

## تحلیل فضایی ابعاد اجتماعی و کالبدی مسکن در مناطق شهر اهواز

محمدحسن یزدانی<sup>۱\*</sup>، سحر حسن پور<sup>۲</sup>، رضا هاشمی معصوم آباد<sup>۳</sup>

۱. دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه محقق اردبیلی

۲. دانشجوی دکتری جغرافیا، دانشگاه محقق اردبیلی

۳. دانشجوی دکتری جغرافیا، دانشگاه محقق اردبیلی

(دریافت: ۱۳۹۶/۷/۱۸ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۱۴)

## Spatial Analysis of Social and Physical Dimensions of Housing in Ahwaz City

Mohamad Hasan Yazdani<sup>1\*</sup>, Sahar Hassanpour<sup>2</sup>, Reza Hashemi Masoomabad<sup>3</sup>

1. Associate Professor, Department of Geography, University of Mohaghegh Ardabili

2. PhD student in Geography, University of Mohaghegh Ardabili

3. PhD student in Geography, University of Mohaghegh Ardabili

(Received: 10/Oct/2017 Accepted: 3/Feb/2019)

## Abstract

In housing category, preparation of plans and programs for social and physical dimensions of housing can prevent gaps and inequalities of resident's well-being and the city's unplanned growth. Accordingly, the aims of the present study are: the spatial analysis of social and physical dimensions of housing, showing the imbalance proportion of supply and demand for housing, and showing the relationship of housing shortage with horizontal expansion of Ahwaz city. Based on type the present study is an "applied-developmental" and based on method it is a "descriptive-analytical" research. Required data was collected using a library-documentary method. A total number of 20 social and physical indicators were applied for leveling the regions of Ahwaz city. Data analysis was done based on several methods such as; Superiority and Inferiority Ranking (SIR), Holdren, Shannon's Entropy, Pearson Correlation Coefficients, and Visual PROMETHEE software. Findings of the present study indicated that regions 2, 3, 4 and 8 are in a favorable situation in terms of social and physical indicators, whereas, regions 1, 6 and 7 possess a different social and physical situation. It shows an imbalance distribution of affordable housing across the city of Ahwaz. The Pearson correlation coefficient with a sig of two-sided 0.501 confirmed the imbalance supply and demand of housing in Ahwaz. Also, the results of Holdren and Shannon's entropy methods represented an unplanned expansion of residential areas during 2006 to 2011, but such development was not coincident with housing demand and has taken place in regions where housing shortages have not been severe. This can be considered as an indicator of unsustainable growth of Ahwaz city in the housing sector.

**Keywords:** Spatial Analysis, Social Dimension, Physical Dimension, Housing, Ahwaz City.

## چکیده

در مقوله مسکن، تهیه طرح و برنامه‌های توسعه با توجه به ابعاد اجتماعی و کالبدی مسکن می‌تواند از شکاف و نابرابری در رفاه سکونتی ساکنان و رشد بی‌برنامه شهر جلوگیری کند. بر این اساس، این پژوهش با هدف تحلیل فضایی ابعاد اجتماعی و کالبدی مسکن، تناسب بین عرضه و تقاضای مسکن و ارتباط کمبود مسکن با گسترش افقی در شهر اهواز انجام شده است. نوع پژوهش «کاربردی- توسعه‌ای» و روش انجام آن «توصیفی- تحلیلی» است. گردآوری داده‌ها با روش کتابخانه‌ای- اسنادی صورت گرفت. از ۲۰ شاخص اجتماعی و کالبدی برای سطح‌بندی مناطق شهر اهواز استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های رتبه‌بندی مافوق و مادون (SIR)، هولدرن، آنتروپی شانون و ضریب همبستگی پیرسون و همچنین نرم‌افزار Visual PROMETHEE استفاده شده است. نتایج حاصل از یافته‌ها نشان داد که در شاخص‌های اجتماعی و کالبدی، مناطق ۲، ۳، ۴ و ۸ در وضعیت مطلوبی قرار دارند. اما مناطق ۱، ۶ و ۷ در شرایط مناسبی از لحاظ شاخص‌های اجتماعی و کالبدی نیستند. این امر بیانگر عدم تعادل توزیع مسکن مناسب در شهر اهواز است. ضریب همبستگی پیرسون با میزان sig دو طرفه ۰/۵۰۱ نشان‌دهنده عدم تناسب عرضه و تقاضای مسکن در این شهر است. همچنین، حاصل روش‌های هولدرن و آنتروپی شانون نمایانگر توسعه مساحت مسکونی از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ است، ولی این توسعه بدون توجه به تقاضای مسکن در مناطقی صورت گرفته است که مسأله کمبود مسکن در آنها شدید نبوده است. این امر نشانگر رشد ناپایدار شهر اهواز در بخش مسکن است.

**واژه‌های کلیدی:** تحلیل فضایی، بُعد اجتماعی، بُعد کالبدی، مسکن، شهر اهواز.

## مقدمه

امروزه مسکن و مسائل مربوط به آن به یک مسأله جهانی تبدیل شده است (بهمنی و قائدرحمی، ۱۳۹۵: ۴۸). در کشورهای در حال توسعه به دلیل رشد سریع جمعیت، فقدان منابع مالی، مشکلات مربوط به زمین، کمبود نیروی انسانی ماهر و مهم‌تر از همه، نبود سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مناسب در رابطه با زمین و مسکن، این مسأله به صورت حاد و بحرانی در آمده است (زیاری و قاسمی قاسموند، ۱۳۹۵: ۱۹۹). دولت‌ها باید بدانند که تأکید روی مسکن ارزان قیمت سلامت خانواده و جامعه را تضمین نمی‌کند، بلکه باید مسکن مناسب و با کیفیتی در محیط‌های با کیفیت بالا ایجاد کنند که تمیز، امن، با دسترسی مناسب به مشاغل، خدمات کلیدی و حمل‌ونقل عمومی باشد (Mulliner. et al, 2015: 4). برای سیاست‌گذاران توسعه مسکن، خصایص یک مسکن با کیفیت باید به طور کامل درک شود. تجربه نشان داده است که مسکن بر سلامت سیاره زمین، اقتصاد جهانی و قابلیت یک محله برای ایجاد جامعه‌ای پر جنب و جوش تأثیر فراوان دارد. بر اساس گزارش هیئات، ۷ تا ۲۰ درصد از تولید ناخالص داخلی یک کشور مربوط به بخش مسکن است. به احتمال زیاد بدون عملکرد مناسب در بخش مسکن، اقتصاد یک کشور دچار رکود خواهد شد (Habitat, 2013: 3).

سکونتگاه‌های شهری از لحاظ بسیاری از استانداردها و شاخص‌های مسکن در سطح پایینی قرار دارند و شناسایی این شاخص‌ها و دسترسی به خدمات اساسی شهری، اهمیت ویژه‌ای در امر برنامه‌ریزی دارد. رسیدن به یک اندازه بهینه و برخورداری از خدمات شهری در بخش مسکن، امری ضروری است و این امر مستلزم داشتن اطلاعات درست از شاخص‌ها و ویژگی‌های مسکن. تحلیل مسائل کمی و کیفی مسکن از طریق ابزارهای صورت می‌گیرد که با عنوان شاخص‌های مسکن مطرح بوده و بیانگر ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و کالبدی مسکن هستند. شاخص‌های مسکن از یک سو، ابزار شناخت وضعیت مسکن در ابعاد مختلف بوده و از سوی دیگر، ابزار کلیدی برای ترسیم چشم‌انداز آینده مسکن و برنامه‌ریزی آن هستند (عابدینی و کریمی، ۱۳۹۶: ۶۳-۶۲).

در یک روند منطقی، برنامه‌ریزی مسکن سعی در برآورده ساختن نیازهای مسکن یک جمعیت مشخص از شهر را دارد و به دنبال یافتن راه‌حل‌های مشخص برای رفع مسائل و ناهنجاری‌های وضعیت کنونی سکونت در شهر است. در این مطالعه به بررسی ابعاد اجتماعی و کالبدی مسکن در سطح

مناطق شهر اهواز پرداخته شده است.

طی ادوار گذشته، شهر اهواز به بستری مهیا برای سکونت اقوام مهاجر منطقه خوزستان تبدیل شده و همواره گستره‌هایی از شهر تحت تأثیر این پدیده ظهور یافته و فشارهای ناخواسته‌ای را به شهر وارد نموده است؛ به طوری که هم‌اکنون بیش از ۴۰ درصد از وسعت بافت سکونتگاهی شهر را بافت‌های غیر رسمی تشکیل داده‌اند (مهندسین مشاور عرصه، ۱۳۸۹: ۱۴۹). از بررسی‌های دیگر مشخص شد که شهر اهواز با مشکلاتی از جمله: کمبود مسکن، پایین بودن کیفیت سکونت، تراکم و فشردگی زیاد به صورت بافت فرسوده، پایین بودن زیربنای مسکونی، کیفیت پایین مصالح ساختمانی و اسکلتهای بندی مواجه است. بنابراین، هدف اصلی انجام این پژوهش، سطح‌بندی مناطق شهر اهواز از لحاظ برخورداری از شاخص‌های اجتماعی و کالبدی مسکن است. اهمیت و ضرورت این بررسی از آن جهت است که نه تنها مشکلات بخش مسکن در مناطق مختلف اهواز شناسایی می‌شوند، بلکه یافته‌های این مطالعه می‌تواند به مثابه نقشه راهی برای اعمال جهت‌گیری‌های مثبت و برنامه‌ریزی‌های آتی در بخش مسکن، مورد استفاده ارگان‌های مربوطه در شهر اهواز قرار گیرد.

در دهه‌های اخیر، شهرهای کشور شاهد تمرکز روزافزون جمعیت بوده‌اند؛ ولی ضعف مدیریت اقتصادی، نداشتن برنامه‌ریزی جامع مسکن و نارسایی در زیرساخت‌های اقتصادی دولتی موجب شد که مشکل کمبود مسکن و تأمین مسکن مناسب بروز نماید (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۳). سیاست‌ها و برنامه‌های مختلف دولت نیز نتیجه‌ای نداشت؛ از این رو، بخش خصوصی و مردمی متصدی اصلی تأمین نیازهای مسکن جامعه شد (شکرگزار و رضایی‌پور، ۱۳۹۲: ۳۷). بخش خصوصی نیز همواره، به اقتضای محوریت سود در تعاملات بازار سرمایه، در بخش‌هایی وارد می‌شود که احتمال وقوع سود متناسب با فعالیت و سرمایه‌گذاری انجام پذیرفته و با ریسک کم امکان‌پذیر باشد. بر این اساس، ساخت‌وسازهای بخش خصوصی فاصله زیادی با نیازهای متقاضیان مسکن دارند (فنی و همکاران، ۱۳۹۶: ۸۰). همچنین، مسأله بورس‌بازی زمین موجب شده که بخش زیادی از سرمایه‌ها به سمت زمین جلب شود و نهایتاً جمع‌کثیری از شهروندان از داشتن سرپناه مناسب محروم بمانند (فرهودی و کریم‌خان، ۱۳۹۰: ۶۴). در پی این رویکرد بدون نظارت و برنامه در ساخت‌وسازها و تغییرات فضایی، گسترش فیزیکی بی‌قواره شهرها اتفاق می-

شمار می‌رود (Jiboye, 2011: 122). سازمان بهداشت جهانی، مسکن را محیطی می‌داند که شامل یک ساختار فیزیکی مورد استفاده برای پناهگاه، خدمات، امکانات، تجهیزات و وسایل مورد نیاز برای سلامتی جسمی-روحي و رفاه اجتماعی خانواده و افراد است. مسکن انسان را به محیط فیزیکی پیوند می‌دهد. بنابراین، امکانات رفاهی محیط زندگی مانند دفع زباله، تأمین آب، دسترسی به جاده‌ها و خدمات مکان، به این معنی است که ارتباط ویژه‌ای بین زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی ضروری مانند آموزش، سلامت و تفریح وجود دارد و همه آنها بخش‌هایی از یک بسته خدماتی هستند که با عنوان «مسکن» شناخته می‌شوند (Omole, 2010: 274). مسکن خوب باید قابل دسترس، بی خطر، بهداشتی، زیبا، دلپذیر و نیز پایدار باشد (Ihuah. et al, 2014: 63). مسکن مناسب مقرون به صرفه است، قابل زیست (حفاظت در برابر شرایط جوی و خطرات ساختاری) است، به نیازهای گروه‌های محروم و حاشیه نشین توجه دارد و بیانگر هویت فرهنگی مردم است (UN-Habitat, 2014: 4). موضوع-هایی مانند مسکن برای جوانان، مسکن برای افراد مسن، مکان مناسب، کیفیت ساخت و مقاومت، سرانه‌های مسکن و تراکم از مواردی هستند که در پیوند با مسکن مناسب می‌توانند بررسی شوند (زیاری و همکاران، ۱۳۹۲: ۸۶). مسکن باید از چهار عامل مقرون به صرفه بودن، بهره‌وری اقتصادی، عادلانه بودن و حفاظت از منابع غیر قابل تجدید برخوردار باشد تا اطمینان حاصل شود از نظر اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی، پایدار است (Ihuah. et al, 2014: 63-64; Mulliner. et al, 2015: 4).

