



Spatial analysis of housing indicators with a sustainable urban form approach (Case study: Babol)

Nikpour, A^{a, 1}., Ghasempour, F^b., Molahoseini, A^c

^a Associate Professor of Geography & Urban Planning, Mazandaran University, Babolsar, Iran.

^b MSc of Geography & Urban Planning, Mazandaran University, Babolsar, Iran.

^c MSc of Geography & Urban Planning, Mazandaran University, Babolsar, Iran

ABSTRACT

Subject: Housing is one of the main elements in the formation of the structure of the city and the basis for the realization of spatial and social justice in it. The most important factor influencing a person's satisfaction with living in an area and his way of life is housing and environmental conditions in that area, so paying attention to it to balance the spatial structure of the city and increase the quality of residential environments is a necessity of urban planning. . The purpose of this study is spatial analysis of quantitative and qualitative indicators of housing and its relationship with the form of neighborhoods in the city of Babol.

Method: The research method of this study is descriptive-analytical and based on applied purpose. The raw data of the article have been extracted from the statistical blocks of Babol city and the form of neighborhoods has been obtained based on the available layers of geographical information. For spatial analysis of indices, spatial autocorrelation model and Moran index and Gi statistic were used.

Results: The research findings showed that 36% of the neighborhoods have a compact form and the middle and scattered forms each cover 32% of the neighborhoods. Also, most of the housing indicators in the city of Babylon have a spatial correlation and have a cluster pattern.

Conclusion: According to the results of Gi statistics, the indicators that indicate the desirability of housing are more clustered in the compact form, and the indicators that indicate poor housing are more concentrated in the intermediate and scattered form. The obtained results, while paying attention to spatial justice in the expansion and development of housing among neighborhoods, confirm the significant relationship between housing desirability indicators and intensive form.

Keywords: Housing, Spatial Analysis, Moran, Stable Form, Babol.

Received: October 26, 2019 **Reviewed:** April 25, 2020 **Accepted:** August 28, 2020 **Published online:** September 20, 2020

Citation: Nikpour, A., Ghasempour, F., Molahoseini, A (2020). *Spatial analysis of housing indicators with a sustainable urban form approach (Case study: Babol)*. Journal of Urban Social Geography, 7(2), 41-58. (In Persian)

DOI: 10.22103/JUSG.2020.2018

¹ Corresponding author at: Mazandaran University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Babolsar, Iran, P.C: 4741613534, E-mail address: A.nikpour@umz.ac.ir (Nikpour, A).



تحلیل فضایی شاخص های مسکن با رویکرد فرم شهری پایدار (مطالعه موردی: شهر بابل)

عامر نیک پور^a، فاطمه قاسم پور^b، علی اصغر ملاحسینی^c

^a دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
^b کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
^c کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

چکیده

تبیین موضوع: مسکن یکی از عناصر اصلی در شکل گیری ساختار شهر و بستر تحقق عدالت فضایی و اجتماعی در آن است. مهمترین عامل تأثیرگذار در میزان رضایت مندی فرد از سکونت در یک منطقه و نوع زندگی خویش، مسکن و شرایط محیطی آن منطقه است، بنابراین توجه به آن برای تعادل ساختار فضایی شهر و افزایش کیفیت محیط های مسکونی از ضروریات برنامه ریزی شهری به شمار می رود. هدف از پژوهش حاضر تحلیل فضایی شاخص های کمی و کیفی مسکن و ارتباط آن با فرم محلات در شهر بابل است.

روش: روش تحقیق مطالعه حاضر توصیفی-تحلیلی و بر اساس هدف کاربردی می باشد. داده های خام مقاله از بلوک های آماری شهر بابل استخراج شده و فرم محلات بر اساس لایه های اطلاعات جغرافیایی موجود به دست آمده است. برای تحلیل فضایی شاخص ها، از مدل خودهمبستگی فضایی و شاخص موران و آماره G_i استفاده شده است.

یافته ها: یافته های تحقیق نشان داد ۳۶ درصد محلات دارای فرم فشرده بوده و فرم های میانی و پراکنده هر کدام ۳۲ درصد از محلات را در بر گرفته اند. همچنین اکثر شاخص های مسکن در شهر بابل از خود همبستگی فضایی برخوردار بوده و دارای الگوی خوشه ای می باشند.

نتایج: طبق نتایج حاصل از آماره G_i شاخص هایی که نشان دهنده مطلوبیت مسکن هستند بیشتر در فرم فشرده تشکیل خوشه داده اند و شاخص های نشان دهنده بد مسکنی، بیشتر در فرم میانی و پراکنده متمرکز می باشند. نتایج به دست آمده ضمن توجه به عدالت فضایی در گسترش و توسعه مسکن در بین محلات، ارتباط معنادار شاخص های مطلوبیت مسکن و فرم فشرده را تأیید می کند.

کلیدواژه ها: مسکن، تحلیل فضایی، موران، فرم پایدار، بابل.

انتشار آنلاین: ۱۳۹۹/۰۷/۰۱

پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۰۷

بازنگری: ۱۳۹۹/۰۲/۰۶

دریافت: ۱۳۹۸/۰۸/۰۴

استناد: نیک پور، عامر؛ قاسم پور، فاطمه؛ ملاحسینی، علی اصغر (۱۳۹۷). تحلیل فضایی شاخص های مسکن با رویکرد فرم شهری پایدار (مورد مطالعه: شهر بابل). دوفصلنامه جغرافیای اجتماعی شهری، ۷ (۳)، ۵۸-۴۱.

DOI: 10.22103/JUSG.2020.2018

^۱ نویسنده مسئول: مازندران، بابلسر، دانشگاه مازندران، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، کدپستی: ۴۷۴۱۶۱۳۵۳۴ رایانامه: A.nikpour@umz.ac.ir
(عامر نیک پور).

مقدمه

امروزه روند روبه رشد شهرنشینی و افزایش جمعیت شهرها، تقاضا برای تصاحب مسکن را بیش از پیش افزایش داده است. به طوری که مسکن به عنوان یکی از مهمترین نیازهای بشری همواره مسأله ای برای شهرهای جهان، به ویژه شهرهای کشورهای درحال توسعه بوده است (فنی و دوبران، ۱۳۸۷). مسأله مسکن عمدتاً دامن گیر اقشار و طبقات کم درآمد و با درآمد متوسط است. فقدان و کمبود واحدهای مسکونی مناسب شهری از نظر کمی و کیفی، علاوه بر آن که اقشار وسیعی از توده های شهری را در رسیدن به مسکن مناسب محروم می سازد، باعث تحمیل هزینه های بالای مسکن بر بودجه خانوارهای شهری می گردد (قرخلو و کلانتری، ۱۳۸۵). امروزه، بخش بزرگی از جمعیت همچنان به شکل نامناسبی اسکان یافته اند- در ساختارهای فاقد حس شخصیت یا کیفیت، در واحدهایی که به نسبت درآمد بیش از اندازه گران هستند، یا در محله های فاقد حس جامعه و اجتماعی بودن با تسهیلات کمی در فضای اطراف، و با درجه بالایی از اتکا بر وسایل نقلیه موتوری- تعداد بسیاری از افراد و خانوارها بضاعت تأمین مخارج مسکن را نداشته و بی‌خانمان هستند، و برخی نیز حتی در میان مرفه ترین جوامعی که در دنیا شناخته شده اند، در شرایط زیر استاندارد و پر ازدحام زندگی می کنند. برای برخی با وجود برخورداری از مسکن مناسب، همسایگی ها و محله های مسکونی، معمولاً متروک و دلگیر و فاقد حس شادی یا فردیت است (ویلر ۱۳۹۳، ۱۴۲)، در نتیجه شناسایی شاخص های مسکن و ضرورت برنامه ریزی برای این شاخص ها و دسترسی به خدمات اساسی شهری از اهمیت ویژه ای در امر برنامه ریزی برخوردار است و رسیدن به یک اندازه بهینه و برخورداری از خدمات شهری در بخش مسکن، امری ضروری می باشد و این امر مستلزم داشتن اطلاعات صحیح از شاخص ها و ویژگی های مسکن است. امروزه مسائل مربوط به حوزه مسکن به یک امر جهانی تبدیل شده و جوامع کشورهای مختلف با مشکلات زیادی در این حوزه روبه رو هستند. عدم توزیع خدمات در گستره سرزمین و عدم تعادل های منطقه ای منجر به برخورداری نامتوازن مناطق از شاخص های توسعه مسکن شده است (جانسون، ۱۹۷۰). این نابرابری موجب می شود تا از فضا استفاده بهینه به عمل نیاید، موجبات تراکم جغرافیایی مسکن را فراهم کند، که این خود بی عدالتی را افزایش می دهد. سازمان فضایی و نحوه استقرار آن در بعد مسکن، بیانگر کیفیت استفاده از محیط و چگونگی تاثیر اقتصاد، سنت ها و هنجارهای حاکم بر جوامع شهری و روستایی است (سرتیپی پور، ۱۳۸۷: ۱۲۵). بنابراین تدوین یک برنامه جامع در بخش مسکن برای رسیدن به وضعیت مطلوب در بعد فضایی، مستلزم شناسایی و تجزیه و تحلیل ابعاد گسترده و آگاهی از وضعیت کمی شاخص های مسکن در فرایند برنامه ریزی ها است. از این رو میزان دستیابی به وضعیت مطلوب مسکن، به عنوان یکی از شاخص های توسعه، امری ضروری است (Arnott, 2008). در نهایت می توان گفت، برای تعیین سطح برخورداری نواحی، شاخص ها نقش موثری دارند زیرا آنها ارقامی هستند برای اندازه گیری و سنجش نوسان عامل متغیر، در طول زمان (ابراهیم زاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۲). کاستی ها و کمبودهای موجود در تأمین مسکن در شهر بابل از عواملی نظیر جمعیت پذیری در این شهر از یک طرف و فقدان ابزار و سیاست های لازم جهت اسکان مطلوب جمعیت از طرف دیگر و همچنین نابرابری های فضایی از نظر وضعیت کمی و کیفی مسکن موجب بروز چالش های گسترده ای در شهر بابل گردیده است. بنابراین تحقیق حاضر به دنبال شناخت جنبه های مختلف مسکن و تعیین الگوی فضایی این شاخص ها در شهر بابل است.

