

Ranking the Neighborhoods of Arak City Based on Housing Quality Indicators Using the WASPAS Model

Ali Habibi*

Engineer, Head of District Four, Arak Municipality, Iran

**Leila Mohammadi
Kazemabadi**

Employee of Arak Municipality, Iran

Ameneh Ehsan Bakhsh

Head of the Urban Planning and Architecture Department, District Four Municipality of Arak, Iran

Abstract

Housing, given the current conditions, is one of the most critical issues in developing countries. Due to the importance of this issue, various planning efforts have been undertaken in different periods to improve housing conditions. However, due to existing shortcomings in this field, housing planning has become a leading priority in urban planning. Therefore, the present study aims to examine housing quality indicators and rank the neighborhoods of Arak city based on these indicators. In terms of nature, the research is descriptive-analytical and, in terms of purpose, applied. The method of data collection for the theoretical foundations is documentary and library-based. The raw data of the study were extracted from the statistical blocks of Arak city in the 2016 census of the Statistical Center of Iran. In this research, in order to examine the housing situation, 17 indicators in physical, demographic, and economic dimensions were developed. After the indicator construction stage in the EXCEL software environment, the indicators were transferred to SPSS for factor analysis, and ArcGIS software was then used to prepare and draw the maps. The results of the study showed that among the 17 housing indicators, four main factors affect the quality of housing in the neighborhoods of Arak, which together explain 86 percent of the variance. According to the housing quality ranking, most neighborhoods located in the central part of the city show significantly better conditions compared to those located in the northern and southwestern parts of the city. Based on the results of the cluster analysis method, the neighborhoods of Arak were classified into four clusters according to housing quality.

Keywords: WASPAS model, Arak city, clustering, housing

رتبه‌بندی محلات شهر اراک بر اساس شاخص‌های سنجش کیفیت مسکن با استفاده از مدل waspas

مدیر منطقه چهار شهرداری اراک، ایران | **علی حبیبی***

کارمند شهرداری اراک، ایران | **لیلا محمدی کاظم آبادی**

سرپرست اداره شهرسازی و معماری شهرداری منطقه چهار اراک، ایران | **آمنه احسان بخش**

چکیده

مسکن با توجه به شرایط فعلی یکی از مسائل حاد کشورهای در حال توسعه است. با توجه به اهمیت این مسئله، در دوره‌های مختلف در جهت بهبود مسکن برنامه‌ریزی‌هایی صورت گرفته است اما در پی ناکامی‌های موجود در این زمینه، برنامه‌ریزی برای مسکن، سرآمد هرگونه برنامه‌ریزی برای شهر به شما می‌رود. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی شاخص‌های کیفیت مسکن و رتبه‌بندی محله‌های شهر اراک بر اساس هر یک از این شاخص‌ها تدوین شده است. پژوهش از لحاظ ماهیت، توصیفی - تحلیلی و بنا بر هدف کاربردی است. روش گردآوری اطلاعات برای مبانی نظری به صورت اسنادی، کتابخانه‌ای است. داده‌های خام پژوهش نیز از بلوک‌های آماری شهر اراک در سرشماری سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران استخراج شده است. در این پژوهش برای بررسی وضعیت مسکن، اقدام به شاخص‌سازی ۱۷ شاخص در زمینه‌های کالبدی، جمعیتی و اقتصادی شد. پس از مرحله‌ی شاخص‌سازی در محیط نرم‌افزار EXCEL، شاخص‌ها برای انجام تحلیل عاملی به محیط نرم‌افزار Spss انتقال یافتند و سپس برای تهیه و ترسیم نقشه‌ها از نرم‌افزار Arc GIS بهره گرفته شد. نتایج حاصل از پژوهش نشان دادند که از میان ۱۷ شاخص مسکن، ۴ عامل اصلی در کیفیت مسکن محله‌های شهر اراک تأثیرگذار هستند که در مجموع ۸۶ درصد از واریانس را تبیین کرده‌اند. بر اساس رتبه‌بندی کیفیت مسکن نیز اکثر محله‌های موجود در بخش مرکزی شهر به مراتب وضعیت بهتری را نسبت به محله‌های موجود در بخش شمال و جنوب غربی شهر نشان می‌دهند. با توجه به نتایج حاصل از روش تحلیل خوشه‌ای، محله‌های اراک در چهارمین خوشه بر اساس کیفیت مسکن خوشه‌بندی شدند.

کلیدواژه‌ها: مدل waspas، شهر اراک، خوشه‌بندی، مسکن

مقدمه

مسکن به‌عنوان یکی از پدیده‌های واقعی، از نخستین مسائلی است که بشر با آن دست به‌گریبان بوده و همواره در تلاش برای دگرگونی و یافتن پاسخی مناسب، معقول و اندیشیده برای آن است (قادرمرزی و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۹۴). مقوله‌ی مسکن، امروزه، نه تنها به‌عنوان یک سرپناه بلکه به‌عنوان هویت، امنیت و منبع سرمایه در بین ساکنان جامعه مطرح است و یکی از شاخص‌های سنجش کیفیت زندگی و رفاه اجتماعی محسوب می‌شود (پورغفار معرفتی و پوررمضان، ۱۳۹۷، ص ۲۵۰).

فضای مسکونی گسترده‌ترین ناحیه کاکردی شهری است (شفیعی و عبدی دانشپور، ۱۳۹۹، ص ۷۴) و نقش اساسی در روند شکل‌گیری شهرها ایفا می‌کند. مسکن بازتاب کالبدی توسعه است و یکی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه‌یافتگی از نظر فیزیکی یا کالبدی می‌باشد (لطیفی و همکاران، ۱۳۹۶، ص ۶۰). اهمیت این مقوله باعث شده است که در دوره‌های مختلف در جهت بهبود مسکن برنامه‌ریزی‌هایی صورت گیرد؛ به‌طوری که برنامه‌ریزی برای مسکن عاملی برای توسعه‌ی کشورها می‌باشد (قاسمی خوزانی و رزمجو، ۱۳۹۹، ص ۱۷).

اگرچه در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته مسکن موردنیاز به تعداد کافی وجود دارد، اما نسبت قابل توجهی از جمعیت جهان به مسکن مناسب دسترسی ندارند. با توجه به گزارش مرکز اسکان سازمان ملل، تقریباً یک میلیارد نفر از جمعیت شهری جهان، در محلات فقیرنشین زندگی می‌کنند. از سوی دیگر، حق تأمین مسکن برای جامعه از ابتدای قرن بیستم در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته به‌عنوان یکی از حقوق شهروندی به‌رسمیت شناخته شده است. با این حال، در کشورهای در حال توسعه، علی‌رغم تأکید بر اهمیت مسکن، درصد قابل توجهی از خانوارهای شهری قادر به تأمین آن نیستند (سنجایی و صفایی نمین، ۱۳۹۹، ص ۶۴۴).

با توجه به این شرایط، امروزه مسکن یکی از مسائل حاد کشورهای در حال توسعه است. مهاجرت‌های داخلی، مشکلات مربوط به عرضه زمین، فقدان منابع کافی، ضعف مدیریت اقتصادی، نداشتن برنامه‌ریزی جامع مسکن و سایر نارسایی‌هایی که در زیرساخت‌های اقتصادی این کشورها وجود دارد از یک سو و افزایش شتابان جمعیت شهرنشین از سوی دیگر تأمین سرپناه در این کشورها را به شکلی غامض و چند بعدی در آورده است (نیک‌پور و همکاران، ۱۳۹۶، ص ۱۰۱). بنابراین، یکی از ارکان مهم برنامه‌ریزی مسکن شناخت دقیق شاخص‌های کمی و کیفی با توجه به اطلاعات و آمار مستند و قابل اطمینان می‌باشد که با توجه به آن‌ها بتوان به برآورد مطلوب از شاخص‌ها پرداخت. در مسکن نیازهای اساسی انسان به رضایت‌مندی می‌رسد و بدین گونه، به کیفیت زندگی انسان اثر گذاشته و می‌تواند با ضمانت زندگی به‌طور صحیح در ارتباط قرار گیرد (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۴).