وضعیت مسکن می‌تواند بر اساس شرایط فیزیکی، محیطی و میزان رضایت افراد از واحد مسکونی ارزیابی شود؛ متغیرهایی که در این ارزیابی می‌توانند ملاک قرار گیرند، عبارتند از: سن خانه، نوع ساختمان، مواد استفاده شده در ساخت‌وساز، تنوع و کفایت امکانات موجود در خانه و نحوه اداره جنبه‌های مختلف ساخت‌وساز مسکن مانند آماده‌سازی سایت، پی و سازه، ساخت دیوارها و سقف و نوع سقف (Owoeye & Omole, 2012: 471).

اهداف اجتماعی مسکن در برنامه‌های توسعه ملی بر نیازها یا خواسته‌هایی اشاره دارد که موجب بهبود کیفیت زندگی و بهزیستی اجتماعی مردم می‌شود. ارکان اساسی مسکن مانند امنیت، مطلوبیت و انطباق با توان مالی خانوارها در رأس معیارهای اجتماعی مسکن قرار دارند. مردم به دنبال

افتد؛ در حالی که اگر، توسعه مسکن با برنامه و نظارت و در راستای پاسخگویی به تقاضای مسکن باشد، با توسعه درونی شهر از طریق پر کردن بافت موجود شهر، افزایش متعادل تراکم، نوسازی و بازسازی مناطق متروکه و فرسوده و احیاء و تغییر کاربری‌های قدیمی موجود (یزدانی و همکاران، ۱۳۹۶: ۹۶)، تا حد زیادی می‌توان بر کاستی‌های بخش مسکن شهر غلبه نمود و توسعه شهر را به سمت پایداری سوق داد.

داده‌های مندرج در آمارنامه شهر اهواز در سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد که علیرغم این که بیشترین کمبود مسکن در منطقه ۶ شهر اهواز وجود دارد، بالاترین تعداد پروانه‌های ساختمانی برای منطقه ۴ صادر شده است. بر این اساس، در این مقاله یکی از هدف‌های فرعی مورد نظر، بررسی تناسب بین عرضه و تقاضای مسکن در مناطق شهر اهواز است.

بررسی‌ها نشان داده‌اند که طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ رشد افقی حاصل از توسعه‌های مسکونی در شهر اهواز اتفاق افتاده است، ولی آیا این توسعه در راستای کمبود مسکن مناطق بوده یا سودآوری برای توسعه‌دهندگان مسکن، به عنوان یکی از اهداف فرعی پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. بنابراین، سوال‌هایی که این پژوهش در راستای پاسخگویی به آنها انجام شده، عبارتند از:

- ✓ وضعیت مناطق شهر اهواز از لحاظ شاخص‌های اجتماعی و کالبدی مسکن چگونه است؟
- ✓ آیا بین عرضه و تقاضای مسکن در سطح مناطق شهر اهواز تناسب وجود دارد؟
- ✓ آیا بین کمبود مسکن با توسعه افقی مناطق شهر اهواز ارتباطی وجود دارد؟

مسکن در حقیقت از ماده سکن به معنای آرام گرفتن پس از حرکت، سکون، آرامش باطن و انس گرفته شده است (آزادخانی و جهانی، ۱۳۹۵: ۲۴). مقوله مسکن بسیار پیچیده و گسترده است و دارای ابعاد مختلف مکانی، معماری، کالبدی، اقتصادی، اجتماعی، مالی، روان‌شناختی و پزشکی است (رفعیان و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۹) و تعریف‌های متعددی در باب آن مطرح شده است:

مسکن، واحدی از محیط زیست است که تأثیر عمیقی بر سلامت، بازده، رفتار اجتماعی، رضایت، بهره‌وری و رفاه عمومی فرد و جامعه دارد. مسکن نمایانگر ارزش‌های اجتماعی-اقتصادی-فرهنگی یک جامعه است که با ارائه بهترین شواهد فیزیکی و تاریخی خود، تمدن یک جامعه را به تصویر می‌کشد و شاخصی مهم از توسعه اقتصادی آن ملت به

همکاران، ۱۳۸۹: ۴). رویکردهایی مانند مسکن اجتماعی<sup>۱</sup> (Henilane, 2016: 171) و مسکن قابل استطاعت<sup>۲</sup> (Sliogeris. et al, 2008: 5) نیز در ارتباط با تأمین مسکن برای خانوارهای کم درآمد مطرح شده است.

امروزه، مهاجرت‌های بی‌رویه به شهرها (به‌ویژه روستاییان) به همراه مسائل اجتماعی-اقتصادی آنها مشکل تازه‌ای از شهر، شهرنشینی و شهرگرایی به‌وجود آورده است؛ مشکلات و معضلاتی مانند: گرانی شدید زمین و مسکن، افزایش تراکم‌های ساختمانی، و برهم خوردن تعادل عرضه و تقاضای مسکن در شهرها. بنابراین، برنامه‌ریزی مسکن که جزئی از نظام برنامه‌ریزی شهری به‌شمار می‌رود، به‌دنبال این است که با توجه به محدودیت منابع و با تخصیص فضاهای قابل سکونت به نیازهای مسکونی خانوارها پاسخ گوید، یا حداقل از شدت آن بکاهد (فرهودی و کریم‌خان، ۱۳۹۰: ۶۳).

مطالعات نشان می‌دهند که عدم تطابق بین عرضه و تقاضای مسکن در قیمت‌ها نهفته است. شاید رونق اقتصاد محلی، فرصت‌های شغلی جدیدی برای ساکنان ایجاد کند، اما موجب شکاف بین قیمت مسکن و درآمد می‌شود. عامل مهمی که قادر است نابرابری بین عرضه و تقاضای مسکن را از بین ببرد، تنظیم مقررات است. دولت‌ها به دلیل کمبود مالی خود، در از بین بردن مشکلات مسکن با مشکل مواجه‌اند، در حالی که مؤسسات خصوصی با اخذ وام مسکن، قدرت تأمین مالی خوبی دارند و این امر موجب بی‌توجهی به عرضه مسکن جدید در تطابق با تقاضا در بازار می‌شود. از عوامل دیگری که موجب عدم تناسب بین عرضه و تقاضای مسکن می‌شود، عبارتند از: سیاست ایجاد مسکن جدید که قیمت بالایی دارند، عدم تطابق جغرافیایی محل کار و محل خانه، تخصیص نامناسب منابع و خدمات، و انتظار افزایش تقاضا در آینده که موجب افزایش قیمت می‌شود (Ahmad Saleh. et al, 2016: 442-445).

طی دهه‌های اخیر، در اقتصادهای در حال توسعه، گسترش افقی شهر، سیاست اصلی رشد کالبدی شهرها بوده است. این الگوی رشد از عوامل اصلی بروز مسائل اجتماعی، اقتصادی، اکولوژیکی و کالبدی است. در ایران، یکی از دلایل گسترش افقی شهرها، رشد طبیعی جمعیت و مهاجرت روستاییان بود که متعاقب آن، تأمین مسکن و پیش‌بینی نیازهای مسکونی در طرح‌های توسعه شهری مورد توجه قرار

مسکن هستند که از عهده مالی آن برآیند، قابل دسترسی باشد، از نظر فیزیکی امن بوده، به‌طور مناسبی طراحی شد و در مکان مناسبی قرار گرفته باشد. بنابراین، مسکن صرفاً به یک واحد فیزیکی محدود نمی‌شود، بلکه، شامل محیط مسکونی می‌شود که کلیه خدمات و تسهیلات ضروری مدنظر قرار گیرد. تأمین آب، دفع فاضلاب، فضاهای آموزشی و بهداشتی، تفریحی و فرهنگی نیز از جمله ضروریات اجتماعی مسکن هستند (عزیزی، ۱۳۸۳: ۳۵).

بُعد کالبدی به‌عنوان تبلور فیزیکی مسکن، عینی‌ترین و مادی‌ترین موضوع در ارزیابی‌ها، تحلیل و برنامه‌ریزی‌های مسکن است. بُعد کالبدی مسکن از دو زاویه قابل بررسی است: اول، کالبد مسکن به‌عنوان یک واحد مسکونی؛ دوم، رابطه کالبدی مسکن با محیط مسکونی خود که به نوعی شاخص اجتماعی بوده و نقش و جایگاه مسکن را در توسعه شهر مطرح می‌کند. بنابراین، به نظر می‌رسد، یکی از بهترین راه‌های شناخت شیوه‌های گوناگون زندگی، تأکید بر نوع مسکن و شاخص‌ها و شرایط ساختاری آن است (ریبی‌فر و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۰۹).

دیدگاه‌های گوناگونی در ارتباط با مسکن مطرح شده است که بیانگر پیچیدگی و مطلق نبودن مفهوم آن است (سجادی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۴). در نظریات توسعه و قطب‌رشد، مشکلات مربوط به مسکن امری گذرا و موقت بوده و از ملزومات برنامه‌های توسعه برشمرده می‌شود. در مقابل در مکتب وابستگی، مسائل و مشکلات بخش مسکن، محصول شرایط نابرابر بوده و جریان یک‌طرفه امکانات از پیرامون به مرکز است (ضرابی و محمودزاده، ۱۳۹۴: ۵۵). نظریه سنتی بازار مسکن به‌طور انحصاری متوجه تصمیمات مربوط به مکان و مسکن کارگران منطقه مرکزی شهر بود. به علاوه، فرض آن بود که مسکن خوب توسط تأمین‌کنندگان کاملاً رقابتی تولید می‌شود که در پی به حداکثر رساندن سود خود هستند (Kain & Quigley, 1975: 10). در دیدگاه اقتصادی برنامه‌ریزی شده، انتفاع به‌عنوان محرک و هدف فعالیت‌ها در زمینه مسکن کنار گذاشته می‌شود. بخش مسکن به جزء جدایی‌ناپذیر سیستم عمومی، برنامه‌ریزی و مدیریت اقتصادی بدل می‌شود و در زمره اهداف کلی توسعه اقتصادی و اجتماعی جای می‌گیرد. دیدگاه «تأمین مسکن برای گروه‌های کم درآمد» سه برنامه عمده یارانه‌های مستقیم اجاره‌ای، اعتبارات مالیاتی برای ایجاد واحدهای مسکونی با اجاره کم، و حمایت از ساخت مسکن برای کم‌درآمدان می‌شود (زیاری و

1. Social Housing  
2. Affordable Housing

بی دوام، کاربری‌های ناسازگار با کاربری مسکونی مواجه است. عابدینی و کریمی (۱۳۹۴) پژوهشی در مورد شاخص‌های مسکن در سطح شهرستان‌های استان آذربایجان غربی انجام دادند. ایشان با استفاده از روش ویکور شاخص‌های استحکام بنا، نفر و خانوار در واحد مسکونی، تصرف ملکی، تعداد اتاق و غیره را ارزیابی کردند. نتایج بررسی آن‌ها نشان داد که شهرستان‌های مهاباد، بوکان، اشنویه، سلماس، پلدشت، میاندوآب، شوط و چالدران در وضعیت نامطلوبی قرار دارند و از این نظر در استان آذربایجان غربی نابرابری وجود دارد. ایشان دریافته‌اند که رابطه قوی بین شاخص‌های مسکن و عوامل اقتصادی مانند ارزش زمین‌ها و شرایط اقتصادی ساکنان وجود دارد.