پیشینه نظری

مسکن به این دلیل که بزرگترین کاربری زمین شهری است یکی از مؤلفه های اساسی و مهم در توسعه شهری است، و کیفیت آن یکی از دغدغه های کانونی خانوارهای شهری و تصمیم گیران شهری است (میلز ۱۹۹۱). در تعریف مسکن آمده، فضایی که بتواند زمینه لازم برای رشد فردی و جمعی هر یک از افراد خانوار را فراهم کند، به نحوی که آنها بتوانند

بر حسب نیازهای روحی و روانی خود و نوع فعالیت مورد نظر حریم لازم را بیابند (جعفری صمیمی و همکاران، ۱۳۸۶: ۵۲). بخش مسکن یکی از اساسی ترین و حساس ترین بخش ها در برنامه ریزی توسعه اقتصادی و اجتماعی است (حاتمی نژاد و همکاران ۱۳۸۵: ۱۳۰) و در گزارش نهایی کمیسیون برانت، به عنوان یکی از نیازهای کلیدی جهان در حال توسعه شناخته شد (مرادی و همکاران، ۱۳۹۴: ۵۴). مسکن به عنوان یک کالای ناهمگن، با استفاده از رویکرد مطلوبیت، مدل سازی می شود. تحت این رویکرد، مسکن ترکیبی از مؤلفه های مختلف و متنوع از قبیل ناحیه زندگی، اندازه قطعه، طراحی، تسهیلات و کیفیت ساختمان و محله است (شورچه، ۱۳۹۶: ۲۰۲). متخصصین علوم انسانی نیز با رویکردهای متفاوتی به مسکن و ابعاد مختلف کارکردی آن نگرسته اند. به عنوان مثال مسکن از دیدگاه اقتصادی نوعی «کالا و سرمایه»، از دیدگاه هنری نوعی «نماد»، از دیدگاه جامعه شناسانه «نهاد»، از دیدگاه معماری و مهندسی «بنا» یا ساختمان، از دیدگاه شهرسازی «فضا»، و از دیدگاه انسان شناختی نوعی «فرهنگ» است که تمام ابعاد را در بردارد (فاضلی، ۱۳۸۶: ۶۳). در نتیجه مسکن محیطی اساسی برای زندگی خانوادگی، مکان استراحت از جریان کار، مدرسه و فضایی خصوصی است، همچنین مملو از ارزش های سمبلیک به عنوان نشانه منزلت و ترجمان زندگی است (شوارتز، ۲۰۰۶). بنابراین مسکن از جنبه های اجتماعی، اقتصادی و فیزیکی قابل بررسی می باشد و شاخص های مسکن از مهمترین و کلیدی ترین ابزار در برنامه ریزی مسکن می باشند (کهرانی، ۱۳۸۸: ۲۲).

شاخص های مسکن: ابزار مناسبی جهت سنجش معیارها و ضوابط سیاست های مسکن است. به کمک شاخص ها می توان وجوه کمی و کیفی کمبودها و ابعاد مسکن را مورد ارزیابی و سنجش قرار داد و تصویر ملموسی از شرایط مسکن به دست داد. مهم ترین کاربرد شاخص ها بالا بردن سطح اطلاعات موجود به منظور شناخت شرایط سکونت ساکنان است، به طوری که تصمیم گیران بتوانند تأثیر مسکن را بر زندگی ساکنان به صورت دقیق تر و بهتر ارزیابی و تعیین کنند (شکرگزار، ۱۳۸۵: ۵۸). مهمترین این شاخص ها عبارتند از :

شاخص های اجتماعی: در میان شاخص های مسکن، شاخص های اجتماعی مناسب ترین ابزار اندازه گیری پیشرفت و تحقق هدف های کلی به شمار می روند، بطوری که با استفاده از این شاخص ها می توان کلیه سطوح از محلی تا ملی را مورد ارزیابی قرار داد. اهمیت کاربرد شاخص های اجتماعی مسکن تا جایی پیش رفته که برنامه ریزان مسکن از آن برای تدوین و دقت برنامه ریزی مسکن کمک می گیرند و حتی با استفاده از آنها، ساکنان در مورد تأثیر برنامه های مسکن و رضایت آنها را از جنبه های گوناگون مسئله مسکن جویا می شود (ملکی و شیخی، ۱۳۸۸: ۹۸). برخی از شاخصهای اجتماعی مسکن که به منظور اندازه گیری کمبود و یا مزاد مسکن مورد استفاده قرار می گیرد عبارتند از : شاخص تراکم خانوار در واحد مسکونی، شاخص تراکم خانوار در اتاق، شاخص تراکم مسکونی، شاخص تراکم نفر در واحد مسکونی، شاخص تراکم نفر در اتاق، شاخص تراکم اتاق در واحد مسکونی، تعداد واحد مسکونی برای هزار نفر، بعد خانوار، نحوه تصرف واحدهای مسکونی، امکانات و تسهیلات واحد مسکونی، توزیع واحد مسکونی برحسب دوام مصالح ساختمانی. (سرتیپی، ۱۳۸۴: ۵۴).

شاخص های کالبدی: بعد کالبد به عنوان تبلور فیزیکی مسکن، عینی ترین و مادی ترین موضوع در ارزیابی ها، تحلیل ها و برنامه ریزی های مسکن است. بسیاری از برنامه ریزی ها و تحلیل های مسکن صرفاً شامل همین بعد است (سرتیپی پور، ۱۳۸۸: ۵۱). ابعاد کالبدی مسکن به ویژه در ایران اهمیت خاصی دارد. این اهمیت ناشی از شاخص هایی است که بررسی و تجزیه و تحلیل آنها رابطه مسکن و توسعه شهری را می تواند تبیین کند. شاخص های کالبدی عبارتند از : شامل الگوی توسعه، الگوی مسکن (تک واحدی، آپارتمانی، مجموعه سازی، بلندمرتبه)، سطح زیربنا و سرانه زیربنا، تراکم مسکونی، سطح اشغال، تراکم ساختمانی (عزیزی، ۱۳۸۳: ۳۶).