در حالی که جمعیت شهری در شهرها به‌طور مداوم در حال افزایش است و محله‌های فقیرنشین به‌طور تصادفی در حال گسترش هستند، تقاضا برای مسکن و همچنین موضوع کمبود مسکن به موضوعی بسیار نگران‌کننده تبدیل شده است (General Economics Division, 2018). بنابراین، اقشار کم‌درآمد برای تهیه‌ی مسکن در شهرها ممکن است از اولین مرحله، یعنی انتخاب محل سکونت تا وسعت و اندازه مسکن خود، مصالح و ترکیب خانه تا مجوز و تسهیلات برای ساخت خانه، با مشکلات فراوانی مواجه شوند (حسینی، ۱۳۹۷، ص ۲). چنانکه، افزایش قیمت مسکن باعث برانگیخته‌شدن حجم زیادی از سرمایه شده است که این امر فضا را برای صنعت و خدمات عمومی محدود کرده است، به طوری که هزینه‌های مسکن بر ساختار مصرف ساکنان تأثیر گذاشته است (Hui et al., 2018, p. 100).

با توجه به چنین روندی، در آغاز شروع قرن ۲۱ فراهم آوردن مسکن کافی، اشتغال و محیط زیست پایدار سه تغییر مهمی بودند که کشورهای در حال توسعه با آن روبرو بودند. در ایدئولوژی اسلامی نیز اهمیت مسکن تا آنجایی است که تهیه‌ی مسکن به‌عنوان اساس استقلال اقتصادی و ریشه‌کنی فقر در جامعه تلقی می‌شود. به عبارت دیگر، روند شتابان

شهرنشینی و رشد جمعیت در سه دهه‌ی گذشته در کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه در کشور ایران، مسائل بسیاری در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و سیاسی به همراه داشته است و تهیه برنامه‌ای جامع در بازار مسکن را ضروری ساخته است. برای چنین برنامه‌ای شاخص‌های مسکن و ارزیابی آن‌ها ابزار مناسبی جهت سنجش نیازهای بخش مسکن در کشور است (عابدینی و کریمی، ۱۳۹۴، ص ۵۰).

مقوله‌ی مسکن در ایران همانند دیگر کشورهای در حال توسعه، از فرایند شهرنشینی شتابان تبعیت کرده و بازتاب اثرات زیان‌بار آن بر شرایط زیست جامعه‌ی شهری، شرایط بسیار بغرنجی را بر شهروندان تحمیل نموده است. در کنار همه‌ی مسائل و مشکلات موجود، در سال‌های اخیر، رشد تصاعدی بهای مسکن، اجاره بها و رهن به‌خصوص در کلان‌شهرها و تجمع ثروت در مناطق کلان‌شهری در کشور، موجب افزایش مسکن سرمایه‌ای و رشد مسکن استیجاری شده است که در نتیجه‌ی چنین تغییراتی، مسئله‌ی مسکن گروه‌های کم‌درآمد شهری بروز یافته است. در ادامه‌ی چنین روندی در چند سال آینده، طبقه‌ی ضعیف جوامع شهری و به‌خصوص کلان‌شهرهایی که قدرت خرید یا اجاره‌ی مسکن از محل فعلی سکونت خود را ندارند به اجبار از شهر خارج شده و به مناطق حاشیه‌نشینی روی خواهند آورد. بنابراین، مسئله‌ی کمبود مسکن، نابرابری شرایط زیست و سکونت بر خانواده‌های کم‌درآمد و ضعیف تأثیر بیشتری خواهد گذاشت.

در این میان، کلان‌شهر اراک به‌عنوان یکی از کلان‌شهرهای ایران و از بزرگ‌ترین شهرهای مرکز ایران از این شرایط مستثنا نیست و همانند دیگر شهرهای کشور دارای مسائل و مشکلات زیادی در بخش مسکن، همچون کمبود مسکن، بدمسکنی و بالا بودن قیمت مسکن، می‌باشد. از طرفی با توجه به موقعیت جغرافیایی اراک و محصور بودن در میان کوه، مهم‌ترین مسئله‌ی فعلی تأمین زمین مناسب برای ساخت مسکن است. بنابراین، با توجه به شرایط ذکر شده، بخش خصوصی با هدف کسب سود بیشتر اقدام به ساخت‌وساز و سرمایه‌گذاری در مناطق مرفه‌نشین شهر می‌کند و به تبع آن اقشار ثروتمند و مرفه، برای ارتقای کیفیت و بهبود زندگی خود، محله‌های جدیدی را در حومه‌ی شهر تشکیل داده‌اند.

در این پژوهش نیز با تأکید بر وضعیت موجود، هدف این است که هر یک از محلات شهر بر اساس میزان برخوردارگی از شاخص‌های مسکن رتبه‌بندی شوند تا در قالب برنامه‌ریزی توسعه‌ی منطقه‌ای و از طریق تعیین مطلوب شاخص‌ها تصویر روشن و شفافی از امکانات مذکور در محله‌های اراک ارائه گردد تا در جهت هدایت توانمندی‌های بالقوه‌ی شهر، برای آن‌ها گامی برداشته شود. لذا، پژوهش حاضر در جهت پاسخ‌گویی به این سؤال که کدام یک از محله‌های شهری به لحاظ برخوردارگی از کیفیت مسکن وضعیت مطلوب‌تری دارند، تدوین یافته است.

پیشینه پژوهش

شهرنشینی سریع، فشار زیادی بر انرژی، منابع و محیط زیست وارد می‌آورد (مرصوصی و همکاران، ۱۳۹۹، ص ۲۴). این امر، چالش‌های بزرگی مانند خزش شهری، فقر شهری، مسائل مسکن، فقدان سرمایه‌گذاری شهری و ضعف حکمروایی شهری، سکونتگاه‌های فقیر و غیر رسمی را سبب شده است (Uddin, 2018; Mathur, 2013). تأثیر شهرنشینی و پیامدهای ناشی از نابرابری‌های ناخالص بر حسب کیفیت مسکن، تکثیر مناطق فقیرنشین، تصرف کنندگان زمین و نابودی عمومی به شکل شرایط نامساعد محیطی و بهداشتی مردم است. این موضوع به یک سیاست مهم سیاسی، به‌ویژه در کشورهای جهان سوم، تبدیل شده است (Ogunleye, 2013, p. 230).

با توجه به این که مسکن به‌عنوان بستری برای زندگی انسان با سایر ابعاد زندگی او در ارتباط و کنش متقابل است، بنابراین هر ناحیه‌ی مسکونی باید با توجه به ساختارهای گوناگون خانوادگی و نیازهای مکانی و اجتماعی مختلف

ساخته شده و با داشتن ویژگی‌های فضایی و اجتماعی خاص خود، محیطی منحصر به فرد را ارائه نماید. در دهه‌های اخیر به دلیل افزایش تقاضا برای مسکن، تلاش‌های بسیاری برای تأمین مسکن انجام پذیرفته ولی آنچه عموماً نادیده گرفته شده است جنبه‌های کیفی بناها در کنار فزونی کمی آن‌ها می‌باشد (آصفی و ایمانی، ۱۳۹۵).

مفهوم مسکن به معنای کلی، کوچک‌ترین واحدی را نشان می‌دهد که به دنبال آن طرح شهرسازی پدیدار می‌شود. در واقع، این اولین واحد جامعه و واحد اصلی سکونت انسان است. نیاز به مسکن فقط به در دسترس بودن یک واحد ساختاری پایدار برای اقامت محدود نمی‌شود، بلکه مسکن باید به گونه‌ای طراحی شود که بتواند راحتی، آسایش، سلامتی و زندگی اجتماعی را برای جامعه فراهم کند؛ چنانچه مسکن تا حد زیادی در ارتقای رفاه انسان، زندگی اجتماعی و اقتصادی توانایی دارد (Kurian & Thampuran, 2011, p. 74). بنابراین، اساساً فضای شهری به واسطه‌ی ابعاد مسکن از قبیل اندازه، موقعیت، حوزه‌ی تهیه خدمات اساسی و قابلیت دسترسی، شکل مطلوب مسکن، امنیت، ایمنی، تأمین تجهیزات و تأسیسات، زیرساخت‌های مورد نیاز مسکن و نظایر آن در ارتباط متقابل با یکدیگر در کیفیت مسکن تأثیرگذار می‌باشند (احد نژاد روشنی، ۱۴۰۰، ص ۴۲). لذا، کیفیت مسکن از عوامل جدایی‌ناپذیر استانداردهای زندگی بوده و موضوعی نسبتاً پیچیده است که دربرگیرنده‌ی مفاهیم اجتماعی و اقتصادی می‌باشد و در ابعاد کمی و کیفی قابل اندازه‌گیری است (سامی و کرباسی، ۱۳۹۶، ص ۴۸).