رفیعیان و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای وضعیت کالبدی مسکن محله‌های شهر پیرانشهر را تحلیل کردند. ایشان از پنج شاخص اصلی قدمت بنا، کیفیت ابنیه، ریزدانی، تعداد طبقات و مصالح استفاده نمودند. نویسندگان با استفاده از دو روش تاپسیس فازی و تحلیل شبکه‌ای دریافته‌اند که محله‌های بخش جنوبی شهر در وضعیت نامناسبی هستند و درصد بالایی از مسکن بدون توجه به استانداردها ایجاد شده است و بدین خاطر در محله‌های شهر پیرانشهر نابرابری وجود دارد.

سامی و کرباسی (۱۳۹۶) در مقاله‌ای وضعیت مسکن محله‌های شهر مراغه را تحلیل کردند. نگارندگان با استفاده از ۲۶ شاخص کمی و کیفی مسکن و مدل‌های MOORA، COPRAS و SAW بدین نتیجه رسیدند که محله ۳ واقع در ناحیه ۶ در بهترین و محله ۱ واقع در ناحیه ۳ در بدترین شرایط از شاخص‌های مسکن قرار دارند و از این جهت در بین محله‌های شهر مراغه نابرابری فضایی وجود دارد. لازم به ذکر است که تا کنون پژوهشی با استفاده از روش رتبه‌بندی SIR در ارتباط با شاخص‌های مسکن و نیز برای نمونه موردی اهواز انجام نشده است؛ همچنین در این تحقیق ارزیابی ارتباط بین کمبود مسکن با رشد افقی مورد بررسی قرار گرفته است.

### داده‌ها و روش کار

نوع پژوهش «کاربردی- توسعه‌ای» و روش انجام آن «توصیفی- تحلیلی» است. روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز به صورت کتابخانه‌ای- اسنادی (متون، پژوهش‌ها، گزارش‌ها، آمارنامه شهر اهواز در سال ۱۳۸۸ و ۱۳۹۴، طرح توسعه و عمران شهر اهواز مصوب سال ۱۳۹۱ و آمار موضوعی

گرفت (علی‌اکبری و اکبری، ۱۳۹۶: ۸۷). در موارد افراطی و به‌ویژه مشخص نبودن نقش دولت در استانداردسازی مسکن اجتماعی، بخش خصوصی با این مقوله فقط بر اساس سود و سرمایه برخورد کرده و در نتیجه بدمسکنی و حاشیه نشینی در شهرها رواج پیدا می‌کند (رهنمایی و شاه حسینی، ۱۳۹۱، ۱۸۱)؛ علاوه بر این، احتکار زمین در اقتصاد بازار به صورت سودآورترین بخش اقتصادی جامعه در می‌آید (شکوئی، ۱۳۸۹: ۴۴۲).

بنابراین، لزوم توجه به مسکن و برنامه‌ریزی آن در راستای توسعه پایدار شهری در چارچوب برنامه‌ریزی‌های ملی، منطقه‌ای و شهری، بیش از پیش احساس می‌شود تا بهره‌گیری از دانش و تکنیک‌های برنامه‌ریزی، مشکلات شهروندان را برطرف کرده و محیطی آرام و سرسبز، همراه با امنیت و آسایش و رفاه، برای آنان فراهم آورد (هادی‌زاده زرگر و همکاران، ۱۳۹۲: ۸۶).

در ارتباط با ارزیابی ابعاد مختلف مسکن پژوهش‌های زیادی انجام شده است که به چند مورد آنها اشاره می‌شود: مولینر و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی معیارهای اقتصادی مسکن در شهر لیورپول انگلیس را ارزیابی کرده‌اند. نویسندگان برای رتبه بندی شاخص‌ها از روش AHP، WPM، COPRAS و TOPSIS نتیجه گرفتند که نمی‌توان نتایج مدل‌های مختلف تصمیم‌گیری را کاملاً قابل قبول دانست و مدل‌های ساده‌تری مانند COPRAS نتایج بهتری در مقایسه با مدل‌های پیچیده‌تر دارند.

فروودی و کریم‌خان (۱۳۹۰) در مقاله‌ای عرضه و تقاضای مسکن در منطقه یک شهر تهران را تحلیل کردند. ایشان با استفاده از داده‌های قیمت زمین، مسکن و اجاره بها، مدت زمان سکونت خانوارها، تغییر در سطح درآمد خانوارها، نوع مسکن، میزان رضایت از سکونت در منطقه در قالب پرسشنامه، به این نتیجه رسیدند که تعادلی بین عرضه و تقاضای مسکن وجود ندارد و این عدم تعادل موجب مهاجرت برخی خانوارها شده است.

ربیعی‌فر و همکاران (۱۳۹۲) تحقیقی در ارتباط با ابعاد کالبدی مسکن با رویکرد توسعه پایدار در منطقه ۸ شهر کرج انجام دادند. ایشان با استفاده از معیارهایی مانند الگوی مسکن، تراکم ساختمانی، تراکم خالص مسکونی، نوع مصالح، اسکلت ساختمانی، قدمت بنا به این نتیجه رسیدند که ۵۵ درصد از مساحت منطقه از نظر سکونت پایدار نیست و این منطقه با مسائلی چون پایین بودن کیفیت ساختمان، مصالح

بر اساس رابطه (۲) مشخص است که  $S_j(A_i)$  به ازای هر شاخص به صورت جمع مقایسه‌های دو به دوی گزینه  $A_i$  با گزینه‌های دیگر محاسبه شده و نهایتاً ماتریس  $S$  به صورت رابطه (۳) نمایش داده می‌گردد:

$$\begin{bmatrix} S_1(A_1) & \dots & S_n(A_1) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ S_1(A_m) & \dots & S_n(A_m) \end{bmatrix} \quad (3)$$

شاخص  $I_j(A_i)$  به ازای هر شاخص به صورت جمع عکس مقایسه‌های زوجی گزینه  $A_i$  با گزینه‌های دیگر در محاسبه  $S_j(A_i)$  محاسبه می‌شود (رابطه ۴):

$$I_j(A_i) = \sum_{i=1}^m \left( 1/p_j(A_i, A_i') \right) \sum_{k=1}^m f_i(g_i(A_k) - g_i(A_i)) , \quad i' = 1, 2, 3, \dots, m \quad (4)$$

نهایتاً ماتریس  $I$  به صورت رابطه (۵) قابل حصول است:

$$\begin{bmatrix} I_1(A_1) & \dots & I_n(A_1) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ I_1(A_m) & \dots & I_n(A_m) \end{bmatrix} \quad (5)$$

در مرحله بعد، وزن‌های تعیین شده برای هر یک از شاخص‌ها (یعنی  $w_j$ ) را به صورت سطری در مقادیر ماتریس  $S$  ضرب کرده و در ماتریس وزن قرار داده می‌شود و به همین صورت برای ماتریس  $I$  بر این اساس جریان‌های مافوق و مادون به ترتیب به صورت روابط (۶) و (۷) تعیین می‌شود:

$$\varphi > (A_i) = \sum_{j=1}^m w_j S(A_i) \quad (6)$$

$$\varphi < (A_i) = \sum_{j=1}^m w_j I(A_i) \quad (7)$$

و سپس مقدار  $N$ -Flow به صورت تفاضل جریان‌های مافوق و مادون قابل محاسبه است (رابطه ۸):

$$N\text{-flow} = \varphi > (A_i) - \varphi < (A_i) \quad (8)$$

در آخرین مرحله، گزینه‌ها به صورت نزولی رتبه‌بندی شده و بدین ترتیب گزینه‌ای که دارای بهترین وضعیت است، تعیین می‌شود (طالعی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۳: ۹۵-۹۴؛ Xu, 2001: 590-592).

#### مدل هولدرن<sup>۴</sup>

یکی از روش‌های اساسی برای مشخصی کردن رشد بدقواره شهری استفاده از مدل هولدرن است. با استفاده از این روش می‌توان مشخص کرد که چه مقدار از رشد، ناشی از رشد جمعیت و چه مقدار ناشی از رشد بدقواره شهری بوده است.

بخش مسکن در سال ۱۳۹۰ بوده است. جامعه آماری پژوهش مناطق شهر اهواز را شامل می‌شود. برای اولویت‌بندی مناطق ۷ گانه شهر اهواز از دو دسته شاخص اجتماعی و کالبدی (فیزیکی) مسکن استفاده شده است که بیست معیار را شامل می‌شوند. رتبه‌بندی مناطق شهر اهواز با کاربرد مدل رتبه‌بندی مافوق و مادون (SIR) در نرم‌افزار Excel و Visual PROMETHEE انجام شده است. همچنین برای بررسی تناسب بین عرضه و تقاضای مسکن از ضریب همبستگی پیرسون در نرم‌افزار SPSS و برای بررسی ارتباط بین کمبود مسکن با رشد افقی شهر، علاوه بر آزمون پیرسون، از مدل‌های هلدرن و آنتروپی بهره‌گیری شده است. در ادامه روش‌های به کار رفته در پژوهش شرح داده می‌شوند.

#### مدل رتبه‌بندی مافوق و مادون<sup>۳</sup> (S.I.R)

مدل SIR بر مبنای انتخاب دو مقدار مافوق و مادون با استفاده از تشخیص نوعی تابع ترجیح است. در این روش، پس از تشکیل ماتریس تصمیم، دو به دوی معیارها مقایسه می‌شود، به این صورت که برای دو گزینه  $A$  و  $A'$  و معیار  $g$ ، تابعی به صورت  $d = C(A) - C(A')$  تشکیل شده شود که در آن  $d$  برابر است با تفاوت دو گزینه در شاخص مربوطه. این تفاوت برای شاخص‌های  $\text{Max}$  زمانی معنادار است که  $g(A) > g(A')$  باشد. برای شاخص‌های  $\text{Min}$  این رابطه برعکس است. بر این اساس، نوع تابع ترجیح یا  $f(d)$  مورد استفاده در این پژوهش، به صورت شاخص  $V$  شکل با ناحیه بی تفاوتی ( $q$ ) آستانه بی تفاوتی و  $p$  آستانه برتری است) نشان داده شده در رابطه (۱) تعریف می‌شود:

$$f(d) = \begin{cases} 1 & \text{if } d > p \\ \frac{d-q}{p-q} & \text{if } p \geq d > q \\ 0 & \text{if } d \leq q \end{cases} \quad (1)$$

پس از محاسبه مقادیر  $f(d)$  به ازای کلیه شاخص‌ها، شاخص‌های  $S$  و  $I$  و ماتریس  $S$  و  $I$  تشکیل می‌شوند. شاخص  $S_j$  به ازای هر شاخص به صورت رابطه (۲) محاسبه می‌شود:

$$I_j(A_i) = \sum_{i=1}^m \left( 1/p_j(A_i, A_i') \right) \sum_{k=1}^m f_i(g_i(A_k) - g_i(A_i)) , \quad i' = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2)$$

(مجموع میانگین سرانه مسکونی و میانگین زیربنای واحد مسکونی)؛  $C_5$  - کمبود واحد مسکونی (حاصل تفاضل واحدهای مسکونی معمولی موجود از تعداد خانوارهای معمولی)؛  $C_6$  - نسبت افزایش خانوار به واحد مسکونی (اگر  $h$  تعداد خانوار و  $H$  تعداد واحد مسکونی:  $h \ 1390 - h \ 1385 \div H \ 1390 - H$ )؛  $C_7$  - تسهیلات مسکن (درصد واحدهای مسکونی دارای انباری، پستو و ... به کل واحدهای مسکونی)؛  $C_8$  - شبکه فاضلاب (درصد مساکن دارای شبکه عمومی و اختصاصی فاضلاب، چاه جذبی و سپتیک تانک)؛  $C_9$  - خدمات زیربنایی (درصد مساکن برخوردار از آب لوله‌کشی، برق، تلفن ثابت و گاز لوله‌کشی از کل مساکن)؛  $C_{10}$  - خدمات رفاهی (درصد واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه، حمام و توالت از کل واحدهای مسکونی)؛  $C_{11}$  - آسایش حرارتی و برودتی (درصد واحدهای مسکونی دارای دستگاه حرارت و برودت مرکزی از کل واحدهای مسکونی)؛  $C_{12}$  - تراکم خانوار در اتاق (تقسیم تعداد خانوارها بر تعداد اتاق‌ها)؛  $C_{13}$  - تراکم نفر در اتاق (تقسیم جمعیت بر تعداد اتاق‌ها).