شاخص های اقتصادی: در بین تمام بخش های اقتصادی، اعم از جوامع توسعه یافته و یا در حال توسعه، مسکن بزرگترین سرمایه گذاری را به خود اختصاص می دهد. (صارمی و ابراهیم پور، ۱۳۹۱: ۹۹). در رابطه با اثرات بخش مسکن

بر اقتصاد کلان باید گفت که میزان سرمایه‌گذاری، بازدهی، اشتغال، و قیمت‌های مسکن از جمله عواملی هستند که بر اقتصاد کلان تأثیر می‌گذارند. افزایش سرمایه‌گذاری در بخش مسکن باعث افزایش سرمایه‌گذاری فعالیت اقتصادی در بخش‌های دیگر از جمله منجر به افزایش تولید اشتغال در سایر بخش‌ها می‌شود. سیاست‌های اقتصادی متفاوت در سطح کلان منجر به تأثیرات متفاوت در بخش مسکن شده و در مقابل موفقیت برنامه‌های مسکن تا حدود زیادی بستگی به وضعیت کلی اقتصاد کلان داشته که بر تولید و تقاضا در بخش مسکن اثر می‌گذارد. شاخصهای اقتصادی مسکن عبارتند از: میزان اعتبارات دولت در بخش مسکن، میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش مسکن، میزان تولید اشتغال توسط بخش مسکن، نسبت هزینه مسکن به درآمد خانوار، نسبت هزینه مسکن به کل هزینه خانوار، قیمت زمین، قیمت مصالح ساختمانی و یارانه در بخش مسکن (عزیزی، ۱۳۸۳: ۳۳).

مفهوم برنامه ریزی فضایی توسعه مسکن: توجه به مفهوم فرهنگی، تاریخی و سیاسی مسکن و گریز از نگرش تک بعدی، منظر دیگری را در بررسی مفهوم مسکن مطرح می‌سازد که همانا ماهیت فضایی مسکن است. از این زاویه جایگاه انسان، روابط فردی و جمعی مستتر در فضا و نیز ویژگی‌های متفاوت محله و شهر می‌باید در تعریف مسکن مورد توجه قرار گیرد. مفهوم فضایی مسکن، مفهومی فراتر از مکان است و آن را می‌توان چنین بیان نمود: مسکن، فضایی است که با در نظر گرفتن همه روابط اجتماعی مردم در زمینه همبستگی‌ها، علاقه‌ها، سلیقه‌ها و منافع و تضادهای آنها را در مقابل یکدیگر قرار می‌دهد. بدین ترتیب مسکن به عنوان فضایی مطرح می‌گردد که به اجبار به صورت منجمد قابل لمس نیست و حد آن در رابطه و به نسبت رشد و سلطه فکری و اجتماعی انسان، متغیر می‌باشد. در این زمینه می‌توان گفت که معنی و بعد مسکن از یکسو به خصوصیات فردی مربوط می‌گردد و از سوی دیگر تابع مجموعه روابطی (قراردادی و ضمنی) است که طبق آن مردم در یک محله یا یک شهر با هم تماس‌هایی را معمول می‌دارند (ریاضی، ۱۳۸۱: ۲۲۸). اکثریت قریب به اتفاق صاحب‌نظران، برنامه ریزی مسکن را در چارچوب برنامه ریزی شهری تعریف می‌کنند چرا که مسکن همواره به عنوان جزئی اساسی از فضای شهری مطرح بوده و هست (ملکی، ۱۳۸۲: ۶۳). از این رو آگاهی از فرم فضایی و شکل شهر می‌تواند یکی از عوامل تأثیرگذار در میزان موفقیت برنامه ریزان و دست‌اندرکاران شهری بوده و به بهبود محیط‌های شهری کمک شایانی نماید. فرم شهر در نتیجه گردآمدن مفاهیم و عناصر متعددی از ساختار شهری است، عناصر این مفاهیم ممکن است مواردی مانند: الگوی خیابان، اندازه و شکل بلوک، طراحی خیابان، شکل بندی قطعه، پارک‌ها و فضاهای عمومی و مانند این باشد (جابرین، ۲۰۰۶). جدای از جنبه‌های غیرفیزیکی، شناخت فرم شهر اطلاعات مفیدی را برای سیاست‌های برنامه ریزی شهری فراهم می‌کند (بونتره، ۲۰۱۱). تحلیل فرم شهر، مشکلات و چالش‌های توسعه شهری را مشخص نموده و از نقطه نظر سیاست‌های برنامه ریزی شهری، نواحی مورد نیاز دخالت را شناسایی می‌کند (شوارز، ۲۰۱۰). مسکن عمده‌ترین عنصر تشکیل‌دهنده فرم شهری است، بنابراین سازمان فضایی و نحوه استقرار و ساخت آن بیانگر کیفیت استفاده از محیط، و تأثیر اقتصاد، سنت‌ها و هنجارهای حاکم بر جامعه شهری است. بنابراین با توجه به اهمیت مسکن و مفهوم فضایی آن در شهرها، در پژوهش حاضر سعی شده تا وضعیت شاخص‌های مسکن در فرم‌های مختلف شهری مورد بررسی و تأثیرگذاری پراکندگی و فشردگی محلات شهری بر شاخص‌های مسکن مورد ارزیابی قرار گیرد.

پیشینه عملی

به دلیل اهمیت بخش مسکن، تاکنون تحقیقات زیادی در این زمینه انجام گرفته است. بنابراین به منظور آگاهی از وضعیت کمی و کیفی شاخص‌های مسکن چند مورد به اختصار ذکر می‌شود:

گریک بامفورد (۲۰۰۹) در مقاله‌ای با عنوان فرم شهری و تراکم مسکن، شهرهای استرالیایی و مدل های اروپایی را مورد بررسی قرار داد. در این مطالعه کپنهاگ و استکهلم به عنوان دو نمونه از شهرهای فشرده در کشورهای انگلیسی زبان انتخاب شده اند که دارای برنامه ریزی، کاربری مختلط، تراکم بالاتر، توسعه حمل و نقل محور برای فضاهای شهری اجتماعی هستند. مقایسه فرم شهری استکهلم و بریزن و تراکم بالاتر مسکن در کپنهاگ و بریزن نشان می دهد «مدل اسکاندیناوی» به همان اندازه که به نقش فضای باز در شکل دهی به فرم شهری توجه می کند، طراحی مسکن را نیز به عنوان یکی از موضوعات مهم تراکم در نظر دارد.

اممولینر و همکاران (۲۰۱۵) در مقاله ای با عنوان ارزیابی قیمت مسکن پایدار با در نظر گرفتن معیارهای اقتصادی، به تجزیه و تحلیل مقایسه ای MCDM برای ارزیابی قیمت مسکن پایدار با در نظر گرفتن معیارهای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی است که تأثیر آن بر کیفیت زندگی خانوادها در شهر لیورپول انگلستان پرداختند.

مهلا طایفی و صرآبادی و همکار (۱۳۹۷) در مقاله ای با عنوان تحلیلی بر شاخص های پایداری مسکن (مطالعه موردی: منطقه یک شهرداری مشهد) نشان دادند که مساکن منطقه یک شهرداری مشهد در ابعاد اقتصادی و کالبدی دارای شرایط تا حدی پایدار و در ابعاد اجتماعی در شرایط ناپایدار قرار دارند.

سامی و کرباسی (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان تحلیلی بر وضعیت مسکن در محلات شهر مراغه با استفاده از مدل های چند معیاره، ۲۴ شاخص کمی و کیفی مسکن را در ۲۶ محله شهر مراغه مورد بررسی قرار دادند، و بر اساس نتایج حاصل از پهنه بندی فضایی نشان داده اند ۷/۷ درصد محلات در وضعیت متعادل، ۱۱/۵۴ درصد محلات نسبتاً متعادل، ۳۴/۶۲ درصد محلات نسبتاً نامتعادل و ۴۶/۲ درصد محلات نامتعادل قرار دارند.

داده‌ها و روش شناسی

پژوهش حاضر، از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش شناسی، توصیفی-تحلیلی است. در این فرایند داده های مورد نیاز با روش کتابخانه ای و اسنادی و نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ تهیه شده است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه محلات شهر بابل بوده که مشتمل بر ۲۲ محله شناخته شده است. در این تحقیق به منظور تحلیل وضعیت شاخص های مسکن در محلات شهر بابل از ۳۵ شاخص استفاده شده است (جدول ۱). جهت تجزیه و تحلیل فضایی داده ها از مدل های خودهمبستگی فضایی (مدل موران) و آماره G_i (تحلیل لکه‌های داغ) استفاده شده است و فرم محلات نیز بر اساس لایه های اطلاعات جغرافیایی به دست آمده است.