در جامعه‌ی فراصنعتی قرن بیستم مسکن در کشورهای در حال توسعه و بخش‌های فقیر کشورهای توسعه یافته همچنان دارای کیفیتی ضعیف بوده و تقاضای بخشی از جمعیت را ارضا نمی‌کند. مساکن خالی و متروک مرکز شهر در جوار ساختارهای قابل استفاده، اما بسیار شلوغ و همچنین ساختمان‌های قابل احیا ولی از لحاظ عملکردی فرسوده قرار دارند. بررسی نحوه‌ی برخورد با ابعاد کیفی مسکن در تجربه‌ی کشورهای دیگر نشان می‌دهد که امروزه جنبه‌های کیفی مسکن ابعاد وسیعی یافته است و طیفی از مسائل مختلف اعم از جنبه‌های مربوط به سازه‌ی بنا تا نحوه‌ی استفاده از آن را در بر می‌گیرد (غفاری گیلاننده و همکاران، ۱۳۹۹، ص ۲۵۶).

در اکثر شهرهای به سرعت در حال رشد کشورهای در حال توسعه، مسائلی از جمله عدم دسترسی به مسکن کافی، جمعیت بیش از حد واحدهای مسکونی و مساکن غیراستاندارد را می‌توان به وضوح مشاهده نمود. شاخص‌های مسکن غیراستاندارد بر مبنای نوع نواقص ساختاری و فیزیکی موجود تعریف می‌گردد. پر جمعیتی نیز از شاخص‌های عمده‌ی کیفیت مسکن در کشورهای در حال توسعه است. با توجه به این موضوع، متوسط سطح زیربنای ساکنان شهری در کشورهای فقیر و با درآمد پایین برابر $\frac{1}{6}$ کشورهای ثروتمند است. شدت شاخص پر جمعیتی مسکن در شهرهای به سرعت در حال رشد کشورهای توسعه‌یافته را می‌توان در سیستم هاتبد^۱ مشاهده نمود که در یک اتاق ۳ (یا ۳) مستأجر به نوبت در طول ۲۴ ساعت زندگی می‌کنند (پرهیز و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۳۲).

بهادر و همکاران^۲ (۲۰۲۱) پژوهشی با عنوان "رفع محدودیت‌های بازسازی مسکن شهری" انجام دادند که هدف از این مطالعه، رفع محدودیت‌های بازسازی در مسکن شهری است. این مطالعه، علاوه بر جمع‌آوری اطلاعات از منابع ثانویه، به بررسی اولیه و مصاحبه‌های متمرکز نیز پرداخته است. این مطالعه نشان می‌دهد که مشکل زمین و دسترسی به منابع مالی از مشکلات ساختاری است. از این رو، دولت نپال (GoN) نیاز به ادغام فعالیت‌های بازسازی در دراز مدت دارد. استراتژی نوسازی شهری سایر مسائل غیر ساختاری توسط خود NRA قابل رسیدگی است.

موراتیدیس^۳ (۲۰۲۰) پژوهشی با عنوان رضایت‌مندی، رضایت در همسایگی و رضایت از مسکن به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌ی رفاه ذهنی و شاخص‌های زیست‌پذیری شهری انجام داده است که داده‌های پژوهش از طریق یک نظرسنجی

1. Hatbed
2. Bahadur et al.
3. Mouratidis

در منطقه شهر اسلو، نورژ، به دست آمده و با مدل‌سازی معادلات ساختاری تحلیل شدند. یافته‌ها نشان می‌دهند که رضایت از مسکن به‌طور قابل توجهی با رفاه ذهنی ارتباط دارد. یافته‌ها حاکی از آن است که شاخص‌های مسکن، شاخص‌های قابل اعتماد زیست‌پذیری شهری هستند. بنابراین، تلفیق این شاخص‌ها بستری را برای اندازه‌گیری کیفیت زندگی شهری در آینده برای تحقیقات و همچنین اهداف سیاست عمومی فراهم می‌کند.

آشوری و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان ارزیابی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن شهری در ایران به این نتیجه رسیدند که مسئله اصلی مسکن در ایران ریشه در ساختارهای مدیریتی دارد و تا زمانی که میان الیگارشسی سیاسی و اقتصادی هم‌پوشانی باشد، امکان برون رفت از بحران فراهم نیست. همچنین، توجه به رویکردهای نوین و نیز سلسله قوانین مالیاتی همراه با نظرات می‌تواند به‌عنوان یکی از گزینه‌های مهم در حل مسئله مسکن راه‌گشا باشد؛ چراکه افزایش هزینه‌های مالی عدم عرضه و نبود چشم‌انداز رشد برای عرضه‌کنندگان از ارزش مبادله‌ای و سودآوری در بازار مسکن می‌کاهد.

روستایی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان تحلیل فضایی کیفیت مسکن، با استفاده از روش HOTSPOT، وضعیت مسکن در شهر ارومیه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهند که خوشه‌های محروم در مناطق سه و دو و خوشه‌های برخوردار در مناطق یک و چهار استقرار یافته‌اند. این وضعیت حاکی از وجود فاصله‌ی طبقاتی و تفاوت در برخورداری شاخص‌های مسکن شهری ارومیه در سال ۱۳۹۵ است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر، با توجه به اهداف آن، از نوع تحقیقات کاربردی بوده و با توجه به روش انجام کار از ماهیت توصیفی - تحلیلی برخوردار است. جامعه‌ی آماری تحقیق، ۵۵ محله‌ی شهر اراک در سال ۱۳۹۵ می‌باشد. گردآوری اطلاعات از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و گزیده‌ی اطلاعات سرشماری مرکز آمار ایران و همچنین اطلاعات بلوک‌های آماری شهر اراک در سال ۱۳۹۵ صورت گرفته است.

۱۷ شاخص مورد استفاده در پژوهش با روش خطی در محیط نرم افزار Excel بی‌مقیاس شدند. در ادامه، اقدام به دسته‌بندی محلات با استفاده از تابع Analysis Grouping در محیط نرم افزاری ArcGIS شد. سپس هر یک از شاخص‌های مورد استفاده‌ی پژوهش با استفاده از آنتروپی شانون وزن‌دار شدند. در نهایت، با استفاده از مدل تصمیم‌گیری WASPAS هر یک از ۵۵ محله‌ی شهر اراک رتبه‌بندی شدند. برای استفاده از رابطه‌ی فوق، بسته به جهت هر شاخص (مثبت یا منفی)، از رابطه‌ی مثبت و منفی روش خطی در نرم‌افزار Excel استفاده شد. در این تحقیق، داده‌ها و شاخص‌های مورد استفاده در مقیاس محلات شهری اراک، از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ و ۱۳۸۵ استخراج شدند. این داده‌ها در قالب ۱۷ شاخص، کمی، کیفی، اقتصادی، جمعیتی و کالبدی برای تحلیل شاخص‌های مسکن مورد استفاده قرار گرفتند (جدول ۱).

$$n_{ij} = \frac{r_j(\min)}{r_{ij}} \quad \text{منفی}$$

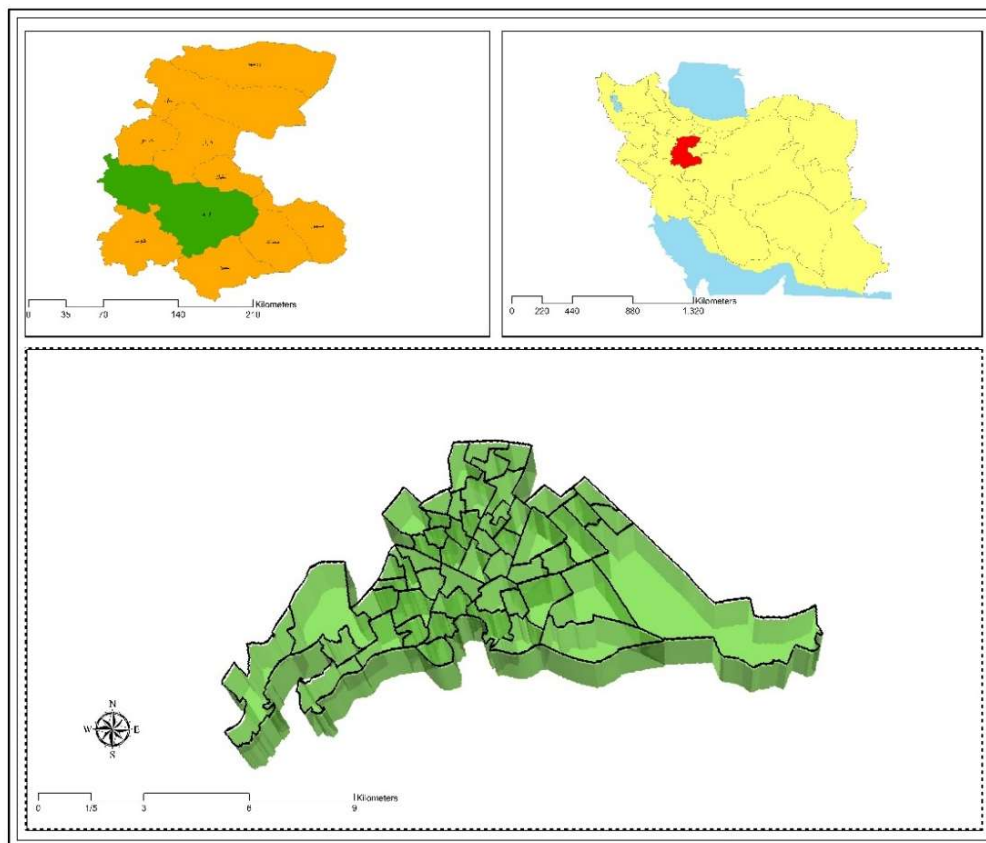
$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{r_j(\min)} \quad \text{مثبت}$$