**شاخص‌های کالبدی:**  $C_{14}$  - استحکام بنا (درصد واحدهای مسکونی با بتن آرمه و اسکلت فلزی از کل واحدهای مسکونی)؛  $C_{15}$  - نسبت مسکن مناسب (تقسیم تعداد واحدهای مسکونی بادوام و نیمه بادوام بر کل واحدهای مسکونی  $\times 100$ )؛  $C_{16}$  - عمر واحدهای مسکونی (درصد واحدهای مسکونی با عمر ۱۵ سال و کمتر از آن بر اساس سال اتمام بنا)؛  $C_{17}$  - واحدهای مسکونی تخریبی (درصد واحدهای مسکونی با عمر بالای ۳۰ سال و فاقد مصالح ساختمانی مستحکم)؛  $C_{18}$  - سرانه زیربنا (تقسیم مساحت زیربنای مسکونی بر جمعیت ساکن (متر مربع برای هر نفر))؛  $C_{19}$  - الگوی مسکن (درصد واحدهای مسکونی آپارتمانی از کل واحدهای مسکونی)؛  $C_{20}$  - تراکم اتاق در واحد مسکونی (تقسیم تعداد اتاق‌ها بر تعداد واحدهای مسکونی).

شهر اهواز در موقعیت جغرافیایی ۳۱ درجه و ۲۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی و در ارتفاع ۱۸ متری از سطح دریا واقع شده است. با استناد به طرح جامع شهر اهواز مصوب سال ۱۳۶۷، محدوده قانونی شهر حدود ۲۲۰۰۰ هکتار است (مهندسان مشاور عرصه، ۱۳۸۸). جمعیت شهر اهواز در سرشماری سال ۱۳۹۰ برابر با ۱۱۰۴۷۲۶ نفر گزارش شد. همچنین تعداد خانوارهای این شهر برابر با ۲۱۱۱۹۷ خانوار بوده است (شکل ۱).

این مدل اولین بار توسط هولدرن در سال ۱۹۹۱ برای محاسبه نسبت جمعیت به هر منبع مورد استفاده دیگر به کار گرفته شد. مراحل معادله‌های این مدل به شرح زیر است.

$$a = A \div P \quad (9) \quad (\text{سرانه ناخالص})$$

در رابطه ۹، سرانه ناخالص ( $a$ ) برابر است با حاصل تقسیم مساحت زمین ( $A$ ) بر مقدار جمعیت ( $P$ ).

$$\ln\left(\frac{P}{W}\right) + \ln\left(\frac{e}{r}\right) = \ln\left(\frac{y}{s}\right) \quad (10) \quad (\text{هلدرن})$$

که فرمول ۱۰،  $P$  جمعیت پایان دوره،  $w$  جمعیت شروع دوره،  $e$  سرانه ناخالص پایان دوره،  $r$  سرانه ناخالص شروع دوره،  $y$  وسعت شهر در پایان دوره و  $s$  وسعت شهر در شروع دوره است (مختاری ملک‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۰۴). به عبارت دیگر، نسبت الگوریتم طبیعی جمعیت پایه دوره به آغاز دوره به علاوه نسبت الگوریتم طبیعی سرانه ناخالص پایان دوره به آغاز دوره با نسبت الگوریتم طبیعی وسعت شهر در پایان دوره به آغاز دوره برابر خواهد بود.

## مدل آنتروپی شانون ۵

ساختار مدل آنتروپی شانون به صورت رابطه (۱۱) است:

$$H = - \sum_{i=1}^n P_i \times \ln(P_i) \quad (11)$$

در این رابطه  $H$  مقدار آنتروپی،  $P_i$  نسبت مساحت ساخته شده (تراکم کلی مسکونی) منطقه  $i$  به کل مساحت ساخته شده و  $n$  نیز تعداد مناطق است. ارزش مقدار آنتروپی از صفر تا  $\ln(n)$  است. مقدار صفر بیانگر توسعه فیزیکی خیلی متراکم (فشرده) شهر است؛ در حالی که مقدار  $\ln(n)$  بیانگر توسعه فیزیکی پراکنده شهری است. زمانی که ارزش آنتروپی از مقدار  $\ln(n)$  بیشتر باشد، رشد بی‌قواره شهری (اسپرال) اتفاق افتاده است (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۹۲: ۱۲۶ و ۱۳۰).

برای تحلیل و رتبه‌بندی وضعیت مسکن در مناطق شهر اهواز از دو گروه شاخص اجتماعی و کالبدی - فیزیکی استفاده شده است که ۲۰ معیار را شامل می‌شوند:

## شاخص‌های اجتماعی: $C_1$ - تراکم نفر در واحد

مسکونی (تقسیم جمعیت مناطق بر شمار واحدهای مسکونی)؛  $C_2$  - تراکم خانوار در واحد مسکونی (تقسیم شمار خانوارهای هر منطقه بر شمار واحدهای مسکونی)؛  $C_3$  - بد مسکنی و بافت فرسوده (درصد حاشیه‌نشینی، مساکن ناهنجار و بافت فرسوده از کل واحدهای مسکونی)؛  $C_4$  - آسایش روانی



شکل ۱. محدوده مورد مطالعه

**شرح و تفسیر نتایج**

مطابق با هدف اول پژوهش ابتدا شاخص‌های اجتماعی و کالبدی مسکن در شهر اهواز بررسی می‌شود. برای نیل به این هدف از مدل رتبه‌بندی مافوق و مادون (SIR) از سری روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) بهره‌گیری شده است. MCDM مجموعه‌ای از روش‌هایی است که برای ارزیابی مجموعه‌ای از گزینه‌ها در رابطه با معیارهای تصمیم‌گیری متعدد و غالباً متناقض مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین، هدف MCDM فراهم نمودن یک انتخاب، رتبه‌بندی، توصیف، طبقه‌بندی، مرتب‌سازی از گزینه‌ها با ترجیح بالاتر است. این روش‌ها قادرند هم معیارهای کمی و هم کیفی را بررسی کنند. سه مرحله اصلی MCDM عبارتند از: تعیین معیارها و گزینه‌ها، اعمال وزن و اهمیت عددی به معیارها، و پردازش مقادیر عددی معیارها برای رتبه‌بندی گزینه‌ها (Mulliner. et al, 2015: 7).

در جدول (۱) مقادیر عددی محاسبه شده هر شاخص، به همراه ضرایب اهمیت آنها (با روش وزن‌دهی آنتروپی شانون) و مقادیر عددی آستانه بی‌تفاوتی (q) و آستانه برتری (p) (با استفاده از نرم‌افزار Visual PROMETHEE) آورده شده‌اند. در این بخش ابتدا به رتبه‌بندی جداگانه شاخص‌های اجتماعی (سیزده شاخص) و کالبدی (هفت شاخص) و سپس رتبه‌بندی کلی شاخص‌های مسکن در مناطق شهر اهواز پرداخته شده است. طبق دستورکار مدل SIR، پس از تعیین مقادیر شاخص‌ها، با توجه به نوع شاخص (ماکزیمم یا مینیمم بودن) فاصله هر منطقه از مناطق دیگر بر اساس شاخص‌ها محاسبه شد و پس از اینکه حاصل این تفاضل‌ها در تابع مخصوص V شکل با ناحیه بی‌تفاوتی قرار گرفت، ماتریس‌های مافوق (S) و مادون (I) تشکیل شد (جدول‌های ۲ و ۳). قابل ذکر است که منطقه ۵ شهر اهواز با تبدیل شدن به شهر کارون در این تحلیل مورد بررسی قرار نگرفته است.

جدول ۱. وزن، نوع، آستانه بی‌تفاوتی، آستانه برتری و داده‌های خام شاخص‌ها به تفکیک مناطق شهر اهواز

C <sub>10</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	کد شاخص
۰/۰۰۰	۰/۰۰۷	۰/۰۰۰۱	۰/۰۲	۰/۰۱۴	۰/۰۱۳	۰/۰۰۲	۰/۴۷۹	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	ضریب اهمیت (وزن)
max	max	max	max	min	min	max	min	min	min	نوع شاخص
۰/۲۸	۱۰/۱۱	۲/۰۷	۰/۷۹	۰/۳۲	۱۷/۰۸	۰/۰۲	۳۷/۲۲	۰/۰۷	۰/۴۳	q
۰/۶۷	۲۵/۲۵	۴/۸۹	۱/۹۴	۰/۶۴	۴۳۳۴	۰/۰۵	۵۶/۲۶	۰/۱۵	۰/۹۲	p



۹۹/۰۶	۸۶/۶۷	۹۸/۸۵	۴/۳۶۸	۱/۸۴۵	۶۹۵۳	۰/۲۳۷	۲۳/۴۱	۱/۲۳۵	۴/۲۲۴	A1	منطقه ۱
۹۹/۱	۸۴/۳۲	۹۹/۲۷	۳/۹۸۵	۱/۰۰۶	۶۱۴	۰/۲۶۷	۰	۱/۰۲۴	۳/۷۷۰	A2	منطقه ۲
۹۹/۳۷	۸۱/۹۸	۹۸/۷۷	۲/۳۹۱	۱/۰۷۷	۱۹۰۲	۰/۲۵۶	۰/۱۷	۱/۰۴۱	۳/۹۱۳	A3	منطقه ۳
۹۸/۸۵	۶۸/۲۹	۹۷/۸۷	۳/۸۱	۱/۰۲۳	۲۴۹۳	۰/۲۴۵	۰	۱/۰۵۱	۴/۰۹۵	A4	منطقه ۴
۹۸/۷۹	۵۱/۰۱	۹۳/۷۴	۲/۰۵۳	۱/۱۸	۵۱۰۴	۰/۱۹۳	۷۵/۹۲	۱/۱۴	۵/۱۸۷	A5	منطقه ۶
۹۸/۲۸	۶۵/۲	۹۳/۳۱	۳/۹۰۳	۱/۰۶۱	۳۳۴۳	۰/۲۳۲	۲۶/۸۴	۱/۰۹۳	۴/۳۱۱	A6	منطقه ۷
۹۸/۹۱	۷۸/۹۹	۹۷/۲۱	۲/۱۹۵	۰/۸۶۸	۱۴۹۴	۰/۲۴۵	۰	۱/۰۴۶	۴/۰۹۳	A7	منطقه ۸
<b>کُد شاخص</b>											
C20	C19	C18	C17	C16	C15	C14	C13	C12	C11		
۰/۰۰۳	۰/۰۶۴	۰/۰۰۷	۰/۱۶۱	۰/۰۱۲	۰/۰۰۰۶	۰/۰۵۸	۰/۰۰۴	۰/۰۰۲	۰/۰۶۳		<b>ضریب اهمیت (وزن)</b>
<b>نوع شاخص</b>											
max	max	max	min	max	max	max	min	min	max		
۰/۱۱	۱۵/۰۳	۳/۵۰	۱/۷۱	۱۰/۵۴	۴/۱۱	۱۵/۸۱	۰/۱۳	۰/۰۲	۱/۱۸	q	آستانه بی تفاوتی
۰/۲۸	۳۹/۱۷	۹/۳۷	۴/۰۴	۲۶/۴۱	۹/۸۱	۴۱/۰۶	۰/۳۱	۰/۰۵	۳/۱۳	p	آستانه برتری
۳/۵۸۲	۳۷/۹۸	۲۵/۱	۲/۴۱۵	۴۵/۵۷	۹۴/۹۵	۴۴/۲۷	۱/۱۷۹	۰/۳۴۵	۳/۰۹۱	A1	منطقه ۱
۳/۷۷۹	۶۰/۷۷	۳۴/۶۱	۰/۲۸۶	۷۰/۵۱	۹۷/۲۷	۶۷/۱	۰/۹۹۸	۰/۲۷۱	۵/۱۸۸	A2	منطقه ۲
۳/۷۴۱	۵۸/۸۵	۳۰/۶	۰/۹۰۷	۶۷/۹۱	۹۴/۰۱	۵۹/۲۷	۱/۰۴۶	۰/۲۷۸	۴/۲۸۹	A3	منطقه ۳
۳/۶۶۹	۵۲/۱۶	۲۸/۲	۰/۹۶۳	۶۹/۳۶	۹۲/۵۴	۵۸/۱	۱/۱۱۶	۰/۲۸۷	۴/۴۲	A4	منطقه ۴
۳/۵۳۲	۸/۷۷۹	۲۱/۱۴	۳/۷۵۲	۴۲/۳	۸۵/۹۱	۱۳/۲۹	۱/۴۶۸	۰/۳۲۳	۲/۷۷۱	A5	منطقه ۶
۳/۳۹۶	۱۷/۳۵	۲۱/۵۱	۶/۰۸۷	۴۰/۴۵	۸۳/۹۴	۱۶/۶۵	۱/۲۶۹	۰/۳۲۲	۰/۵۸۳	A6	منطقه ۷
۳/۷۶۷	۳۷/۶۲	۲۶/۸۵	۱/۳۳۸	۶۰/۸	۹۴/۳۵	۳۹/۶۷	۱/۰۸۷	۰/۲۷۸	۱/۸۹۷	A7	منطقه ۸