جدول ۱- شاخص های کمی و کیفی مسکن

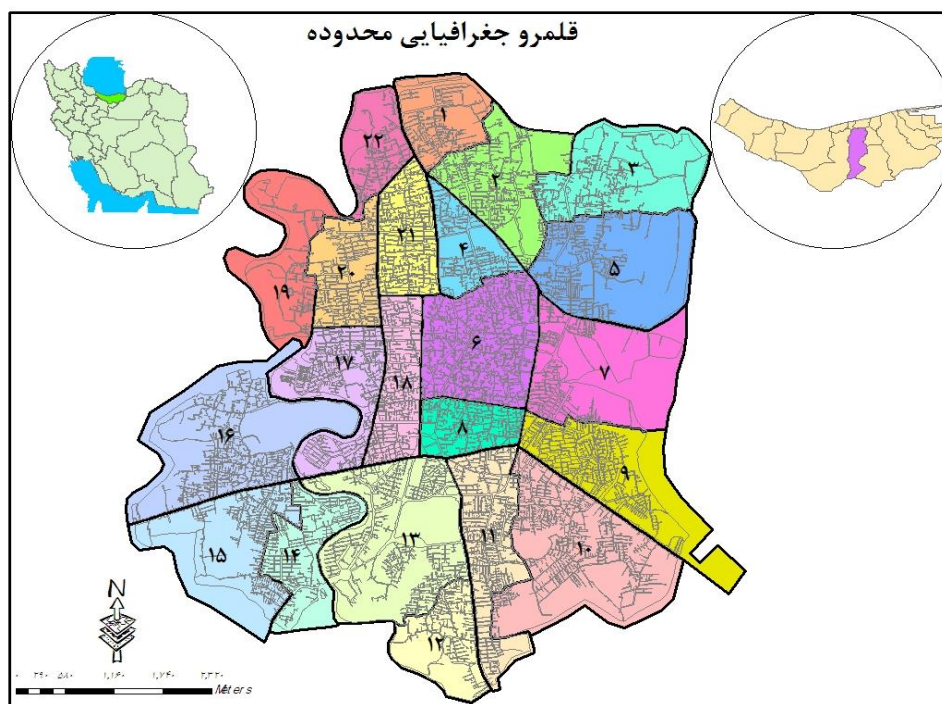
ردیف	شاخص های کمی مسکن	ردیف	شاخص های کیفی مسکن
۱	تراکم خانوار در واحد مسکونی	۱۹	درصد برخورداری از آب لوله کشی
۲	تراکم نفر در واحد مسکونی	۲۰	درصد برخورداری از گاز لوله کشی
۳	تراکم خانوار در اتاق	۲۱	درصد برخورداری از دستگاه حرارت مرکزی
۴	تراکم نفر در اتاق	۲۲	درصد برخورداری از دستگاه حرارت و برودت
۵	تراکم اتاق در واحد مسکونی	۲۳	درصد برخورداری از آشپزخانه
۶	نسبت اتاق برای خانوار	۲۴	درصد برخورداری از حمام
۷	تعداد واحد مسکونی به ازای هزار نفر	۲۵	درصد برخورداری از توالت
۸	بعد خانوار	۲۶	درصد واحدهای مسکونی برحسب مالکیت زمین و بنا
۹	سرانه زیربنای ۵۰ مترمربع و کمتر	۲۷	درصد واحدهای مسکونی برحسب مالکیت بنا
۱۰	سرانه زیربنای ۷۵-۵۱ مترمربع	۲۸	درصد واحدهای مسکونی استیجاری
۱۱	سرانه زیربنای ۸۰-۷۶ مترمربع	۲۹	درصد واحدهای مسکونی برحسب مالکیت رایگان

درصد واحدهای مسکونی در برابر خدمت	۳۰	سرانه زیربنای ۸۱-۱۰۰ مترمربع	۱۲
درصد واحدهای مسکونی از مصالح بنا اسکلت فلزی	۳۱	سرانه زیربنای ۱۰۱-۱۵۰ مترمربع	۱۳
درصد واحدهای مسکونی از مصالح بنا آجر و آهن	۳۲	سرانه زیربنای ۱۵۱-۲۰۰ مترمربع	۱۴
درصد واحدهای مسکونی از مصالح بنا آجر و چوب	۳۳	سرانه زیربنای ۲۰۱-۳۰۰ مترمربع	۱۵
درصد واحدهای مسکونی از مصالح بنا بتن آرمه	۳۴	سرانه زیربنای ۳۰۱-۵۰۰ مترمربع	۱۶
درصد واحدهای مسکونی از مصالح بنا خشت و گل	۳۵	درصد برخورداری از برق	۱۷
		درصد برخورداری از تلفن	۱۸

منبع: یافته‌های تحقیق

قلمرو پژوهش

شهر بابل مرکز شهرستان بابل و در استان مازندران قرار دارد. این شهر دارای دو منطقه شهری و ۲۲ محله می باشد. جمعیت شهر بابل در سال ۱۳۹۰ برابر با ۲۱۸۲۴۰ نفر و تعداد کل خانوارهای این شهر برابر ۶۶۸۹۲ است و دارای ۶۶۳۰۴ واحد مسکونی می باشد. جمعیت این شهر در سال ۱۳۹۵ برابر با ۲۵۰۲۱۷ نفر و تعداد کل خانوارهای این شهر برابر با ۸۱۵۷۲ خانوار می باشد. مساحت شهر بابل ۳۰/۳ کیلومترمربع است (سرشماری ۱۳۹۵ و طرح تفصیلی ۱۳۸۵).



شکل ۱- قلمرو جغرافیایی محدوده مورد مطالعه (منبع: یافته‌های تحقیق)

یافته‌ها

طبقه‌بندی محلات بر اساس رویکرد فرم پایدار

برای سنجش وضعیت فرم کالبدی محلات، ابتدا شاخص‌های تراکم، اتصال پذیری و اختلاط کاربری آماده و سپس با استفاده از فرمول «بهنجارسازی فازی» ضرایب مربوطه محاسبه شد و در نهایت در محیط ArcGIS محلات به سه طبقه تقسیم شده‌اند.

جدول ۲- شاخص های فرم کالبدی پایدار در محلات شهری

شاخص اصلی	زیر مجموعه	توضیحات	شاخص اصلی	زیر مجموعه	توضیحات
اتصال پذیری	تراکم بلوک	تعداد بلوک های شمارش شده در هر مایل مربع (۵۹,۲) کیلومتر مربع معادل مربعی با ضلع ۱۶۰۰ متر) است، برای اتصال پذیری مناسب، حداقل تعداد بلوک ها در هر مایل مربع باید حداقل ۵۰ باشد. هرچه تعداد بیشتر از ۵۰ باشد، اتصال پذیری بالاتری را نشان می دهد.	تراکم	تراکم کلی مسکونی	نسبت تعداد واحدمسکونی یک محل به مساحت محله
	تراکم تقاطع	تعداد تقاطع های (گره های واقعی یعنی تقاطع سه راه یا چهارراه نه انتهای کوچه های بن بست) شمارش شده در هر واحد سطح (مانند کیلومتر مربع). عدد بالاتر تقاطع های بیشتر و احتمالاً اتصال بالاتر را نشان خواهد داد.		ضریب کاربری مسکونی	نسبت مساحت کاربری مسکونی به مساحت محله
	تراکم خیابان	مجموع طول خط مرکزی کل خیابان ها بر حسب مایل در هر مایل مربع زمین (یا مقدار کیلومتر در هر کیلومتر مربع). براساس پژوهش های پیشین برای اتصال پذیری مناسب، امتیاز استاندارد بین ۲۰-۱۵ مایل/مربع (۲۴-۳۲) کیلومتر برای نواحی شهری در هر ۵۹/۲ کیلومتر مربع) در نواحی شهری می باشد. عدد بالاتر نشان دهنده خیابان های بیشتر است و با تراکم بالاتر خیابان، اتصال پذیری بالاتر خواهد بود.		تراکم خالص مسکونی	نسبت جمعیت به مساحت کاربری مسکونی
	نسبت گره های متصل	تعداد گره های واقعی تقسیم بر تعداد کل گره هاست، یعنی تعداد تقاطع خیابان ها تقسیم بر تعداد تقاطع ها به اضافه بن بست ها. شبکه هایی با اتصال ضعیف امتیازی بین ۰/۳ و ۰/۵ و نواحی با اتصال پذیری بالا امتیازی بین ۰/۷ و ۰/۹ دارند. هرچه این مقدار بالاتر باشد، نشان دهنده تعداد کم کوچه بن بست است. یک شبکه عالی و بی عیب ۱۰۰درصد (نسبت حداکثر) خواهد بود.		تراکم ساختمانی	نسبت مساحت زیربنا (درطبقات) به مساحت محله
	نسبت ارتباطات به گره ها	معادل تعداد ارتباطات بخش بر تعداد گره ها (تقاطع ها و یا انتهای یک بن بست) در محدوده مورد مطالعه می باشد. برای اتصال پذیری مناسب، مقدارهای بین ۱/۴ و ۱/۸ قابل قبول است. یک شبکه کامل و بی عیب نسبت ۲/۵ دارد.		آنتروپی شانون	مقدار شاخص آنتروپی از صفر تا یک می باشد که عددصفر نشان دهنده یکدست بودن کاربری زمین است که کمتر پایدار است و مقدار ۱ نشان دهنده حداکثر تنوع و اختلاط است که پایدارتر می باشد.
نسبت شبکه ارتباطی محل	نسبت مساحت شبکه ارتباطی محله به کل مساحت محله.	اختلاط کاربری			