جدول ۱. شاخص‌های مسکن مورد نظر و نحوه‌ی محاسبه‌ی آن‌ها در سطح محله

| شاخص | تعاریف |
|------------------------------------|--|
| تراکم ساختمانی (+) | نسبت مساحت کل زیربنای مسکونی شهر به مساحت مسکونی شهر درصد |
| تراکم مسکونی (+) | نسبت تعداد واحدهای مسکونی به مساحت شهر در هکتار |
| تراکم ناخالص جمعیت (-) | نسبت جمعیت به مساحت شهر در هکتار |
| تراکم خانوار در واحد مسکونی (-) | نسبت تعداد خانوار به تعداد واحد مسکونی |
| تراکم نفر در واحد مسکونی (-) | نسبت تعداد جمعیت به واحدهای مسکونی |
| کمبود مسکن (-) | نسبت رشد خانوار به رشد واحد مسکونی |
| نرخ رشد مسکن (+) | مقدار افزایش یا کاهش مسکن یک شهر در یک سال را نسبت به صد واحد مسکونی از همان شهر نشان می‌دهد. |
| سراجه زیربنای مسکونی به خانوار (+) | نسبت کل زیربنای مسکونی شهر به کل خانوار |
| میانگین زیربنای واحد مسکونی (+) | نسبت کل زیربنای مسکونی شهر به کل واحد مسکونی به مترمربع |
| مالکیت (+) | درصد واحدهای ملکی به کل واحدهای مسکونی (ملکی عرصه و اعیان، استیجاری و سایر) |
| اجاره‌نشینی (-) | درصد واحدهای مسکونی استیجاری به کل واحدهای مسکونی (ملکی عرصه و اعیان، استیجاری و سایر) |
| نسبت مالکیت به استیجاری (+) | تعداد واحدهای مسکونی ملکی به استیجاری در صد |
| مسکن بادوام (+) | درصد واحدهای مسکونی با مصالح بادوام (آجر و آهن، بلوک سیمانی، تمام آجر یا سنگ) به کل واحدهای مسکونی |
| مسکن کم‌دوام (-) | درصد واحدهای مسکونی با مصالح کم دوام (چوب و آجر، تمام چوب، چوب و خشت، خشت و گل) به کل واحدهای مسکونی |
| مسکن مرغوب (+) | درصد واحدهای مسکونی بیشتر از ۱۰۰ مترمربع به کل واحدهای مسکونی |
| مسکن نامرغوب (-) | درصد واحدهای مسکونی کمتر از ۵۰ مترمربع به کل واحدهای مسکونی |
| مسکن مقاوم (+) | درصد (مجموع اسکلت فلزی و بتون آرمه) به کل اسکلت بنا |

اراک یکی از کلان‌شهرهای ایران و از بزرگ‌ترین شهرهای مرکز ایران و مرکز استان مرکزی و شهرستان اراک است. جمعیت اراک در سال ۱۳۹۵ برابر با ۵۲۰۹۴۴ نفر بود که از این نظر، قطب جمعیتی استان مرکزی و هجدهمین شهر پرجمعیت ایران به حساب می‌آید (لطفی و محمدی، ۱۴۰۰، ص ۹۲).

این شهر در طرح جامع به ۵ منطقه و ۲۲ ناحیه کالبدی تقسیم می‌گردد که به وسیله‌ی شبکه‌ی ارتباطی از یکدیگر انفصال یافته‌اند (طرح جامع اراک، ۱۳۹۸، ص ۴۵). از مجموع کل ساختمان‌های موجود در شهر اراک، حدود ۳۳ درصد از ساختمان‌ها دارای عمر بیشتر از ۳۰ سال دارند و کمتر از ۱۴ درصد از ساختمان‌های شهر دارای کمتر از ۵ سال عمر دارند. همچنین، تراکم ناخالص جمعیتی این شهر حدود ۸۲/۸ نفر در هر هکتار است (طرح جامع اراک، ۱۳۹۸).

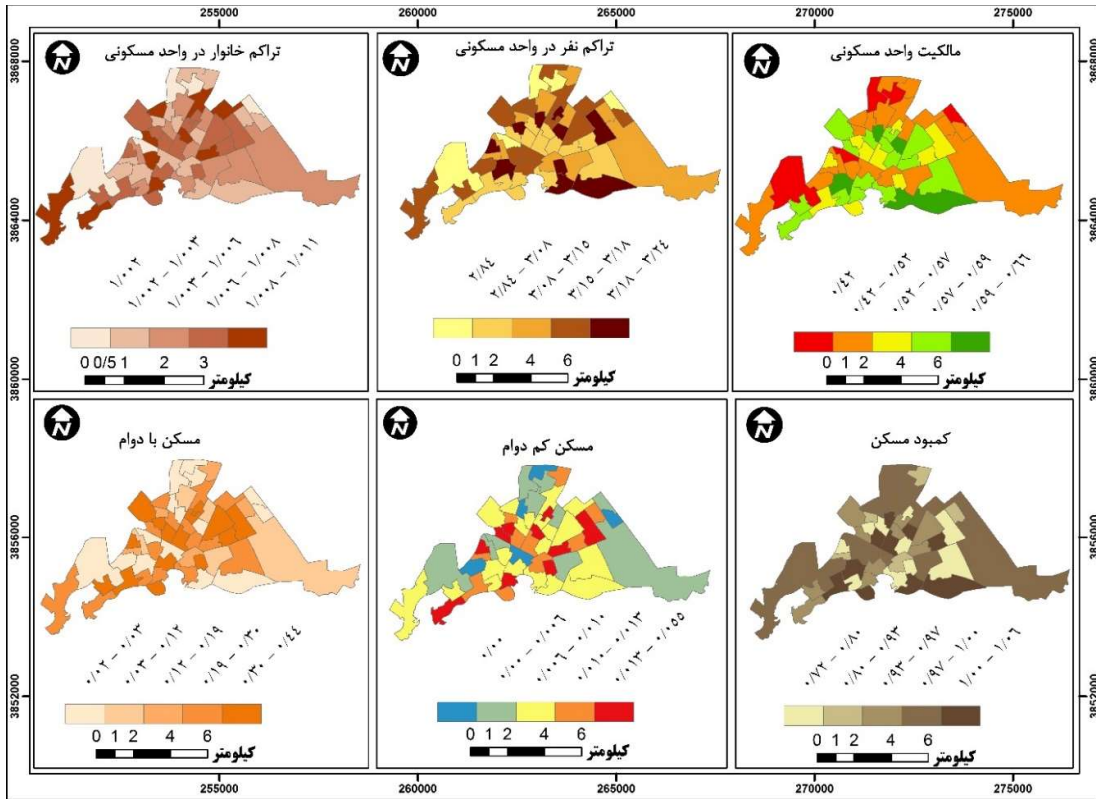


شکل ۱. نقشه موقعیت جغرافیایی شهر اراک در کشور و استان مرکزی (نگارندگان، ۱۴۰۴)