(مأخذ: آمار موضوعی مسکن از مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰ و یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶)

**جدول ۲. ماتریس‌های مافوق (S) و مادون (I) برای شاخص‌های اجتماعی مسکن در مناطق شهر اهواز**

<b>ماتریس مافوق (S)</b>													
C13	C12	C11	C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	
-۲/۲۲	-۴/۰۰	-۱/۵۶	-۰/۷۲	۱/۹۵	۰/۳۳	۲/۷۲	-۶/۰۰	-۳/۹۰	-۲/۳۶	-۳/۶۹	-۵/۲۵	-۳/۱۲	A1
۲/۲۱	۲/۸۷	۳/۵۳	-۰/۱۴	۱/۰۲	۱/۲۲	۰/۷۲	-۲/۳۹	۲/۱۶	۲/۳۱	-۱/۲۷	۰/۵۴	۱/۲۶	A2
۰/۶۱	۱/۴۰	۱/۰۹	۳/۹۵	۰/۲۵	۰/۱۸	-۳/۶۶	-۳/۲۷	-۰/۰۲	۰/۲۳	-۱/۲۹	-۰/۷۷	-۰/۴۷	A3
-۱/۱۷	۰/۳۲	۱/۱۷	-۲/۷۱	-۲/۶۶	-۱/۰۸	۰/۰۴	-۲/۶۵	-۰/۹۲	-۱/۶۳	-۱/۲۷	-۱/۳۲	-۲/۳۳	A4
-۴/۳۳	-۳/۲۷	-۲/۰۶	-۲/۹۸	-۴/۰۱	-۴/۲۵	-۴/۱۲	-۳/۹۲	-۳/۱۹	-۴/۰۰	-۵/۶۲	-۴/۰۶	-۵/۲۶	A5
-۳/۲۲	-۳/۲۰	-۳/۶۳	-۴/۳۱	-۳/۰۷	-۴/۴۰	۰/۳۶	-۳/۱۲	-۱/۷۸	-۲/۷۰	-۳/۹۳	-۲/۸۸	-۳/۴۷	A6
-۰/۵۲	۱/۵۲	-۲/۹۵	-۲/۱۸	-۰/۵۴	-۱/۷۸	-۴/۰۰	۰/۱۹	۰/۷۵	-۱/۵۷	-۱/۲۷	-۱/۰۶	-۲/۳۱	A7
<b>ماتریس مادون (I)</b>													
C13	C12	C11	C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	
-۱/۷۲	۶/۳۵	-۱/۲۱	-۳/۳۹	-۴/۰۱	-۴/۲۵	-۴/۱۲	۹/۱۸	۶/۳۳	-۱/۹۱	-۲/۴۱	۷/۴۳	-۳/۱۷	A1
-۴/۳۳	-۴/۰۰	-۳/۶۳	-۳/۶۲	-۲/۸۵	-۴/۴۰	-۳/۷۹	-۵/۵۷	-۳/۹۰	-۴/۰۰	-۵/۶۲	-۵/۲۵	-۵/۲۶	A2
-۴/۰۷	-۳/۷۳	-۳/۲۱	-۴/۳۱	-۳/۵۴	-۴/۱۹	۱/۵۳	-۴/۹۱	-۳/۲۵	-۳/۶۵	-۵/۶۱	-۵/۰۳	-۴/۹۷	A3
-۳/۱۲	-۲/۹۱	-۳/۲۴	-۱/۵۹	-۰/۱۲	-۳/۲۴	-۳/۴۰	-۵/۴۶	-۲/۵۸	-۲/۸۹	-۵/۶۲	-۴/۷۲	-۴/۲۳	A4
۷/۴۲	۱/۹۴	-۰/۵۵	-۰/۹۳	۶/۵۲	۳/۸۶	۳/۱۳	-۳/۲۳	۲/۱۰	۶/۷۳	۸/۳۳	۰/۳۱	۸/۴۴	A5
۰/۷۹	۱/۷۸	۵/۲۳	۷/۰۳	۰/۸۹	۴/۷۶	-۳/۶۵	-۵/۱۱	-۱/۴۴	-۱/۰۶	-۱/۸۲	-۲/۶۴	-۲/۲۸	A6
-۳/۶۱	-۳/۷۸	۱/۶۹	-۲/۲۹	-۲/۹۵	-۲/۳۰	۲/۳۸	-۶/۰۰	-۳/۵۷	-۲/۹۳	-۵/۶۲	-۴/۹۱	-۴/۲۴	A7

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶

**جدول ۳. ماتریس‌های مافوق (S) و مادون (I) برای شاخص‌های کالبدی مسکن در مناطق شهر اهواز**

<b>ماتریس مادون (I)</b>							<b>ماتریس مافوق (S)</b>							
C20	C19	C18	C17	C16	C15	C14	C20	C19	C18	C17	C16	C15	C14	
-۰/۲۰	-۱/۳۴	-۰/۲۰	-۱/۷۶	۱/۴۵	-۳/۹۲	-۱/۷۱	-۲/۴۹	-۱/۶۶	-۲/۲۹	-۲/۲۵	-۳/۴۵	-۰/۱۲	-۱/۲۵	A1
-۳/۸۸	-۳/۷۴	-۳/۵۸	-۴/۴۰	-۳/۹۸	-۴/۳۳	-۳/۷۶	۱/۹۱	۲/۵۵	۵/۶۷	۱/۴۹	۲/۱۱	۲/۳۲	۳/۰۳	A2
-۳/۵۰	-۳/۶۶	-۲/۸۹	-۴/۱۴	-۳/۷۳	-۳/۵۳	-۳/۴۵	۰/۷۲	۲/۰۸	۱/۵۶	-۰/۱۰	۱/۲۲	-۰/۸۸	۱/۱۷	A3

-۲/۲۴	-۳/۱۰	-۲/۰۸	-۴/۰۹	-۳/۹۱	-۲/۴۵	-۳/۳۵	-۰/۹۶	۰/۶۹	-۰/۴۷	-۰/۲۲	۱/۶۷	-۱/۶۵	۰/۹۴	A4
۱/۲۷	۵/۰۵	۳/۲۵	۱/۱۱	۲/۴۹	۳/۳۱	۴/۳۸	-۳/۰۸	-۳/۷۴	-۳/۵۸	-۳/۴۰	-۳/۸۷	-۳/۹۸	-۳/۷۶	A5
۶/۰۸	۲/۹۲	۲/۸۷	۷/۱۲	۳/۱۸	۵/۳۹	۳/۵۸	-۳/۸۸	-۳/۳۸	-۳/۵۱	-۴/۴۰	-۳/۹۸	-۴/۳۳	-۳/۶۲	A6
-۳/۸۱	-۱/۲۸	-۱/۳۹	-۳/۶۱	-۲/۳۹	-۳/۷۱	-۰/۹۸	۱/۴۹	-۱/۷۰	-۱/۴۰	-۰/۸۶	-۰/۵۸	-۰/۶۴	-۱/۸۰	A7

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶

بر اساس جدول ۴، منطقه دو (شمال غرب شهر اهواز) با جریان نهایی ۳/۴۶۴ در بهترین وضعیت و منطقه شش (غرب شهر اهواز) با جریان نهایی ۷/۶۷- در نامناسب‌ترین وضعیت از شاخص‌های اجتماعی مسکن قرار دارد. تفاوت ۱۱/۱۳ امتیازی بین منطقه ۲ با ۶ نشان‌دهنده تفاوت رفاه سکونتی ساکنان در مناطق شهر اهواز است. بدین خاطر که منطقه ۲ با وجود مناطق اعیان‌نشین کیانپارس، کیان‌آباد و امانیه از شرایط بسیار بهتری نسبت به منطقه شش که بالاترین ارقام را در تراکم نفر در واحد مسکونی و به طبع در اتاق، بدمسکنی و بافت فرسوده و کمبود آسایش روانی، تسهیلات مسکن و خدمات زیربنایی دارد. بر طبق مقدار N- flows در شاخص‌های اجتماعی مسکن، مناطق شهر اهواز در سه دسته مطلوب، نیمه مطلوب و نامطلوب دسته‌بندی شدند. بدین ترتیب مشخص شد که مناطق ۲، ۳، ۴، و ۸ در وضعیت مطلوب، مناطق ۱ و ۷ نیمه‌مطلوب و منطقه ۶ در وضعیت نامطلوبی از لحاظ شاخص‌های اجتماعی مسکن قرار دارند. به طور کلی:

$$A_5 < A_1 < A_6 < A_7 < A_4 < A_3 < A_2$$

حاصل رتبه‌بندی شاخص‌های کالبدی بر اساس مدل SIR در جدول شماره ۵ و شکل ۳ آورده شده‌اند.