(منبع: لطفی و بختیاری، ۱۳۹۲: ۹؛ لاورنس و همکاران، ۲۰۰۴: ۵؛ سونگ و روردیگر، ۲۰۰۵؛ کتاب و همکاران، ۲۰۰۷)

مدل بهنجارسازی فازی با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود:

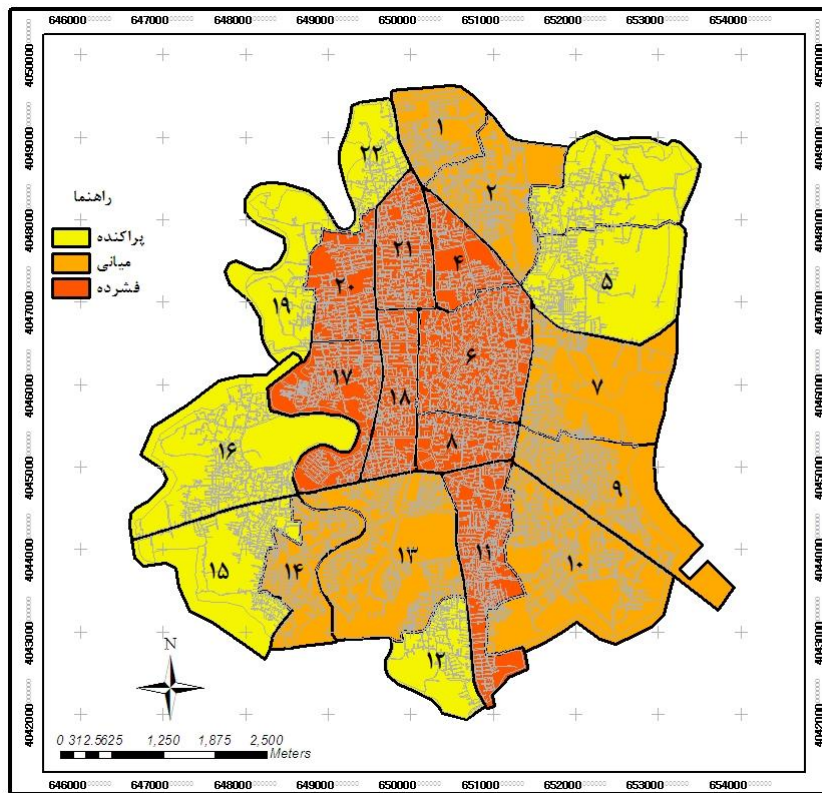
$$r_{ij} = \frac{a_{ij} - \min(a_{ij})}{\max(a_{ij}) - \min(a_{ij})} \quad \text{رابطه (۱):}$$

بر اساس امتیازات بدست آمده فرم محلات شهر بابل به سه طبقه فشرده، میانی و پراکنده تقسیم و در جدول زیر نحوه توزیع محلات در هر فرم مشخص شده است.

جدول ۳- طبقه بندی محلات براساس فرم شهر

انواع فرم	محلله های واقع شده در هر فرم	درصد تعداد محلات
فرم فشرده	۲۱، ۲۰، ۱۸، ۱۷، ۱۱، ۱۰، ۴، ۶	۳۶
فرم میانی	۱۴، ۱۰، ۳، ۹، ۷، ۱، ۲	۳۲
فرم پراکنده	۲۲، ۱۹، ۱۶، ۱۵، ۱۲، ۵، ۳	۳۲
مجموع	۲۲	۱۰۰

(منبع: یافته های تحقیق)



شکل ۲- فرم محلات شهر بابل (منبع: یافته‌های تحقیق)

شاخص موران

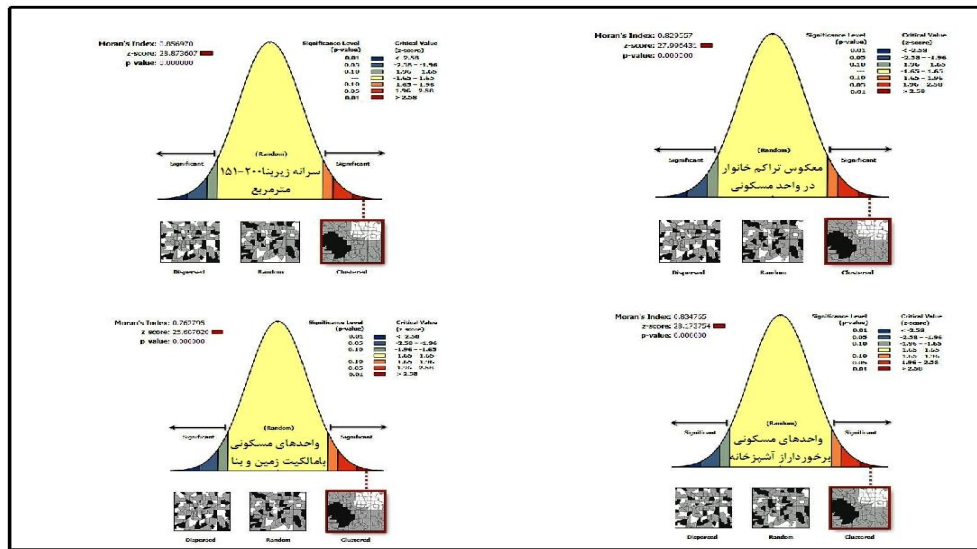
برای تحلیل فضایی شاخص‌های مسکن از روش تحلیل خودهمبستگی فضایی موران استفاده شده است. این ابزار نشان می‌دهد که الگوی پراکنش این عوارض با در نظر گرفتن مقادیر خصیصه مورد مطالعه از الگوی خوشه‌ای و یا پراکنده برخوردار است. اگر مقدار شاخص موران نزدیک به عدد مثبت یک (+۱) باشد، داده‌ها دارای خودهمبستگی فضایی و دارای الگوی خوشه‌ای بوده و اگر مقدار شاخص موران نزدیک به عدد منفی یک (-۱) باشد، آنگاه داده‌ها از هم گسسته و پراکنده می‌باشند (عسگری، ۱۳۹۰، ۶۵-۶۱). نتایج مدل موران در رابطه با شاخص‌های مسکن در جدول ۴ و اشکال ۳ و ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- نتایج مدل موران در رابطه با شاخص‌های مسکن

Z - Score	شاخص موران	شاخص‌ها		Z - Score	شاخص موران	شاخص‌ها	
۲۸/۱۴۵۲۱۳	۰/۸۳۳۹۵۳	شاخص امکانات و تسهیلات	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل آب لوله‌کشی	۲۷/۹۹۶۴۳	۰/۸۲۹۵۵۷	تراکم خانوار در واحد مسکونی	
۲۸/۱۷۷۱۲۳	۰/۸۳۴۸۷۶		درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل گاز لوله‌کشی	۲۶/۹۶۱۹۷۳	۰/۷۹۹۸۶۸	تراکم خانوار در اتاق	