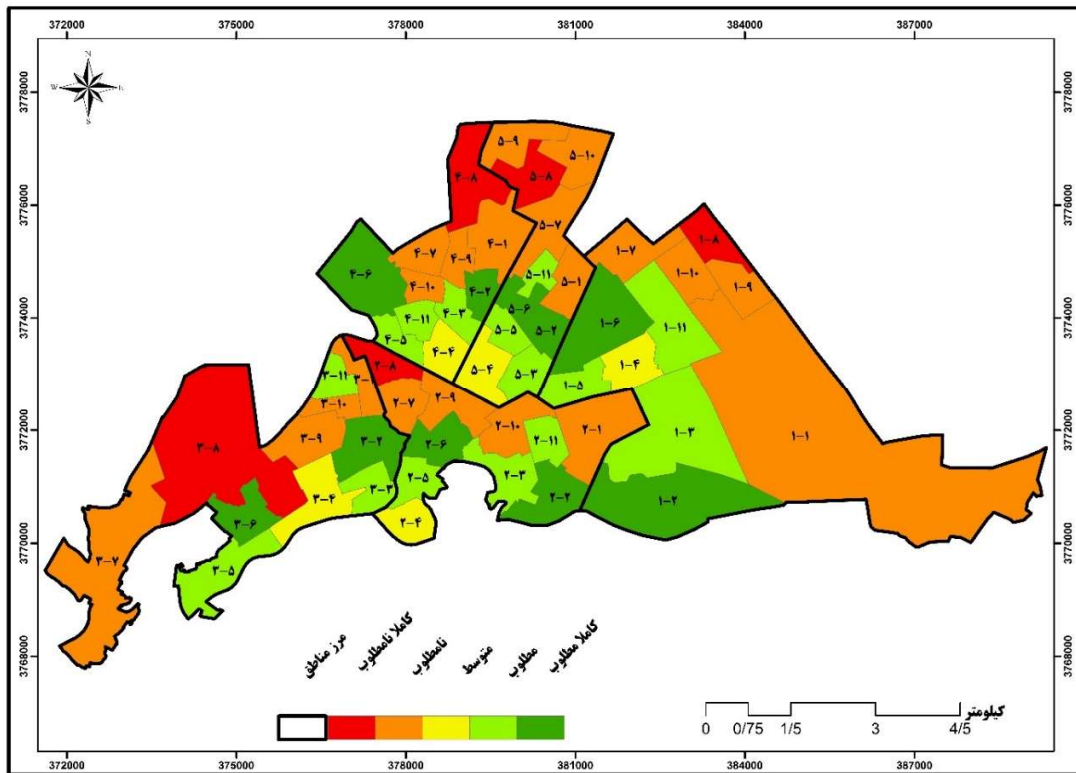
یافته‌ها

در ابتدای این بخش برای درک بهتر از وضعیت مسکن در سطح محله‌های شهر اراک، برای برخی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی مسکن اقدام به تولید نقشه شد. بر اساس شکل شماره ۲ باید اشاره نمود که از نظر میزان مالکیت خانوارهای ساکن در واحد مسکونی، اغلب محله‌های موجود در بافت مرکزی در شرایط بهتری نسبت به سایر محله‌های شهر قرار دارند و در مقابل این وضعیت، محلات موجود در مناطق حاشیه‌ای شهر اغلب در واحدهای مسکونی از نوع استیجاری سکونت یافته‌اند.

از نظر تراکم خانوار و تراکم نفر در واحد مسکونی نیز باید گفت که محله‌های موجود در بخش غربی شهر، که شامل بخش‌هایی از خیابان آیت‌الله کاشانی، بلوار منابع طبیعی و خیابان جهاد سازندگی می‌شود، میزان تراکم بیشتری را نسبت به سایر محله‌ها نشان می‌دهد. بر اساس نتایج، محله‌های موجود در بخش شمالی و جنوب غربی شهر وضعیت مناسبی را از نظر میزان دوام مسکن نشان نمی‌دهند که شاید یکی از دلایل این وضعیت نامناسب، بافت روستایی محله‌هایی باشد که در سال‌های اخیر به پیکره‌ی شهر اضافه شده‌اند.



شکل ۲. وضعیت شاخص‌های مسکن در سطح محلات شهر اراک (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)



شکل ۳. رتبه‌بندی وضعیت مسکن محله‌های شهر اراک (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

رتبه‌بندی محلات شهر اراک بر اساس شاخص‌های کمی و کیفی مسکن با استفاده از مدل WASPAS تکنیک WASPAS یکی از روش‌های نوین تصمیم‌گیری چند شاخصه است که در سال ۲۰۱۲ توسط زاوادسکاس و همکاران در پژوهشی معرفی شد. این روش ترکیبی از دو مدل WPM (مدل تولید وزنی) و WSM (مدل مجموع وزنی) است. با محاسبه‌ی اوزان شاخص‌ها به راحتی می‌توان از این مدل استفاده کرد. بنابراین، رتبه‌بندی محلات بر اساس ۱۶ شاخص و طبق مراحل زیر است.

۱. تعیین ماتریس تصمیم با توجه به شاخص‌ها و گزینه‌ها
 ۲. بی‌مقیاس‌سازی مقادیر ماتریس تصمیم‌گیری به روش فازی
 ۳. تعیین وزن شاخص‌ها با استفاده از آنتروپی
 ۴. ضرب ماتریس بی‌مقیاس شده در اوزان شاخص‌ها برای محاسبه ماتریس بی‌مقیاس موزون ضربی
 ۵. یافتن مجموع سطری ماتریس بی‌مقیاس موزون ضربی
 ۶. به توان رساندن مقادیر بی‌مقیاس شده (مقادیر به دست آمده در مرحله ۲) به توان وزن شاخص‌ها
 ۷. یافتن میانگین امتیازهای ماتریس‌های بی‌مقیاس موزون ضربی و توانی
 ۸. رتبه‌بندی گزینه‌ها با به ترتیب نزولی (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۵).
- پس از محاسبه‌ی وزن نهایی هر یک از شاخص‌های ۱۶ گانه از طریق آنتروپی شانون، ضریب اهمیت هر شاخص در کیفیت مسکن به دست آمد. بر این اساس، هر اندازه که میزان امتیاز هر شاخص افزایش می‌یابد، رتبه‌ی محلات از نظر شاخص‌های کمی و کیفی مسکن نیز ارتقا پیدا می‌کند و هر اندازه که میزان امتیاز شاخصی کاهش پیدا می‌کند، به این معنی است که ضریب اهمیت آن شاخص در کیفیت مسکن نیز کمتر است؛ بنابراین به همان اندازه، رتبه‌ی محلات نیز کاهش پیدا می‌کند. بر اساس جدول شماره ۲، از میان ۱۶ شاخص مورد استفاده، بیشترین وزن مربوط به شاخص‌های مالکیت، تراکم مسکونی، اجاره‌نشینی و مسکن بادوام می‌باشد.

جدول ۲. وزن نهایی به دست آمده هر یک از شاخص‌ها بر اساس آنتروپی شانون (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

| شاخص‌ها | وزن | شاخص‌ها | وزن |
|-----------------------------|-------|-------------------------|-------|
| تراکم ساختمانی | ۰/۰۶۰ | نرخ رشد مسکن | ۰/۰۶۸ |
| تراکم مسکونی | ۰/۰۶۹ | مالکیت | ۰/۰۷۹ |
| تراکم ناخالص جمعیت | ۰/۰۶۶ | اجاره‌نشینی | ۰/۰۶۹ |
| تراکم خانوار در واحد مسکونی | ۰/۰۵۶ | نسبت مالکیت به استیجاری | ۰/۰۸۴ |
| تراکم نفر در واحد مسکونی | ۰/۰۶۲ | مسکن بادوام | ۰/۰۷۰ |
| کمبود مسکن | ۰/۰۶۸ | مسکن کم دوام | ۰/۰۰۲ |
| سرانه زیربنای مسکونی خانوار | ۰/۰۶۶ | مسکن نامرغوب | ۰/۰۲۸ |
| میانگین زیربنای مسکونی | ۰/۰۶۵ | مرغوب | ۰/۰۶۷ |

در مرحله‌ی بعد از محاسبه وزن هر یک از شاخص‌ها، بر اساس مدل واسپاس رتبه و امتیاز هر یک از محلات شهر به دست آمد؛ با توجه به جدول ۳.