جدول ۵. رتبه‌بندی شاخص‌های کالبدی مسکن در شهر اهواز

رتبه	N - flows	I - flows	S - flows	مناطق
۵	-۰/۱۴۵	-۰/۴۵۴	-۰/۵۹۹	A1 یک
۱	۱/۸۸۷	-۱/۲۴۱	۰/۶۴۶	A2 دو
۲	۱/۳۷۷	-۱/۱۶۷	۰/۲۱	A3 سه
۳	۱/۱۹۳	-۱/۱۱۴	۰/۰۷۹	A4 چهار
۶	-۱/۸۹	۰/۸۸۱	-۱/۰۷۸	A5 شش
۷	-۲/۸۱۲	۱/۶۰۲	-۱/۲۱	A6 هفت
۴	۰/۳۹۱	-۰/۷۶	-۰/۳۶۹	A7 هشت

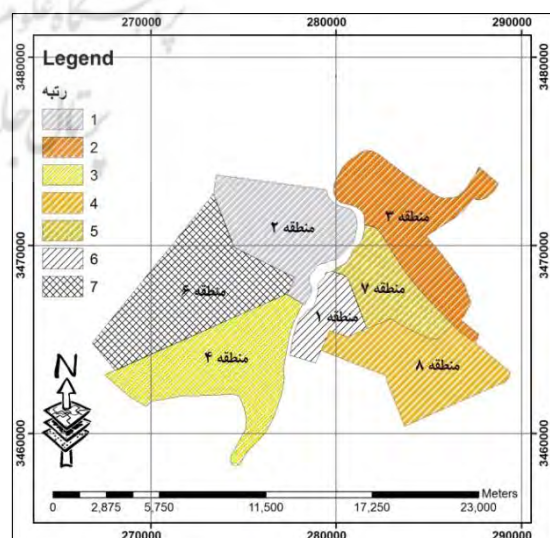
مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶

پس از تشکیل ماتریس‌های مافوق (S) و مادون (I)، وزن شاخص‌ها به صورت سطری در این دو ماتریس ضرب شد و ماتریس موزون S و I ایجاد شد که از جمع هر سطر (مناطق شهر اهواز)، جریان‌های S و جریان‌های I محاسبه و از تفاضل آنها نیز جریان‌های نهایی N به دست آمد که مبنای رتبه‌بندی مناطق شهر اهواز بر اساس شاخص‌های اجتماعی و کالبدی مسکن شد. حاصل رتبه‌بندی شاخص‌های اجتماعی مسکن برای مناطق شهر اهواز در جدول ۴ و شکل ۲ قابل مشاهده هستند.

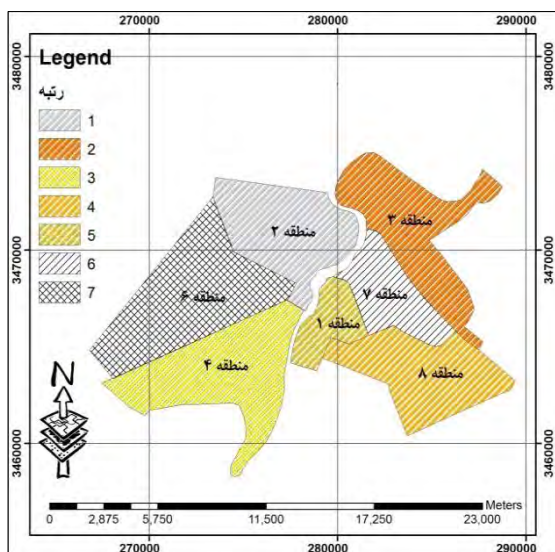
جدول ۴. رتبه‌بندی شاخص‌های اجتماعی مسکن در شهر اهواز

رتبه	N - flows	I - flows	S - flows	مناطق
۶	-۱/۷۷	-۰/۵۵۲	-۲/۳۲۶	A1 یک
۱	۳/۴۶۴	-۳/۵۵۸	-۰/۰۹۴	A2 دو
۲	۲/۶۶۶	-۳/۳۳۶	-۰/۰۶۷	A3 سه
۳	۲/۶۵	-۳/۳۵۱	-۰/۰۷۰۱	A4 چهار
۷	-۷/۶۷	۴/۲۹۹	-۳/۳۶۸	A5 شش
۵	-۱/۵۹	-۰/۸۰۲	-۲/۳۹۱	A6 هفت
۴	۲/۲۵۱	-۳/۰۵۹	-۰/۸۰۷	A7 هشت

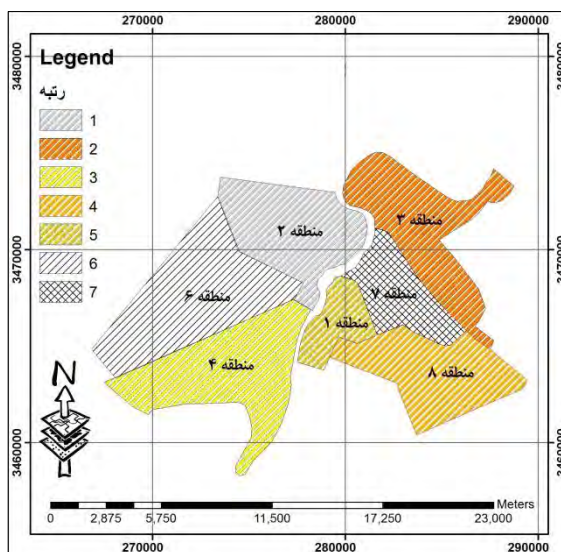
مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶



شکل ۲. رتبه‌بندی شاخص‌های اجتماعی مسکن در شهر اهواز



شکل ۴. رتبه‌بندی کلی شاخص‌های مسکن در شهر اهواز



شکل ۳. رتبه‌بندی شاخص‌های کالبدی مسکن در شهر اهواز

اطلاعات جدول ۶ نمایانگر این است که منطقه ۲ با جریان نهایی ۵/۳۵ مطلوب‌ترین وضعیت را در بخش مسکن دارد و به غیر از سه شاخص نسبت افزایش خانوار به واحد مسکونی، تسهیلات مسکن، و خدمات زیربنایی، در بقیه شاخص‌ها (۸۵ درصد) بیشترین مقادیر را به خود اختصاص داده است. پس از منطقه ۲، مناطق ۳ و ۴ به ترتیب با  $N - flows$  ۴/۰۴۳ و ۳/۸۴۲ در مقایسه با مناطق ۱، ۶، ۷ و ۸ در وضعیت سکونتی بهتری هستند. منطقه ۶ با امتیاز ۹/۵۶- در نامطلوب‌ترین وضعیت از لحاظ شاخص‌های مسکن قرار دارد. محاسبه‌ها نشان می‌دهد که بین منطقه ۲ با منطقه ۳ شش اختلافی حدود ۱۵ امتیاز قرار دارد. در گروه‌بندی مناطق شهر مشخص شد که مناطق ۲، ۳، و ۴ در وضعیت مطلوب، مناطق ۱، ۷ و ۸ در وضعیت متوسط و منطقه ۶ در وضعیت نامطلوب قرار دارد (شکل ۴). بطور کلی:

$$A_5 < A_6 < A_1 < A_7 < A_4 < A_3 < A_2$$

در نهایت مشخص شد که مناطق ۲، ۳، و ۴ هم در شاخص‌های اجتماعی و هم در شاخص‌های کالبدی در وضعیت مطلوبی قرار دارند که دلیل این امر وجود محله‌هایی است که ساکنان آن‌ها نه تنها از وضعیت اقتصادی بهتری برخوردارند، بلکه از قدرت تأثیرگذاری بیشتری برای جذب خدمات و تسهیلات شهری بهره‌مند هستند؛ محله‌هایی چون کیانپارس، کیان‌آباد، امانیه، زیتون کارمندی، کوی ملت، کوی پیروزی و گلستان. همچنین، منطقه ۶ در هر دو شاخص‌های اجتماعی و کالبدی در نامناسب‌ترین وضعیت در مقایسه با سایر مناطق شناخته شد. وجود چنین تفاوتی در شهر اهواز،

داده‌های مندرج در جدول شماره ۵، به ترتیب نشان‌دهنده برتری مناطق ۲، ۳، و ۴ در مقایسه با سایر مناطق است. در مجموعه شاخص‌های کالبدی، منطقه ۷ در نامناسب‌ترین شرایط قرار دارد که دلیل آن را می‌توان فرسوده بودن بافت مسکونی آن (عمری بیش از ۲۵ سال، فاقد اسکلت بنا، زیربنای بین ۵۰ تا ۱۰۰ متر مربع، و کمبود تعداد اتاق) دانست. اختلاف بین منطقه ۲ با منطقه ۷ حدود ۵ امتیاز است. جریان نهایی شاخص‌های کالبدی مسکن شهر اهواز نشان می‌دهد که مناطق ۲، ۳، ۴، و ۸ در وضعیت مطلوب و مناطق ۱، ۶، و ۷ نامطلوب هستند (شکل ۳). به طور کلی:

$$A_6 < A_5 < A_1 < A_7 < A_4 < A_3 < A_2$$

حاصل تکنیک مافوق و مادون برای کل شاخص‌های مسکن اهواز در جدول ۶ و شکل ۴ آورده شده‌اند.

جدول ۶. رتبه‌بندی شاخص‌های مسکن در شهر اهواز

رتبه	N - flows	I - flows	S - flows	مناطق
یک	-۱/۹۲۰	-۱/۰۰۶	-۲/۹۲۵	A <sub>1</sub>
دو	۵/۳۵۰	-۴/۷۹۹	۰/۵۵۱	A <sub>2</sub>
سه	۴/۰۴۳	-۴/۵۰۳	-۰/۴۶۰	A <sub>3</sub>
چهار	۳/۸۴۲	-۴/۴۶۵	-۰/۶۲۳	A <sub>4</sub>
شش	-۹/۵۶۰	۵/۱۱۰	-۴/۴۴۶	A <sub>5</sub>
هفت	-۴/۴۰۰	۰/۸۰۰	-۳/۶۰۱	A <sub>6</sub>
هشت	۲/۶۴۲	-۳/۸۱۹	-۱/۱۷۷	A <sub>7</sub>

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶

$$\ln\left(\frac{1056589}{979054}\right) + \ln\left(\frac{0/018}{0/013}\right) = \ln\left(\frac{18806}{12551}\right)$$

$$\ln(1/079) + \ln(1/388) = \ln(1/498)$$

$$0/076 + 0/328 = 0/404$$

سپس با استفاده از رابطه‌های زیر می‌توان نسبت تغییر درصد کل جمعیت در یک دوره را به تغییر درصد کل وسعت زمین در همان دوره به دست آورد. برای سرانه کاربری زمین نیز به همین شکل است (حکمت‌نیا و موسوی: ۱۳۹۲: ۱۲۹).

$$\text{درصد کل رشد جمعیت} = \frac{\text{درصد کل رشد وسعت زمین}}{\text{سهام رشد جمعیت}}$$

$$\text{درصد کل رشد سرانه کاربری‌ها} = \frac{\text{درصد کل رشد وسعت زمین}}{\text{سهام سرانه کاربری‌ها}}$$

$$\frac{0/076}{0/404} + \frac{0/328}{0/404} = \frac{0/404}{0/404}$$

$$0/19 + 0/81 = 1$$

بنابراین مشخص می‌شود که رشد فیزیکی شهر اهواز از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ فقط ۱۹ درصد ناشی از رشد جمعیت بوده است و ۸۱ درصد رشد شهر به دلیل رشد افقی و اسپرال شهر صورت گرفته است. که نتیجه آن کاهش تراکم ناخالص جمعیت و افزایش سرانه ناخالص زمین بوده است (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۹۲: ۱۳۱). همچنین محاسبه مدل هولدرن تأیید می‌کند که از زمین‌های فاقد کاربری درون بافت‌های مسکونی و نیز توسعه مسکن عمودی استفاده مناسبی نشده است.

برای تحلیل بهتر از مدل آنتروپی شانون استفاده شد. خروجی این مدل بیانگر رشد پراکنده و بی‌برنامه ساخت و سازها در شهر اهواز است. بدین خاطر که میزان آنتروپی برابر با ۱/۹۱۱ محاسبه شده و این مقدار نزدیک به حداکثر ارزش  $L(V) = 1/946$  قرار دارد. این رشد پراکنده و غیر منظم از افزایش ۳۳۹۷۹۱۵۰ مترمربع مساحت کاربری مسکونی در سال ۱۳۸۵ به ۳۶۲۲۷۲۰۰ مترمربع در سال ۱۳۹۰ مشهود است؛ به عبارت دیگر، مساحت کاربری مسکونی در شهر اهواز طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ به میزان ۲۲۴۸۰۵۰ مترمربع افزایش یافته است و توسعه افقی و پراکنده شهر اتفاق افتاده است (جدول شماره ۷).

هم نشانگر وجود فاصله طبقاتی و هم نقض عدالت فضایی در رابطه با رفاه سکونتی است.

