Urban struggles for livelihood and sustainability*. Berkeley: University of California Press.
- Guest, G., MacQueen, K. M., & Namey, E. E. (2012). *Applied thematic analysis*. SAGE Publications, Inc.
- Hahlweg, D. (1997). The city as a family. In S. H. Lennard, S. von Ungern-Sternberg, & H. L. Lennard (Eds.), *Making Cities Livable*. Gondolier Press.
- Lee, J., Kim, S., & Park, H. (2023). Dynamics of residential location choice in developing medium-sized cities: A structural matrix analysis. *Journal of Urban Planning and Development*, 149(2), 04023011.
- Lee, K. (2021). Factors influencing urban livability in Seoul, Korea: Urban environmental satisfaction and neighborhood relations. *Journal of Social Sciences*, 10, 138.
- Maliene, V. & Malys, N. (2009). High-quality housing – a key issue in delivering sustainable communities. *Building and Environment*, 44(2), 426–430.
- McMillan, D. W. & Chavis, D. M. (1986). Sense of community: A definition and theory. *Journal of Community Psychology*, 14(1), 6–23.
- Newman, P. W. G. (1999). Sustainability and cities: Extending the metabolism model. *Landscape and Urban Planning*, 44(4), 219–226.
- Norouzian-Maleki, S., Bell, S., Hosseini, S. B., & Faizi, M. (2015). Developing and testing a framework for the assessment of neighbourhood liveability in two contrasting countries: Iran and Estonia. *Ecological Indicators*, 48, 263–271.
- Okulicz-Kozaryn, A. (2011). City life: Rankings (livability) versus perceptions (satisfaction). *Social Indicators Research*, 110(2), 433–451.
- Rohe, W. M. (2009). From local to global: One hundred years of neighborhood planning. *Journal of the American Planning Association*, 75(2), 209–230.
- Selezneva, E. (2011). Urban vitality: Exploring the centrality conditions. *Master's thesis*. Delft University of Technology. Department of Urbanism.
- Smith, R. (2025). Structural analysis of housing sustainability indicators in arid regions. *Sustainable Cities and Society*, 101, 105120.
- Timmer, V. & Seymoar, N. K. (2005). *The livable city*. Vancouver working group discussion paper, World Urban Forum 2006. Vancouver: UN-Habitat/ International Centre for Sustainable Cities.
- Wang, L. & Zhang, Y. (2024). Spatial equity and housing choices: A MICMAC application to neighborhood resilience. *Habitat International*, 143, 102980.
- WHO. (2023). *Mould and moisture: Health and environment briefing pamphlet series (No. 42)*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- World Health Organization (WHO) (2023). *Housing and health guidelines: Urban residential indicators*. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee.
- Zhan, D., Kwan, M. P., Zhang, W., Fan, J., Yu, J., & Dang, Y. (2018). Assessment and determinants of satisfaction with urban livability in China. *Cities*, 79, 92–101. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.02.025>