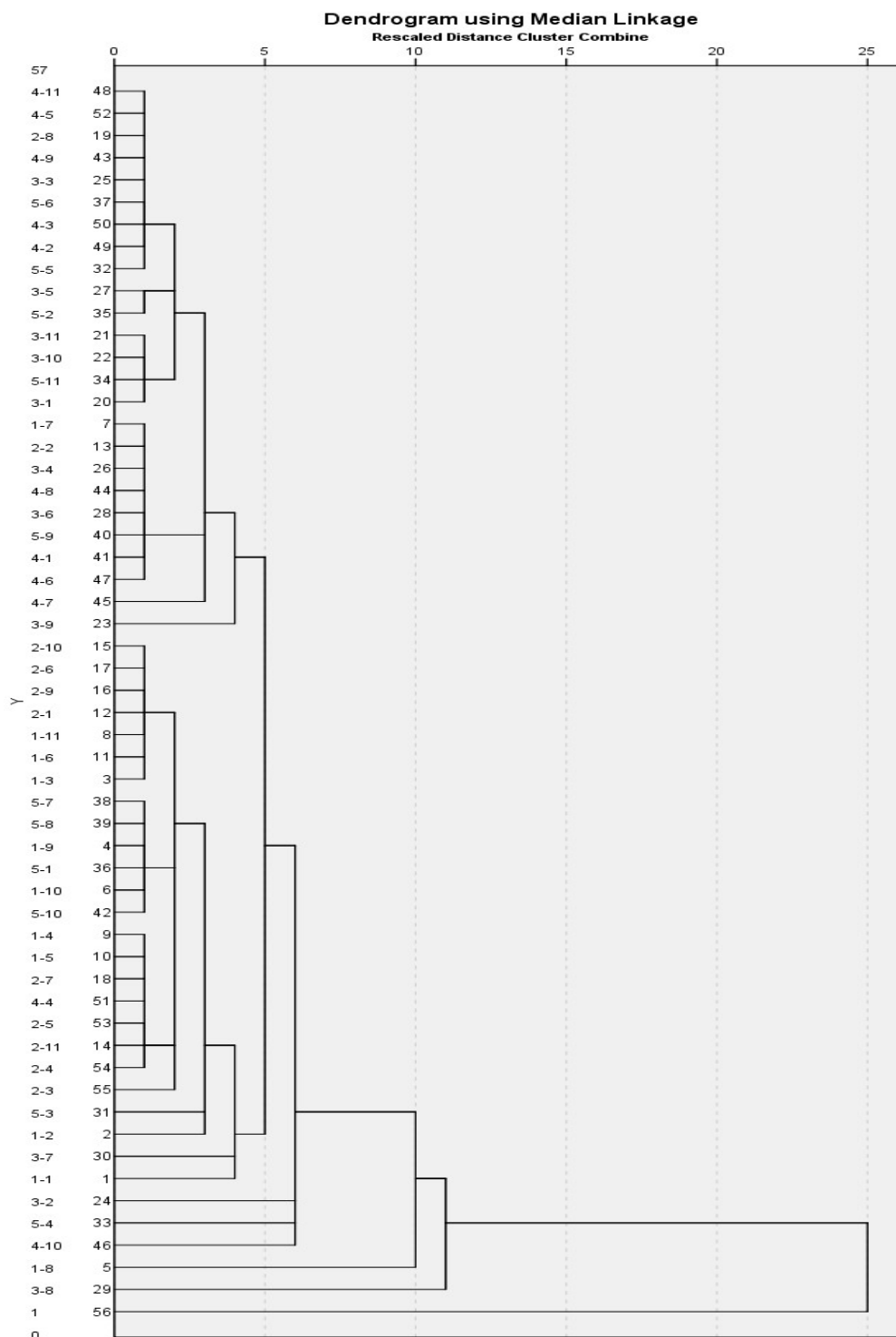
جدول ۳. امتیاز و رتبه‌بندی مدل WASPAS در سطح محلات شهر اراک (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

| رتبف | محلہ | امتیاز WASPAS | رتبف | محلہ | امتیاز WASPAS | رتبف | محلہ | امتیاز WASPAS |
|------|------|---------------|------|------|---------------|------|------|---------------|
| ۱ | ۱-۱ | ۰/۱۹۸ | ۲۰ | ۲-۹ | ۰/۵۵۴ | ۳۹ | ۴-۶ | ۰/۲۱۱ |
| ۲ | ۱-۲ | ۰/۳۸۸ | ۲۱ | ۲-۱۰ | ۰/۵۸۷ | ۴۰ | ۴-۷ | ۰/۳۲۳ |
| ۳ | ۱-۳ | ۰/۴۷۸ | ۲۲ | ۲-۱۱ | ۰/۵۷۴ | ۴۱ | ۴-۸ | ۰/۳۱۷ |
| ۴ | ۱-۴ | ۰/۵۶۲ | ۲۳ | ۳-۱ | ۰/۳۵۲ | ۴۲ | ۴-۹ | ۰/۴۳۶ |
| ۵ | ۱-۵ | ۰/۵۷۷ | ۲۴ | ۳-۲ | ۰/۰۰۳ | ۴۳ | ۴-۱۰ | ۰/۰۰۲ |
| ۶ | ۱-۶ | ۰/۵۵۹ | ۲۵ | ۳-۳ | ۰/۴۴۶ | ۴۴ | ۴-۱۱ | ۰/۴۶۰ |
| ۷ | ۱-۷ | ۰/۳۲۲ | ۲۶ | ۳-۴ | ۰/۳۳۵ | ۴۵ | ۵-۱ | ۰/۴۳۸ |
| ۸ | ۱-۸ | ۰/۰۰۳ | ۲۷ | ۳-۵ | ۰/۳۹۷ | ۴۶ | ۵-۲ | ۰/۴۰۰ |
| ۹ | ۱-۹ | ۰/۳۵۲ | ۲۸ | ۳-۶ | ۰/۲۴۳ | ۴۷ | ۵-۳ | ۰/۰۰۴ |
| ۱۰ | ۱-۱۰ | ۰/۴۶۷ | ۲۹ | ۳-۷ | ۰/۰۰۵ | ۴۸ | ۵-۴ | ۰/۴۵۰ |
| ۱۱ | ۱-۱۱ | ۰/۵۲۲ | ۳۰ | ۳-۸ | ۰/۰۰۵ | ۴۹ | ۵-۵ | ۰/۴۲۸ |
| ۱۲ | ۲-۱ | ۰/۵۰۰ | ۳۱ | ۳-۹ | ۰/۰۰۷ | ۵۰ | ۵-۶ | ۰/۴۶۸ |
| ۱۳ | ۲-۲ | ۰/۴۰۱ | ۳۲ | ۳-۱۰ | ۰/۲۷۹ | ۵۱ | ۵-۷ | ۰/۴۲۹ |
| ۱۴ | ۲-۳ | ۰/۵۳۴ | ۳۳ | ۳-۱۱ | ۰/۲۷۹ | ۵۲ | ۵-۸ | ۰/۴۹۰ |
| ۱۵ | ۲-۴ | ۰/۴۵۱ | ۳۴ | ۴-۱ | ۰/۳۳۴ | ۵۳ | ۵-۹ | ۰/۳۲۳ |
| ۱۶ | ۲-۵ | ۰/۵۲۳ | ۳۵ | ۴-۲ | ۰/۴۲۴ | ۵۴ | ۵-۱۰ | ۰/۴۲۱ |
| ۱۷ | ۲-۶ | ۰/۵۵۸ | ۳۶ | ۴-۳ | ۰/۴۹۵ | ۵۵ | ۵-۱۱ | ۰/۳۹۳ |
| ۱۸ | ۲-۷ | ۰/۵۲۹ | ۳۷ | ۴-۴ | ۰/۵۵۵ | | | |
| ۱۹ | ۲-۸ | ۰/۴۷۱ | ۳۸ | ۴-۵ | ۰/۴۹۰ | | | |

تحلیل خوشه‌ای

تحلیل خوشه‌بندی، یک تحلیل اکتشافی محسوب می‌شود. به‌وسیله‌ی این روش، امکان کشف ساختار داده‌ها به وجود می‌آید. برای تحلیل خوشه‌ای شاخص‌های مسکن در محله‌های شهر اراک، ابتدا ماتریس همسایگی یا شباهت برای محله‌های این شهر محاسبه گردید؛ در این ماتریس، فاصله‌ی اقلیدسی هر محله نسبت به محله بعدی محاسبه می‌شود. مقادیر کوچک‌تر در این ماتریس نشان‌دهنده‌ی میزان شباهت یا همگنی دو محله مربوط به آن اعداد است. با افزایش ناهمگنی بین محله‌ها، مقدار ماتریس شباهت مربوط به موارد فوق نیز افزایش می‌یابد. در ادامه‌ی تحلیل خوشه‌ای، ترکیب تراکمی خوشه‌ها از طریق محاسبه‌ی پیوند متوسط محاسبه شد. در این روش معیار طبقه‌بندی نه براساس مقادیر حداقل و حداکثر، بلکه بر اساس متوسط تمام اعضای خوشه انجام می‌گیرد.