برای دستیابی به هدف «بررسی تناسب بین عرضه و تقاضای مسکن در مناطق شهر اهواز» از آزمون پیرسون استفاده شده است. در اینجا تعداد خانوار و واحدهای مسکونی سال ۱۳۹۰ از تعداد خانوار و واحدهای مسکونی سال ۱۳۸۵ کسر شد و بدین صورت «تعداد افزایش خانوار و واحد مسکونی» در سال ۱۳۹۰ محاسبه شد. همبستگی پیرسون بین دو متغیر افزایش خانوار و افزایش واحد مسکونی در سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد که در سطح مناطق شهر اهواز، بین متغیر افزایش خانوار با متغیر افزایش واحد مسکونی رابطه معناداری وجود دارد، چون همبستگی بین این دو متغیر مثبت و Sig دو طرفه ۰/۰۰۸ (کمتر از ۰/۰۵) برابر با ۰/۸۸۵ محاسبه شده است. با وجود این، بین کمبود واحد مسکونی در سال ۱۳۸۵ با افزایش مسکن در سال ۱۳۹۰ رابطه معناداری وجود ندارد، چون مقدار ضریب همبستگی پیرسون برای این دو متغیر  $-0/308$  با Sig (دو طرفه) ۰/۵۰۱ محاسبه شده است و این مقدار ضریب همبستگی نمایانگر عدم تناسب بین عرضه و تقاضای مسکن در سطح مناطق شهر اهواز است. می‌توان گفت با افزایش تعداد خانوارها بر افزایش ساخت واحدهای مسکونی افزوده شده، ولی این افزودگی به اندازه‌ای نبوده که بتواند نیازهای خانوارها را تأمین کند؛ به عبارت دیگر، رشد خانوارها از رشد واحدهای مسکونی پیشی گرفته است و تقاضا بیش از عرضه بوده است.

برای بررسی ارتباط بین کمبود مسکن و گسترش افقی شهر اهواز، از روش‌های هولدرن، آنتروپی و پیرسون استفاده شده است. هدف این است که مشخص شود کمبود مسکن در سال ۱۳۸۵ موجب رشد افقی شهر اهواز در سال ۱۳۹۰ شده یا این که از زمین‌های فاقد کاربری درون بافت‌های مسکونی و مجموعه‌های آپارتمانی استفاده به عمل آمده است، نیاز خانوارها مدنظر بوده یا کسب سود برای توسعه-دهندگان جمعیت شهر اهواز (محدوده مصوب استانداری) در سال ۱۳۹۰ برابر با ۱۰۵۶۵۸۹ نفر و در سال ۱۳۸۵ برابر با ۹۷۹۰۵۴ نفر بوده است. همچنین مساحت مناطق در سال ۱۳۹۰ و ۱۳۸۵ به ترتیب برابر با ۱۸۸۰۶ هکتار و ۱۲۵۵۱ هکتار عنوان شده است. با در دست داشتن این داده‌ها، مدل هولدرن برای شهر اهواز در بازه زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ به صورت زیر است:

جدول ۷. مقدار کمبود مسکن در سال ۱۳۸۵ و میزان آنتروپی برای مناطق شهر اهواز در سال ۱۳۹۰

مقدار آنتروپی (H)	$P_i \times \ln(P_i)$	$\ln(P_i)$	$P_i$	درصد مساحت مسکونی از کل شهر ۱۳۹۰ (m <sup>2</sup> )	افزایش مسکن از ۱۳۸۵ تا ۹۰	کمبود مسکن ۱۳۸۵	مناطق
۰/۲۴۲	-۰/۲۴۲	-۲/۲۱۳	۰/۱۰۹	۱/۷۶۵	۵۷۰۶	۲۱۳۰	منطقه ۱
۰/۲۳۳	-۰/۲۳۳	-۲/۲۸۵	۰/۱۰۲	۱/۶۴۲	۸۹۳۳	۵۶۱	منطقه ۲
۰/۳۱۲	-۰/۳۱۲	-۱/۶۹۱	۰/۱۸۴	۲/۹۷۴	۱۳۷۸۷	۸۴۶	منطقه ۳
۰/۳۲۷	-۰/۳۲۷	-۱/۵۶۴	۰/۲۰۹	۳/۳۷۷	۱۶۰۲۳	۲۱۳۱	منطقه ۴
۰/۲۹۲	-۰/۲۹۲	-۱/۸۴۰	۰/۱۵۹	۲/۵۶۳	۶۳۲۳	۳۹۶۸	منطقه ۶
۰/۲۵۰	-۰/۲۵۰	-۲/۱۵۱	۰/۱۱۶	۱/۸۷۷	۶۰۳۶	۲۸۷۶	منطقه ۷
۰/۲۵۴	-۰/۲۵۴	-۲/۱۲۱	۰/۱۲۰	۱/۹۳۴	۱۲۹۷۶	۳۲۰۵	منطقه ۸
۱/۹۱۱	-۱/۹۱۱	-۱۳/۸۶	۱	۱۶/۱۳	۶۹۷۸۴	۱۵۷۱۷	شهر اهواز

مأخذ: آمارنامه شهر اهواز، ۱۳۸۸؛ آمار موضوعی مسکن شهر اهواز، ۱۳۹۰؛ مهندسين مشاور عرصه، ۱۳۹۱ و یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۶

بررسی کمبودها و برنامه‌ریزی برای آن را روشن می‌سازد. بنابراین هدف اصلی این پژوهش تحلیل فضایی ابعاد اجتماعی و کالبدی و سطح‌بندی وضعیت مسکن مناطق شهر اهواز بوده است؛ همچنین ارزیابی تناسب بین عرضه و تقاضا و ارتباط بین کمبود مسکن با گسترش افقی شهر اهواز را مورد بررسی قرار داده است.

یافته‌های حاصل از بکارگیری مدل SIR در ارتباط با ۱۳ شاخص اجتماعی نشان‌دهنده نابرابری زیاد بین مناطق شهر اهواز است؛ به‌طوری‌که منطقه ۲ بیشترین برخورداری را شاخص‌های اجتماعی مسکن دارد. این منطقه به دلیل قیمت بالای زمین و به طبع، قیمت بالای مسکن، به محل سکونت اقشار مرفه شهر تبدیل شده است. این اقشار با سطح فرهنگی- اجتماعی بالای خود در جذب امکانات و تسهیلات موفق بوده و همین امر عاملی است در سودآوری ساخت مسکن با کیفیت، دسترسی یکسان اهالی به خدمات متنوع و افزایش کیفیت زندگی آنها؛ در حالی‌که منطقه ۶ با وجود بالاترین میزان حاشیه‌نشینی و مسکن غیراستاندارد و به طبع پایین‌ترین میزان خدمات زیربنایی و تسهیلات مسکن، در برخورداری از شاخص‌های اجتماعی مسکن در پایین‌ترین سطح قرار دارد. چنین نتایجی با نتایج حاصل از پژوهش عابدینی و کریمی (۱۳۹۴) مبنی بر ارتباط قوی بین شاخص‌های مسکن با قیمت زمین و شرایط اقتصادی ساکنان، همسویی دارد.

در ارتباط با ۷ شاخص کالبدی نیز منطقه ۲ در برخورداری از مسکن مناسب در رتبه اول قرار گرفت؛ در حالی‌که منطقه ۷ با وجود بیشترین واحدهای مسکونی قدیمی و تخریبی که به طبع با استانداردهای مسکن مناسب مغایرت دارد، در نامناسب‌ترین و ناپایدارترین شرایط قرار دارد. این امر نشان-

نتایج آزمون پیرسون برای این بررسی ارتباط کمبود مسکن با گسترش افقی شهر اهواز نشان می‌دهد که مقدار همبستگی بین دو متغیر کمبود مسکن و میزان گسترش افقی شهر، بسیار کم و برابر با ۰/۰۴۵ بوده است. میزان Sig (دو طرفه) ۰/۹۲۴ محاسبه شده و چون این مقدار از ۰/۰۵ بیشتر است، فرض صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بین میزان کمبود مسکن و میزان رشد افقی مناطق شهر پذیرفته می‌شود. به عبارت دیگر، بین متغیر کمبود مسکن با رشد ساخت‌وسازهای مسکن رابطه معناداری وجود ندارد و ساخت‌وساز در بخش مسکن بیشتر به دلیل ارزان بودن زمین و یا سودآوری برای سودگران حوزه مسکن صورت گرفته است. این موارد به خوبی از مقایسه کمبود مسکن در سال ۱۳۸۵ و میزان آنتروپی (رشد افقی مناطق) در جدول (۶) قابل مشاهده است، به‌طوری‌که مناطق ۳ و ۴ بیشترین رشد فیزیکی را داشته‌اند. کم‌ترین توسعه فیزیکی نیز در مناطق ۱ و ۲ مشاهده می‌شود که قیمت بالای زمین در مرکز شهر و محله‌های اعیان‌نشین منطقه ۲ موجب ساخت واحدهای مسکونی آپارتمانی شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

توسعه مسکن متعادل نیازمند بررسی دقیق و همه‌جانبه مسائل اقتصادی، اجتماعی و شناخت بهتر نیازهای جامعه و بهبود آن است. در بررسی وضعیت مسکن، علاوه بر کیفیت مسکن، مسئله کمیّت آن نیز مورد توجه است. با توجه به اینکه نیاز به مسکن از زمره نیازهای اساسی شهروندان است و هرگونه ناهنجاری در آن موجب اختلال در زندگی اجتماعی سالم می‌شود، و نیز نقش مهمی که مسکن می‌تواند در آموزش، بهداشت، هویت افراد، اشتغال و اقتصاد شهر داشته باشد، لزوم

فرسوده و توانمندسازی حاشیه‌نشینان مناطق ۱، ۶ و ۷.

۲. تشویق ساکنان مناطق ۶، ۷ و ۸ به ساخت واحدهای مسکونی آپارتمانی با هدف تخریب مساکن قدیمی غیراستاندارد، استفاده مطلوب از زمین‌های با قیمت مناسب، جلوگیری از گسترش کالبدی شهر، فاصله کوتاه بین محل کار با محل خانه، استفاده مناسب از امکانات.

۳. صدور پروانه‌های ساختمانی متناسب با میزان تقاضای مسکن در مناطق، نواحی و محله‌ها.

۴. تشویق توسعه‌دهندگان مسکن برای ساخت‌وسازهای مسکونی در مناطقی که دچار کمبود هستند با مزایایی چون تخفیف در عوارض شهرداری، ایجاد زیرساخت‌ها، ایجاد امکانات و تسهیلات عمومی و مانند آن.

۵. توجه به درصدها، سرانه‌ها، نسبت‌ها برای رسیدگی به نقصان‌های موجود در مسکن شهری.

۶. استفاده از نقشه و مساحت زمین‌های خالی بین مناطق مسکونی برای در تحلیل کامل‌تر ارتباط کمبود مسکن با گسترش افقی در جهت توسعه درون‌زای شهر.

در نهایت باید گفت که کمبود مسکن امری است که وابسته به قیمت زمین، مکان‌های اشتغال، وضعیت اقتصادی و اجتماعی ساکنان، کاربری‌های خدماتی است و تنها با در نظر گرفتن آمار و ارقام و تهیه طرح‌ها و پروژه‌ها نمی‌توان ادعا کرد که به کلی برطرف می‌شود، بلکه نیازمند تدابیری برای انطباق با موارد پیش گفته است.

### منابع

آزادخانی، پاکزاد و جهانی، فتاح (۱۳۹۵). ارزیابی مکانی مجتمع‌های مسکن مهر ایلام و تعیین پهنه‌های مناسب به منظور ارائه الگوی مطلوب با رویکرد کالبدی و زیست-محیطی. *مطالعات نواحی شهری*، ۳(۴)، ۴۱-۲۳.

بهمنی، افشین و قائدرحمتی، صفر (۱۳۹۵). ارزیابی مسکن مهر از نظر شاخص‌های کیفی مسکن مناسب (نمونه موردی: مسکن مهر ۲۲ بهمن شهر زنجان). *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۱۴(۲۶)، ۶۵-۴۷.

پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت‌الله، یوسفی، رشید و حاجیلو، مهدی (۱۳۹۵). تحلیل شاخص‌های کمی و کیفی و برنامه‌ریزی مسکن شهر زنجان. *آمایش محیطی*، ۹(۳۳)، ۲۳-۱.

حکمت‌نیا، حسن و موسوی، میرنجف (۱۳۹۲). کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای. تهران:

دهنده نابرابری در ساختار و کالبد واحدهای مسکونی شهر اهواز است. ربیعی فر (۱۳۹۲) و رفیعیان (۱۳۹۶) در ارزیابی‌های خود در مورد وضعیت کالبدی مسکن در منطقه ۸ کرج و شهر پیرانشهر به نتایج مشابهی رسیدند.

رتبه‌بندی نهایی حاصل از مجموع شاخص‌های اجتماعی و کالبدی مسکن در شهر اهواز نشان‌دهنده برتری مناطق ۲، ۳ و ۴ نسبت به مناطق ۱، ۶، ۷ و ۸ می‌باشد. بنابراین، می‌توان گفت که ساکنان مناطق و طبیعتاً محله‌ها از دسترسی یکسانی به مسکن مناسب برخوردار نیستند و از این جهت بین مناطق شهر اهواز بی‌عدالتی فضایی وجود دارد و در این نابرابری شاخص‌های بدمسکنی و بافت فرسوده، واحدهای مسکونی تخریبی و کمبود مسکن نقش بیشتری داشته‌اند.

بین عرضه و تقاضای مسکن در مناطق شهر اهواز تناسبی وجود ندارد. فرهودی و کریم‌خان (۱۳۹۰) نیز این پدیده را برای منطقه ۱ شهر تهران تأیید کرده‌اند. قیمت بالای زمین و مسکن در مناطق ۱ و ۲ و بخش‌هایی از مناطق ۳ و ۴ موجب شده است که توسعه‌دهندگان مسکن در امر خانه‌سازی از تراکم هوا و زمین‌های در دسترس حداکثر استفاده را بنمایند و به نیازهای خانوارها در کل گستره شهر بی‌توجه باشند. چنین رویکردی یادآور رویکرد بازار سنتی مسکن است.

بررسی‌ها نشان دادند که ارتباط معناداری بین کمبود مسکن در سال ۱۳۸۵ با گسترش افقی مناطق اهواز در سال ۱۳۹۰ وجود ندارد. بیشترین گسترش افقی در مناطق ۳ و ۴ دیده می‌شود که مشکل کمبود مسکن در آنها به شدت مناطق ۱، ۶ و ۸ نبوده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که وجود مراکز بازاری محله‌ای متنوع، دانشگاه، خدمات پیشرفته درمانی، شرکت‌های دولتی و خصوصی موجب قطبش امکانات و وابستگی سایر نقاط شهر به این مناطق شده و این امر بر توسعه مسکن این مناطق تأثیر گذاشته است.

نتیجه نهایی حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که شرایط فعلی مسکن در شهر اهواز مطابق با اصول پایدار سکونت نیست و این امر نشان‌دهنده کم توجهی به تهیه و اجرای طرح‌های ساخت مسکن مناسب، عدم ساماندهی مسکن موجود، پراکنش نامناسب کاربری‌های خدماتی، نظارت پایین بر کار توسعه‌دهندگان مسکن، نگاه درآمدی صرف شهرداری به جای افزایش کیفیت زندگی شهروندان و عدم استفاده حداکثری از زمین‌های خالی بین بافتی شهر اهواز است. با توجه به این موارد، چنین پیشنهاد می‌شود:

۱. تهیه طرح‌های ساماندهی، نوزایی و بهسازی بافت‌های

- و ویکور. برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، (۱)۵، ۴۹-۶۲.
- طالعی‌زاده، عطاالله، فضیلت‌خواه، محسن و حیدری، جعفر (۱۳۹۳). بهینه‌سازی فرایندهای چند پاسخی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره SMART و SIR. مهندسی و مدیریت کیفیت، ۴(۲)، ۹۲-۱۰۲.
- عابدینی، اصغر و کریمی، رضا (۱۳۹۴). بررسی و رتبه‌بندی مناطق چهارگانه شهر ارومیه بر اساس شاخص‌های کمی و کیفی مسکن. مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، ۶(۲۴)، ۴۹-۶۴.
- عزیزی، محمدمهدی (۱۳۸۳). جایگاه شاخص‌های مسکن در فرایند برنامه‌ریزی مسکن. هنرهای زیبا، ۱۱(۱۷)، ۳۱-۴۲.
- علی‌اکبری، اسماعیل و اکبری، مجید (۱۳۹۶). پهنه‌بندی توسعه میان‌افزا؛ کوششی در سناریوی توسعه کالبدی کلانشهر تهران. برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، ۲(۴)، ۸۶-۱۰۰.
- فرهودی، رحمت‌اله و کریم‌خان، علی (۱۳۹۰). تحلیلی بر عرضه و تقاضای مسکن در منطقه یک تهران. چشم‌انداز جغرافیایی، ۶(۱۷)، ۶۱-۷۴.
- فنی، زهره، بیرانوندزاده، مریم، سبحانی، نوبخت و سلطان‌زاده، اکبر (۱۳۹۶). تحلیل جایگاه تعاونی‌های مسکن در نظام برنامه‌ریزی مسکن در ایران. پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۸(۱۵)، ۷۷-۹۴.
- مختاری‌ملک‌آبادی، رضا، اجزاء شکوهی، محمد و قاسمی، یاسر (۱۳۹۱). تحلیل الگوی گسترش شهر به‌شهر بر اساس مدل‌های کمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای. پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۳(۸)، ۹۳-۱۱۲.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). آمار و اطلاعات موضوعی مسکن شهر اهواز.
- معاونت برنامه‌ریزی و توسعه شهرداری اهواز (۱۳۸۸ و ۱۳۹۴). آمارنامه شهر اهواز.
- مهندسان مشاور معماری و شهرسازی عرصه (۱۳۸۸). طرح راهبردی توسعه و عمران (جامع) شهر اهواز، مطالعات پایه و پیش‌نیاز. جلد اول (اسناد مصوب شهر اهواز).
- مهندسان مشاور معماری و شهرسازی عرصه (۱۳۸۹). طرح راهبردی توسعه و عمران (جامع) شهر اهواز، جلد سوم (مطالعات محیط انسان‌ساخت و کالبدی).
- مهندسان مشاور معماری و شهرسازی عرصه (۱۳۹۱). طرح راهبردی توسعه و عمران (جامع) شهر اهواز، خلاصه گزارش مرحله اول و دوم (مطالعات پایه، شناخت، الگوی آزاد پیمان).
- ربیعی‌فر، ولی‌الله، حقیقت‌نائینی، غلامرضا و قزایی، فریبا (۱۳۹۲). ارزیابی ابعاد کالبدی مسکن با رویکرد توسعه پایدار شهری، نمونه موردی: منطقه ۸ شهر کرج. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۷(۱۱)، ۳۲۱-۳۰۷.
- رفعیان، مجتبی، ابراهیم‌زاده، عیسی و حسینی، سیداحمد (۱۳۹۶). ارزیابی و تحلیل فضایی وضعیت کالبدی مسکن محلات شهری پیرانشهر. جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، ۱۵(۱۰)، ۵۱-۷۶.
- رهنمایی، محمدتقی و شاه‌حسینی، پروانه (۱۳۹۱). فرایند برنامه‌ریزی شهری. تهران: سمت.
- زیاری، کرامت‌الله و قاسم‌وند، عزت‌الله قاسمی (۱۳۹۵). ارزیابی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن با رویکرد توسعه پایدار (مطالعه موردی: شهر سامان). پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، ۴(۲)، ۱۹۷-۲۲۱.
- زیاری، کرامت‌الله، پرهیز، فریاد، مهدنژاد، حافظ و اشتری، حسن (۱۳۸۹). ارزیابی مسکن گروه‌های درآمدی و ارائه برنامه تأمین مسکن اقشار کم‌درآمد (نمونه موردی: استان لرستان). پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، ۴۲(۷۴)، ۱-۲۱.
- زیاری، کرامت‌الله، قرخلو، مهدی و بابائزاد طوری، محمدرحیم‌جان (۱۳۹۲). مقایسه تطبیقی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن شهر بابل با نقاط شهری کشور با تأکید بر شهر سالم. تحقیقات جغرافیایی، ۲۵(۹۷)، ۸۳-۱۱۶.
- سامی، ابراهیم و کرباسی، پوران (۱۳۹۶). تحلیلی بر وضعیت مسکن در محلات شهر مراغه با استفاده از مدل‌های چند معیاره. جغرافیای اجتماعی شهری، ۴(۱)، ۴۵-۶۷.
- سجادی، ژیللا، خاوریان گرمسیر، امیررضا، کانونی، رضا و فیروزی مجنده، ابراهیم (۱۳۹۵). سنجش توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل در برخورداری از شاخص‌های کیفیت مسکن. برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۶(۲۳)، ۳۱-۴۴.
- شکرگزار، اصغر و رضایی‌پور، غنچه (۱۳۹۲). تحلیلی بر نقش انبوه‌سازان در توسعه مسکن کلانشهر رشت. مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۸(۲۲)، ۳۶-۴۷.
- شکویی، حسین (۱۳۸۹). دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری. تهران: سمت.
- ضرابی، اصغر و محمودزاده، محمود (۱۳۹۴). تحلیلی بر وضعیت مسکن استان اصفهان با استفاده از تحلیل عاملی



- توسعه). یزدانی، محمدحسن، عشقی چهاربرج، علی و آفتاب، احمد هادی زاده زرگر، صادق، هاشمی امری، وحید و مسعود، محمد (۱۳۹۲). سنجش توسعه یافتگی مناطق شهری اصفهان در بخش مسکن. *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، ۵(۱۷)، ۸۵-۱۰۰.
- Ahmad Saleh, A; Kien Hwa, T; Majid, R (2016). Housing Mismatch Model in Suburban Areas. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, No. 234, 442-451.
- Habitat for Humanity (2013). *Elevating Housing in the Post-2015 Development Agenda*. Input for Consideration by the Open Working Group.
- Henilane, I (2016). Housing Concept and Analysis of Housing Classification. *Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management*, No. 4, 168-179.
- Ihuah, P. W; Kakulu, I. I; Eaton, D (2014). A review of Critical Project Management Success Factors (CPMSF) for sustainable social housing in Nigeria. *International Journal of Sustainable Built Environment*, No. 3, 62-71.
- Jiboye, A (2011). Achieving Sustainable Housing Development in Nigeria: A Critical Challenge to Governance. *Humanities and Social Science*, No. 9, 121-127.
- Kain, J; Quigley, J (1975), *Housing Markets and Racial Discrimination: A Microeconomic Analysis*. NBER Press.
- Mulliner, E; Malys, N; Maliene, V (2015). *Comparative analysis of MCDM methods for the assessment of sustainable housing affordability*. Omega Press (The International Journal of Management Science).
- Omole, K. F (2010). An Assessment of Housing Condition and Socio-Economic Life Styles of Slum Dwellers in Akure, Nigeria. *Journal of Contemporary Management Research*, Vol. 6, No. 4, 273-290.
- Owoeye, J.O; Omole, F.K (2012). Analysis of Housing Condition and Neighbourhood Quality of Residential Core of Akure, Nigeria. *Journal of Social Sciences*, Vol. 3, No. 3, 471-481.
- Sliogeris, E. et al (2008). *Housing Affordability Literature Review and Affordable Housing Program Audit*. Urban Research Centre University of Western Sydney Press.
- Un-Habitat (2014). *The Right to Adequate Housing*. United Nations Press.
- Xu, X (2001). The SIR method: A Superiority and Inferiority Ranking Method for Multiple Criteria Decision Making. *European Journal of Operational Research*, No. 131, 587-602.
- www.SpatialAcademy.com.