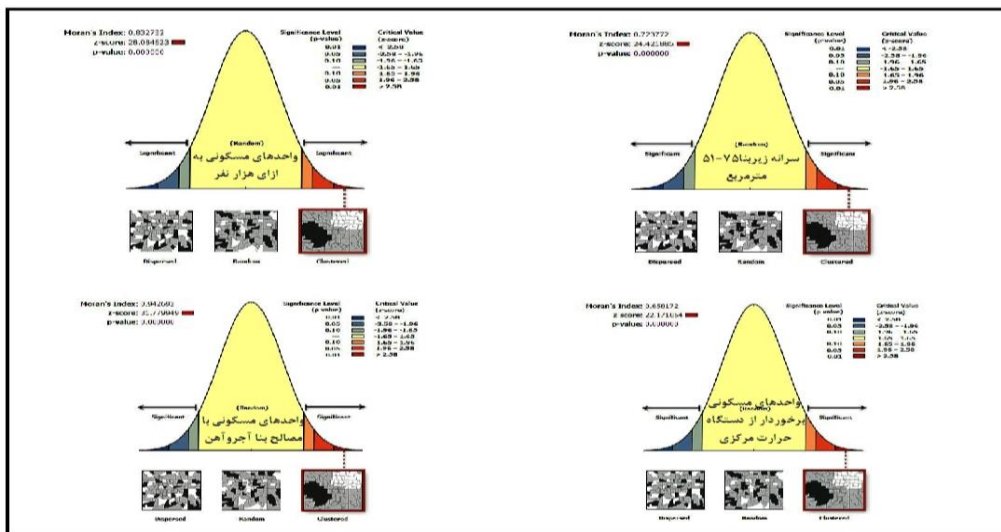
۲۲/۱۷۱۸۵۴	۰/۶۵۸۱۷۲	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از دستگاه حرارت مرکزی		۲۷/۷۳۱۷۷۰	۰/۸۲۲۲۶۸	تراکم نفر در واحد مسکونی	شاخص رفاهی
۲۴/۹۷۲۶۶۰	۰/۷۳۹۸۱۶	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از دستگاه حرارت و پروت مرکزی		۲۷/۱۶۹۸۸۴	۰/۸۰۶۲۴۰	تراکم نفر در اتاق	
۲۸/۱۷۳۷۵۴	۰/۸۳۴۷۶۵	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل آشپزخانه		۲۷/۱۸۲۶۲۱	۰/۸۰۶۳۹۳	تراکم اتاق در واحد مسکونی	
۲۸/۱۱۸۳۸۵	۰/۸۳۳۱۷۷	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل حمام		۲۷/۱۹۰۶۱۶	۰/۸۰۶۶۵۴	نسبت اتاق برای خانوار	
۲۸/۱۷۴۶۱۰	۰/۸۳۴۷۸۹	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل توالت		۲۸/۰۸۴۸۲۳	۰/۸۳۳۷۳۲	تعداد واحدهای مسکونی به ازای هزار نفر	
۲۵/۶۸۷۸۲۰	۰/۷۶۲۷۹۵	درصد واحدهای مسکونی برحسب مالکیت زمین و بنا	شاخص نوع مالکیت	۲۷/۹۴۵۵۳۸	۰/۸۲۸۵۸۵	بعد خانوار	
۲۴/۹۹۰۸۹۰	۰/۷۴۱۲۳۹	درصد واحدهای مسکونی برحسب مالکیت بنا		۲۴/۶۶۸۲۵۹	۰/۷۳۰۱۸۰	سرانه زیربنای ۵۰ مترمربع و کمتر	شاخص زیربنا
۲۴/۵۰۷۸۱۱	۰/۷۲۳۴۴۳	درصد واحدهای مسکونی استیجاری		۲۴/۴۲۱۸۸۵	۰/۷۲۳۷۷۲	سرانه زیربنای ۷۵-۵۱ مترمربع	
۲۴/۰۷۲۹۹۸	۰/۶۴۱۴۱۵	درصد واحدهای مسکونی در برابر خدمت		۲۸/۲۲۰۹۸۶	۰/۸۱۸۱۷۳	سرانه زیربنای ۸۰-۷۶ مترمربع	
۲۶/۱۹۱۵۶۹	۰/۷۷۴۵۵۲	درصد واحدهای مسکونی با مالکیت رایگان		۲۵/۳۱۲۵۱۹	۰/۷۵۰۹۴۱	سرانه زیربنای ۱۰۰-۸۱ مترمربع	
۲۷/۸۱۴۷۲۶	۰/۸۲۴۷۱۱	درصد واحدهای مسکونی با مصالح بنا اسکلت فلزی	۲۵/۲۲۷۷۳۰	۰/۷۴۸۹۱۳	سرانه زیربنای ۱۵۰-۱۰۱ مترمربع		
۳۱/۷۷۹۹۴۹	۰/۹۴۲۶۹۳	درصد واحدهای مسکونی با مصالح بنا آجر و آهن	۲۸/۸۷۳۶۰۷	۰/۸۵۶۹۷۰	سرانه زیربنای ۲۰۰- ۱۵۱ مترمربع		
۲۳/۷۶۹۱۰۳	۰/۷۰۳۲۶۹	درصد واحدهای مسکونی با مصالح بنا آجر و چوب	۱۷/۴۶۳۹۹۷	۰/۵۱۵۹۸۶	سرانه زیربنای ۳۰۰-۲۰۱ مترمربع		
۲۶/۰۵۰۶۱۳	۰/۷۷۳۶۸۹	درصد واحدهای مسکونی با مصالح بنا بتون آرمه	۲۰/۲۹۵۹۰۹	۰/۵۹۵۶۵۳	سرانه زیربنای ۵۰۰- ۳۰۱ مترمربع		
۲۸/۸۶۷۷۲۸	۰/۷۹۰۱۴۴	درصد واحدهای مسکونی با مصالح بنا خشت و گل	۲۸/۱۷۳۵۵۰	۰/۸۳۴۷۶۶	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل برق		
			۲۸/۱۸۹۵۰۰	۰/۸۳۵۸۲۲	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل تلفن		

منبع: یافته‌های تحقیق



شکل ۳- اشکال گرافیکی شاخص موران (منبع: یافته‌های تحقیق)

مقدار موران به دست آمده از شاخص های مسکن بین ۰/۵۲۰ تا ۰/۹۴۳ در نوسان است. کمترین مقدار مربوط به شاخص «زیربنای ۲۰۱-۳۰۰ مترمربع» و بیشترین مقدار به شاخص «واحدهای مسکونی با مصالح آجر و آهن» اختصاص دارد. همچنین با توجه به بالابودن امتیاز استاندارد Z و سطح معنی داری مقدار P value همه شاخص ها الگوی خوشه ای تشکیل داده اند.



شکل ۴- اشکال گرافیکی شاخص موران (منبع: یافته‌های تحقیق)

آماره Gi (تحلیل لکه داغ)

ابزار تحلیل لکه‌های داغ نشان می‌دهد که آیا مقادیر زیاد و یا کم یک شاخص به صورت فضایی خوشه‌بندی شده است و یا خیر (عسگری، ۱۳۹۰: ۷۹). لکه‌های داغ که با رنگ قرمز نشان داده می‌شوند نشان‌دهنده خوشه‌ای بودن مقادیر زیاد یک شاخص است و لکه‌های سرد که با رنگ آبی نشان داده می‌شوند نشان‌دهنده خوشه‌ای بودن مقادیر کم یک شاخص است و لکه‌های بی‌تفاوت که با رنگ زرد نشان داده می‌شوند بیانگر عدم وجود خوشه‌ی مقادیر زیاد یا کم یک شاخص

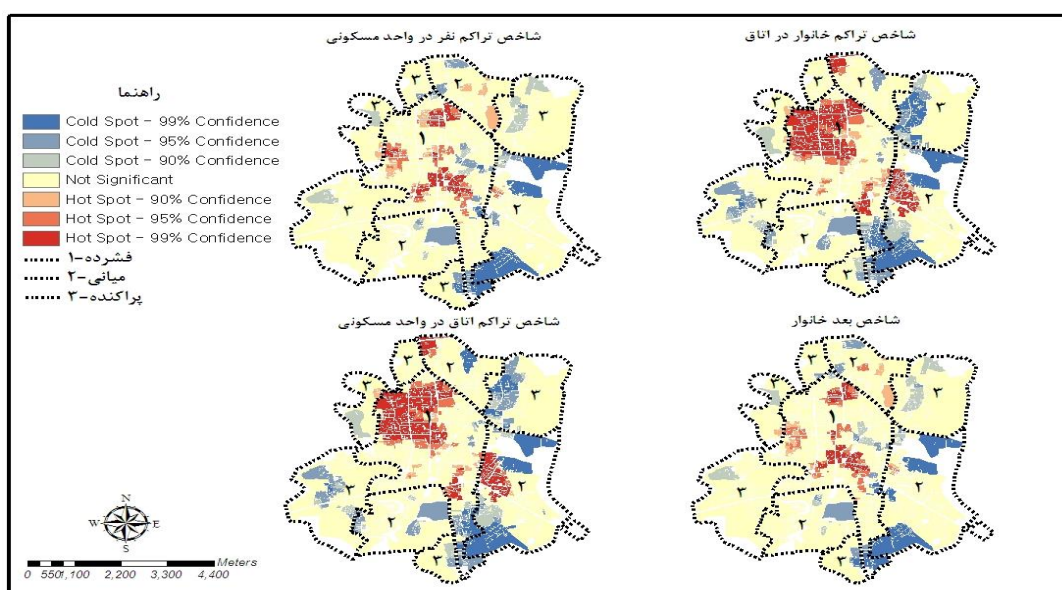
می‌باشد. در پژوهش حاضر میزان لکه های داغ و سرد شاخص های مسکن در فرم های مختلف شهر بابل مشخص شده است. بر اساس نقشه های تولید شده مساحت بیشتر لکه ها در هر فرم نشان دهنده وضعیت تمرکز شاخص مورد نظر در هر فرم است. برای اینکه شاخص ها قابلیت نمایش و مقایسه با یکدیگر را داشته باشند همسو شده اند یعنی شاخص های منفی به صورت معکوس درآمده اند (جدول ۵). طبق یافته ها لکه های داغ اکثر شاخص ها در فرم فشرده تمرکز بیشتری دارند، ولی لکه داغ هفت شاخص، در فرم پراکنده و سه شاخص در فرم میانی تمرکز بیشتری دارند. بنابراین می توان گفت شاخص هایی که نشان دهنده مطلوبیت مسکن هستند بیشتر در فرم فشرده تشکیل خوشه داده اند، از سوی دیگر نیز لکه های داغ شاخص هایی که نشان دهنده وضعیت بدمسکنی هستند در فرم های میانی و پراکنده مشاهده می شوند، که از آن جمله می توان به شاخص های مرتبط با زیربنای کمتر و مصالح کم کیفیت اشاره نمود.