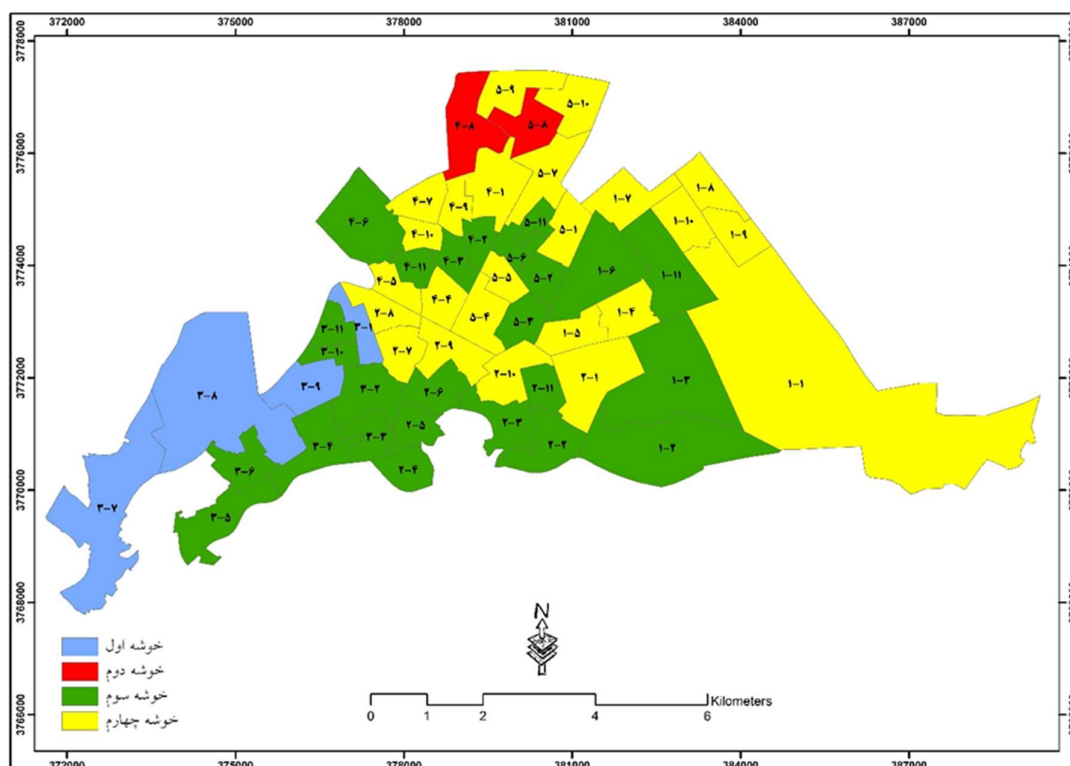
خروجی نهایی حاصل از تحلیل خوشه‌ای شاخص‌های کیفیت مسکن در شهر اراک با استفاده از نرم‌افزار SPSS به صورت نمودار دندروگرام^۱ نشان داده شده است (شکل ۴).



شکل ۴. نمودار دندروگرام حاصل از خوشه‌بندی شاخص‌های کیفیت مسکن در اراک (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

بر اساس روش تحلیل خوشه‌ای، محله‌های شهر اراک در چهار گروه خوشه‌بندی شدند. در خوشه‌ی اول که بیشترین تعداد محله‌های شهر اراک در آن جای گرفته‌اند، تعداد ۴۹ محله وجود دارد. بنابراین، می‌توان گفت که این

۴۹ محله‌ی موجود در خوشه‌ی اول، بیشترین میزان مشابهت را از نظر شاخص‌های مسکن با یکدیگر دارند. در خوشه‌ی دوم ۳ محله قرار گرفته‌اند و در خوشه‌ی سوم نیز ۲ محله و در نهایت، یک محله در خوشه‌ی چهارم قرار گرفته است.



شکل ۵. خوشه‌بندی محله‌های شهر اراک (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

بحث و نتیجه‌گیری

افزایش فزاینده‌ی شهرنشینی پیامدهای بسیاری را در جهان به همراه داشته است. کمبود مسکن و بد مسکنی و انواع نابرابری‌های موجود در سطح شهر بخشی از پیامدهای افزایش گسترده‌ی شهرنشینی است. در نتیجه‌ی این نابرابری‌ها، اقشار کم‌درآمد شهری برای تهیه‌ی مسکن از اولین مرحله؛ یعنی انتخاب محل سکونت تا وسعت و اندازه مسکن خود، مصالح و ترکیب خانه تا مجوز و تسهیلات برای ساخت خانه، با مشکلات فراوانی مواجه هستند.

در کشورهای توسعه نیافته به دلیل رشد و پیشرفت جمعیت، فقدان منابع مالی، مشکلات مربوط به زمین و مهم‌تر از همه نبود سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در رابطه با زمین و مسکن، این مسئله به صورت حاد و بحرانی در آمده است. در شهر اراک نیز رشد تصاعدی قیمت مسکن سال‌های اخیر دلیلی بر آن شده است که سرمایه‌گذاران تمایل بیشتری به سرمایه‌گذاری در بخش مرفه‌نشین شهر داشته باشند. بنابراین، در صورت تداوم این روند، هیچ اقدام مثبتی در زمینه‌ی مسکن برای طبقه‌ی ضعیف شهر برداشته نخواهد شد و تا زمانی که شاهد مداخله‌ی مستقیم دولت در این بخش نباشیم، وضعیت مسکن این شهر روز به روز در شرایط بحرانی قرار خواهد گرفت.

بررسی شاخص‌های مسکن یکی از ابزارهای شناسایی ویژگی مسکن به شمار می‌رود که می‌توان به کمک آن عوامل مؤثر در امر مسکن را شناخت. شاخص‌های مسکن شاید مهم‌ترین و کلیدی‌ترین ابزار در برنامه‌ریزی مسکن باشند. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت شاخص‌های مسکن در سطح محله‌های شهر اراک صورت گرفته است.

نتایج حاصل از پژوهش در بررسی شاخص‌های مهم و تأثیرگذار در زمینه‌ی مسکن در سطح محله‌ها، نشان دادند که اکثر محله‌های موجود در بافت مرکزی وضعیت بهتری را در مقایسه با بافت‌های حاشیه‌ای شهر دارد. در ارتباط با شاخص مالکیت مسکن در سطح محله‌ها، همین شرایط وجود دارد؛ به این معنا که اکثر خانوارهای ساکن در محله‌های مرکزی شهر در مسکن تحت تملک شخصی خود زندگی می‌کنند اما محله‌های موجود در حاشیه‌های شمالی، غربی و شرقی شهر که شامل محدودیهایی از بلوار منابع طبیعی، بزرگراه امام علی و بلوار خلیج فارس می‌شود، اکثراً در مساکنی غیر از مالکیت شخصی خود سکونت گزیده‌اند.

نتایج دیگر پژوهش نیز نشان دادند که ۱۷ شاخص مؤثر بر کیفیت مسکن، می‌تواند به ۴ عامل مهم و تأثیرگذار خلاصه شود. این ۴ عامل استخراج شده ۸۰ درصد واریانس را تبیین نموده‌اند که عامل اول به تنهایی ۳۸ درصد از مجموع ۸۰ درصد کل واریانس را تبیین نموده است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که عامل اول مؤثرترین عامل در ارزیابی شاخص‌ها است. همان‌طور که از جدول شماره ۵ مشخص است، شاخص‌هایی که در عامل اول جای گرفته‌اند عموماً شاخص‌هایی از نوع مالکیت و تراکم هستند. بنابراین، شاید بتوان این‌گونه نتیجه گرفت که عمده‌ی نابرابری‌های احتمالی موجود در زمینه‌ی مسکن در سطح محله‌های شهر اراک، می‌تواند به شاخص‌های تراکم و مالکیت مربوط شود.

رتبه‌بندی محله‌های شهر اراک نیز نشان داد که یک شکاف عمیقی بین محله‌های جنوبی- مرکزی با سایر محله‌های حاشیه‌ای شهر وجود دارد که یکی از دلایل وجود این شکاف، شاید بافت روستایی موجود در حاشیه‌های شهر، به‌خصوص حاشیه‌ی جنوب شرقی شهر که در سال‌های اخیر به شهر متصل شده‌اند، باشد؛ چراکه عموماً این روستاها با وجود این‌که به پیکره‌ی شهر اضافه شده‌اند اما همچنان بافت روستایی خود را حفظ نموده‌اند. شاهد این ادعا نیز می‌تواند شکل شماره ۲ باشد که وضعیت برخی از شاخص‌ها را در سطح محله‌های شهر نشان می‌دهد.

پژوهش حاضر از حیث شاخص‌های مورد استفاده با پژوهش‌های روستایی و علیزاده (۱۳۹۶) و غفاری گیلانده (۱۳۹۹) قرابت بیشتری دارد. از نظر نتایج پژوهش و قطبی بودن محله‌های شهری و از نظر برخورداری از شاخص‌های مسکن، با پژوهش روستایی و علیزاده (۱۳۹۹) سنخیت بیشتری دارد.