جدول ۵- وضعیت تمرکز فضایی شاخص های مسکن براساس روش Hot Spot

لکه های سرد (Cold)	لکه های داغ (HOT)	نوع شاخص	
میانی	فشرده	تراکم خانوار در واحد مسکونی	شاخص رفاهی
پراکنده	فشرده	تراکم خانوار در اتاق	
پراکنده	فشرده	تراکم نفر در واحد مسکونی	
پراکنده	فشرده	تراکم نفر در اتاق	
پراکنده	فشرده	تراکم اتاق در واحد مسکونی	
پراکنده	فشرده	نسبت اتاق برای خانوار	
میانی	فشرده	تعداد واحد مسکونی به ازای هزار نفر	
میانی	فشرده	بعد خانوار	شاخص زیربنا
فشرده	پراکنده	سرانه زیربنای ۵۰ مترمربع و کمتر	
فشرده	میانی	سرانه زیربنای ۷۵-۵۱ مترمربع	
فشرده	میانی	سرانه زیربنای ۸۰-۷۶ مترمربع	
فشرده	پراکنده	سرانه زیربنای ۱۰۰-۸۱ مترمربع	
میانی	فشرده	سرانه زیربنای ۱۵۰-۱۰۱ مترمربع	
میانی	فشرده	سرانه زیربنای ۲۰۰-۱۵۱ مترمربع	
میانی	فشرده	سرانه زیربنای ۳۰۰-۲۰۱ مترمربع	شاخص امکانات و تسهیلات
میانی	فشرده	سرانه زیربنای ۵۰۰-۳۰۱ مترمربع	
میانی	فشرده	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل برق	
میانی	فشرده	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل تلفن	
پراکنده	فشرده	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل آب لوله کشی	
میانی	فشرده	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل گاز لوله کشی	
میانی	فشرده	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از دستگاه حرارت مرکزی	
میانی	فشرده	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از دستگاه حرارت و برودت	شاخص نوع مالکیت
میانی	فشرده	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل آشپزخانه	
میانی	فشرده	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل حمام	
میانی	فشرده	درصد واحدهای مسکونی برخوردار از حداقل توالت	
فشرده	میانی	درصد واحدهای مسکونی برحسب مالکیت زمین و بنا	
میانی	پراکنده	درصد واحدهای مسکونی برحسب مالکیت بنا	
میانی	پراکنده	درصد واحدهای مسکونی استیجاری	
فاقد خوشه	فشرده	درصد واحدهای مسکونی در برابر خدمت	
فشرده	فشرده	درصد واحدهای مسکونی با مالکیت رایگان	

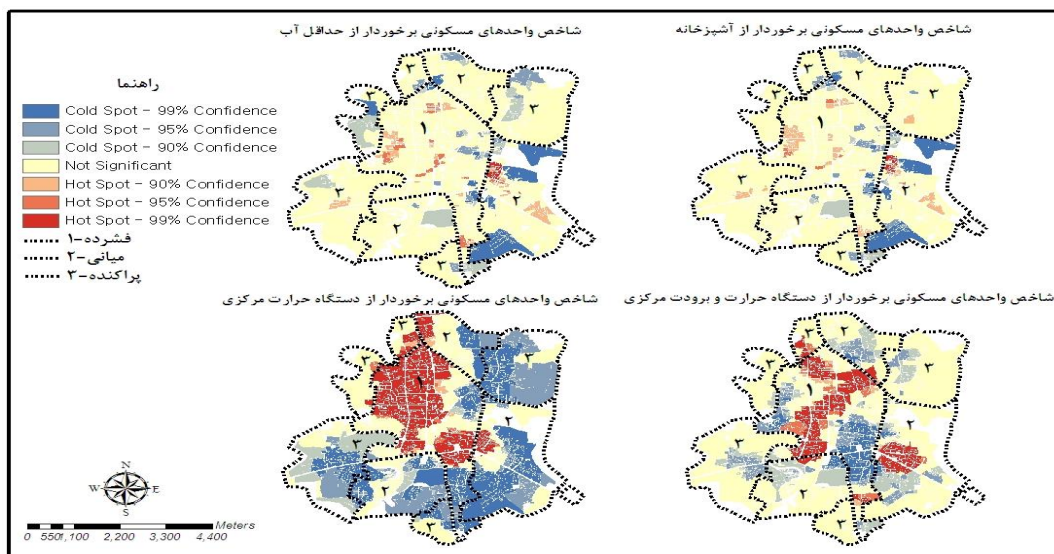
میان	فشرده	درصدواحد‌های مسکونی با مصالح بنا اسکلت فلزی	شاخص مصالح بنا
میان	فشرده	درصدواحد‌های مسکونی با مصالح بنا آجر و آهن	
فشرده	پراکنده	درصدواحد‌های مسکونی با مصالح بنا آجر و چوب	
فشرده	پراکنده	درصدواحد‌های مسکونی با مصالح بنا بتون آرمه	
فشرده	پراکنده	درصدواحد‌های مسکونی با مصالح بنا خشت و گل	
۸	۲۵	تعداد شاخص های متمرکز در فرم فشرده	مجموع
۱۹	۳	تعداد شاخص های متمرکز در فرم متوسط	
۶	۷	تعداد شاخص های متمرکز در فرم پراکنده	

منبع: یافته‌های تحقیق



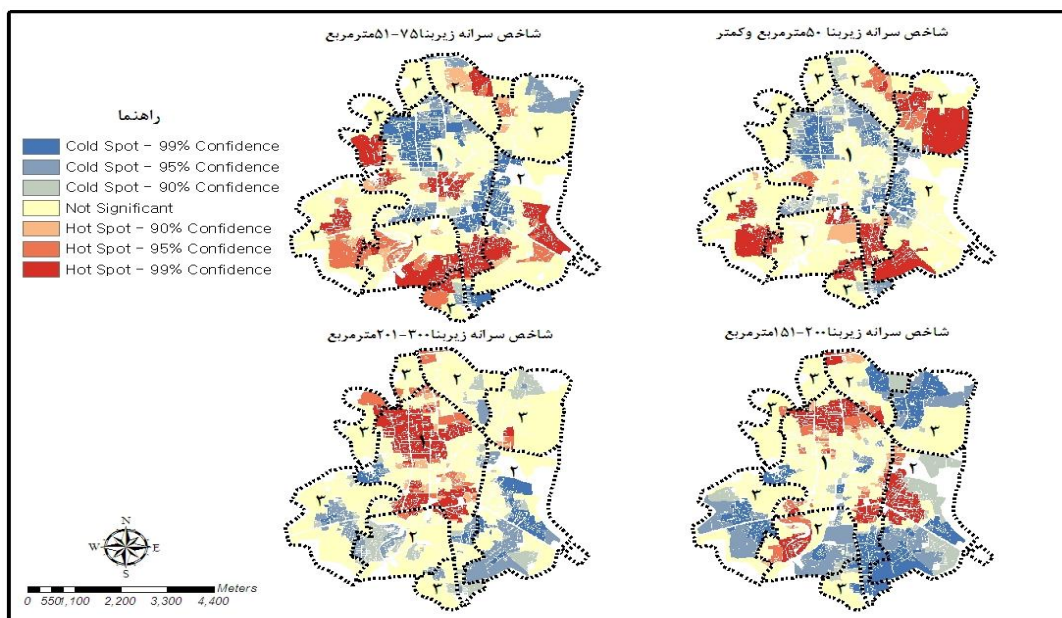
شکل ۵- تمرکز فضایی شاخص های رفاهی مسکن در فرم های مختلف شهر بابل (منبع: یافته های تحقیق)

در بین شاخص های رفاهی، دو شاخص «تراکم خانوار» و «تراکم اتاق در واحد مسکونی» بیشتر از سایر شاخص ها در فرم فشرده وجود دارند (شکل ۵).