منابع

- احدزاد روشتی، محسن، تیموری، اصغر، واعظ لیواری، مهناز، و طهماسبی مقدم، حسین. (۱۴۰۰). تحلیل نابرابری فضایی کیفیت مسکن در محلات شهری بافت میانی زنجان. *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۲۱(۶۳)، ۳۹-۵۸.
- آشوری، کسری، حبیبی، کیومرث، و دوستوندی، میلاد. (۱۴۰۰). ارزیابی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن شهری در ایران. *مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۸(۱)، ۲۲۵-۲۵۷.
- آصفی، مازیار، و ایمانی، الناز. (۱۳۹۵). بازتعریف الگوهای طراحی مسکن مطلوب ایرانی-اسلامی معاصر با ارزیابی کیفی خانه‌های سنتی. *فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی*، ۴(۱۱).
- پرهیز، فریاد، صمصام شریعت، جمال‌الدین، کریمیان، مسعود، زیاری، کرامت‌الله، و جمینی، داوود. (۱۳۹۱). تحلیلی بر وضعیت مسکن استان لرستان با استفاده از مدل‌های تحلیل عاملی، تاکسونومی عددی و ویلیامسون. *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۲۹(۸)، ۲۹-۴۲.
- پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت‌الله، یوسفی، رشید، و حاجیلو، مهدی. (۱۳۹۳). تحلیل شاخص‌های کمی و کیفی و برنامه‌ریزی مسکن. *فصلنامه آمایش محیط*، ۳۳(۳)، ۱-۲۳.
- پورغفار معرفتی، محمدرضا، و پوررمضان، عیسی. (۱۳۹۷). ارزیابی شاخص‌های اجتماعی مسکن در نواحی روستایی استان گیلان. *فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، ۱۰(۲)، ۲۴۹-۲۶۸.

حسینی، سیدهادی. (۱۳۹۷). بررسی سیاست‌های جهانی در زمینه تأمین مسکن مقرون‌به‌صرفه و ارائه سازوکار پیشنهادی برنامه‌ریزی مسکن در ایران. *فصلنامه معماری‌شناسی*، ۱(۱)، ۱-۱۱.

روستایی، شهریور، و عزیزاده، شیوا. (۱۳۹۹). تحلیل فضایی کیفیت مسکن در شهر ارومیه با استفاده از روش Spot Hot. *نشریه برنامه‌ریزی توسعه کالبدی*، ۵(۱).

زبردست، اسفندیار. (۱۳۹۶). کاربرد روش تحلیل عاملی اکتشافی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای: مورد پژوهش سنجش وضعیت پایداری اجتماعی در کلان‌شهر تهران. *هنرهای زیبا: معماری و شهرسازی*، ۲۲(۲)، ۵-۱۸.

زبردست، اسفندیار، و رمضانی، راضیه. (۱۳۹۵). سنجش فقر شهری و ارتباط آن با دسترسی به خدمات شهری در شهر قزوین. *هنرهای زیبا: معماری و شهرسازی*، ۲۱(۲)، ۴۵-۵۴.

سامی، ابراهیم، و کرباسی، پوران. (۱۳۹۶). تحلیلی بر وضعیت مسکن در محلات شهر مراغه با استفاده از مدل‌های چندمعیاره. *فصلنامه مطالعات نواحی شهری دانشگاه شهید باهنر کرمان*، ۴(۱).

سنجایی، سمانه، و صفایی‌نمین، رسول. (۱۳۹۹). بررسی راهکارهای بهبود نقش شهرداری در مدیریت مسکن شهری. *فصلنامه حقوق و فقه*، ۱۳(۱).

شرکت مهندسی مشاور شهر و خانه. (۱۳۹۸). *طرح جامع اراک*.

شفیعی، امیر، و عبدی دانشپور، زهره. (۱۳۹۹). ارزیابی سیاست‌گذاری مسکونی در شهر تهران در رویارویی با نابرابری فضایی. *فصلنامه برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی*، ۱۱(۴۱)، ۷۳-۱۳۲.

عابدینی، اصغر، و کریمی، رضا. (۱۳۹۴). بررسی رتبه‌بندی مناطق چهارگانه شهر ارومیه بر اساس شاخص‌های کمی و کیفی مسکن. *فصلنامه مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، ۶(۲۴).

غفاری گیلانده، عطا، نظم‌فر، حسین، محمدی، علیرضا، و دوده‌زاده سیلابی، پروین. (۱۳۹۹). تحلیلی بر نابرابری فضایی با تأکید بر شاخص‌های کیفیت مسکن. *فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست*، ۲۲(۱۰)، ۲۵۴-۲۶۴.

قادرمرزی، حامد، جمینی، داوود، جمشیدی، علیرضا، و چراغی، رامین. (۱۳۹۲). تحلیل نابرابری فضایی شاخص‌های مسکن در مناطق روستایی استان کرمانشاه. *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۲(۱).

قاسمی خوزانی، محمد، و رزمجو، الهه. (۱۳۹۹). بررسی وضعیت شاخص‌های مسکن شهری: مورد مطالعه مناطق کلان‌شهر شیراز. *فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی*، ۲(۴)، ۱۶-۲۸.

لطیفی، صدیقه، و محمدی کاظم‌آبادی، لیلا. (۱۴۰۰). شناسایی و تحلیل پیشران‌های مؤثر بر تحول مدیریت شهری با رویکرد سناریومنا (مطالعه موردی: شهر اراک). *فصلنامه توسعه پایدار محیط جغرافیایی*، ۵(۵)، ۸۷-۱۰۵.

لطیفی، غلامرضا، شیخی، محمد، و عیسی‌لو، شهاب‌الدین. (۱۳۹۶). بررسی و تحلیل شاخص‌های مسکن شهری به منظور تعیین اولویت برنامه‌ریزی مسکن (مطالعه موردی: مناطق ۲۲ گانه شهر تهران). *فصلنامه معماری و شهرسازی پایدار*، ۴(۱).

مرصوصی، نفیسه، علی‌اکبری، اسماعیل، سفاهین، افشین، و بوستان احمدی، وحید. (۱۳۹۹). تحلیل فضایی شاخص‌های کالبدی مسکن با تأکید بر شهر عادل: مطالعه موردی مناطق ۲۲ گانه کلان‌شهر تهران. *فصلنامه برنامه‌ریزی شهری*، ۱۲(۴۵)، ۲۴-۳۶.

مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). *سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵*.

نیک‌پور، عامر، آنامرادنژاد، رحیم‌بردی، و ملاحسینی، علی‌اصغر. (۱۳۹۶). سطح‌بندی محلات بر اساس شاخص‌های کمی و کیفی مسکن: مورد مطالعه شهر بابلسر. *فصلنامه مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۴(۱۵)، ۱۰۰-۱۲۳.

Bahadur, S., Chandra, P., Bhubaneswori, M., & Sneha. (2021). Unravelling constraints of urban housing reconstruction. *Progress in Disaster Science*, 11(2).

General Economics Division. (2018). *Sustainable development goals: Bangladesh progress report 2018*. United Nations Department of Economic and Social Affairs.

Hui, E. C. M., Dong, Z., & Jia, S. (2018). How do housing price and sentiment affect consumption distribution in China? *Habitat International*, 77, 99-109.

Kurian, S. M., & Thampuran, A. (2011). Assessment of housing quality. *Institute of Town Planners, India Journal*, 74-85.

- Mouratidis, K. (2020). Commute satisfaction, neighborhood satisfaction, and housing satisfaction as predictors of subjective well-being and indicators of urban livability. *Travel Behaviour and Society*, 21, 265–278.
- Ogunleye, B. M. (2013). Analysis of the socio-economic characteristics and housing condition in the core neighborhood of Akure, Nigeria. *Journal of Geography and Regional Planning*, 6(6).
- Uddin, N. (2018). Assessing urban sustainability of slum settlements in Bangladesh: Evidence from Chittagong city. *Journal of Urban Management*, 7(1), 32–42.

استناد به این مقاله: حبیبی، علی، محمدی کاظم آبادی، لیلا، و احسان‌بخش، آمنه. (۱۴۰۵). رتبه‌بندی محلات شهر اراک بر اساس شاخص‌های سنجش کیفیت مسکن با استفاده از مدل waspas. *فصلنامه پژوهش‌های نوین در شهر هوشمند*، ۴(۳)، ۴۵–۶۰.



New Researches in The Smart City is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.