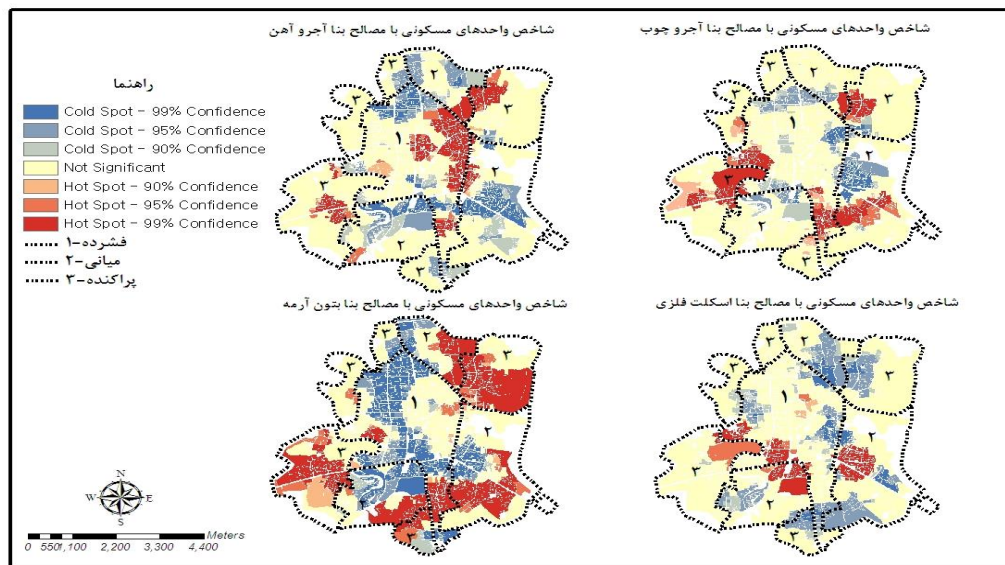
شکل ۶- تمرکز فضایی شاخص های امکانات و تسهیلات در فرم های مختلف شهر بابل (منبع: یافته های تحقیق)

در بین شاخص های مربوط به امکانات و تسهیلات مسکن، شاخص های «واحدهای مسکونی برخوردار از دستگاه حرارت مرکزی» و «واحدهای مسکونی برخوردار از دستگاه حرارت و برودت» بیشتر از سایر شاخص ها در فرم فشرده متمرکز می باشند (شکل ۶).



شکل ۷- تمرکز فضایی شاخص های سرانه زیربنا در فرم های سه گانه شهر بابل (منبع: یافته های تحقیق)

در گروه سرانه های زیربنای مسکونی، سرانه های مسکونی بیشتر از ۱۰۰ مترمربع در فرم فشرده و کمتر از آن در فرم میانی و پراکنده تمرکز دارند (شکل ۷).



شکل ۸- تمرکز فضایی شاخص های مصالح بنا در فرم های سه گانه شهر بابل (منبع: یافته های تحقیق)

در گروه مالکیت و مصالح بنا همان گونه که در (جدول ۵) آمده است، نظم خاصی در تمرکز فضایی شاخص ها دیده نمی‌شود.

نتیجه گیری

روند فضایی شهرها در سال های اخیر به سوی گستردگی هر چه بیشتر پیش رفته است. این امر باعث شده تا بسیاری از صاحب نظران از ایده شهر فشرده استقبال کنند. به طوری که این ایده در بسیاری از نقاط دنیا به سیاست غالب تبدیل شده است. شهر فشرده از مفاهیمی نظیر تراکم شهری، اختلاط کاربری زمین، نوسازی بافت های فرسوده و استفاده از حمل و نقل عمومی حمایت می کند. طرفداران شهر های فشرده بر این باورند که این شهرها بهینه و پایدارند و با فراگیری هرچه بیشتر، نابرابری های اجتماعی را کاهش می دهند. با افزایش تراکم، هزینه ایجاد زیر ساخت ها کاهش می یابد و دسترسی مردم به تسهیلات رفاهی افزایش می یابد. در این رویکرد شهر به مثابه یک منبع نگریسته می شود و کارآمد نمودن بهره برداری از زمین موضوع مهمی است که باید با توجه به محدودیت و ارزشش در استفاده از آن نهایت دقت به عمل آورده شود. یکی جوانب شهر فشرده که کمتر به آن پرداخته شده نحوه ارتباط آن با توزیع و پراکنش شاخص های مسکن است. در پژوهش حاضر ۳۵ شاخص مسکن در ۳ نوع فرم مورد بررسی قرار گرفت تا نحوه توزیع این شاخص ها و ارتباط آنها با انواع فرم مشخص گردد. نتایج پژوهش نشان می دهد که اولاً الگوی فضایی همه شاخص های مسکن در شهر بابل به صورت خوشه ای بوده و داده ها از خودهمبستگی فضایی برخوردارند، ثانیاً شاخص های نشان دهنده مطلوبیت مسکن در محلات فشرده نسبت به سایر فرم ها از تمرکز بیشتری برخوردار می باشند. بر این اساس در حدود (۷۱/۴) درصد از شاخص ها در فرم فشرده تمرکز داشته و در حدود (۲۸/۶) درصد شاخص ها در محلات غیر فشرده قرار گرفته اند. طبق نتایج تحقیق، محلات فشرده به لحاظ کیفیت شاخص های مسکن از شرایط زیست بهتری برخوردار می باشند. این محلات که عمدتاً در قسمت مرکزی شهر قرار دارند، در گروه محلات توسعه یافته شهر به شمار می روند و اغلب مساکن در این محلات نوساز و از امکانات بهتری برخوردارند. تراکم بالا، اختلاط بیشتر و دسترسی های مناسب تر از ویژگی های این محلات به شمار می رود، و بر همین اساس سازندگان و خریداران مسکن تمایل بیشتری برای سکونت و سرمایه گذاری

در این مناطق دارند. از سوی دیگر محلات با فرم متوسط و پراکنده از نظر شاخص های مسکن از مطلوبیت کمتری برخوردار می باشند. این محلات عمدتاً در قسمت های پیرامونی شهر و در گروه محلات کمتر توسعه یافته قرار دارند و اغلب مهاجرینی با درآمد پایین در آن سکونت دارند، و مسکن از کیفیت مناسب برخوردار نمی باشد. بنابراین توجه به عدالت فضایی در شهر بابل و افزایش کیفیت محیط مسکونی به ویژه در محلات شهرک سعدی، سادات محله، کتی شرقی و غربی، کوی امیرالمومنین، شهرک فرامرزی، هفت تن، شهرک شمال، کمانگر کلا، ملاکلا، شهرک انقلاب، شهرک امام خمینی، شهرک فرهنگیان از جمله اهداف مهمی است که لازم است در برنامه ریزی ها و تصمیم گیری های شهری مورد توجه قرار گیرد. در مجموع و بر اساس نتایج به دست آمده می توان گفت توجه به فرم پایدار محله ای و تقویت عملکرد مؤلفه های اصلی آن می تواند بهبودی شاخص های مسکن را به دنبال داشته باشد. از سوی دیگر تمرکز برخی از شاخص های مطلوبیت مسکن در بافت های غیر فشرده نیز نشان دهنده پیچیدگی رابطه میان مطلوبیت و فشردگی است و بر همین اساس نمی توان به راحتی رابطه کاملاً مستقیمی بین این دو متغیر برقرار نمود و تأثیرات محلی را در تنظیم این رابطه نادیده گرفت. بنابراین تحقیقات بیشتری لازم است تا با قطعیت بیشتری از الگوهای مفهومی در شرایط واقعی سخن گفت.

References:

- ابراهیم زاده، عیسی، موسوی، میرنجف، کاظمی زاده، شمس الله (۱۳۹۰). *تحلیل فضایی نابرابری های منطقه ای میان مرزی و مرکزی ایران*. فصلنامه ژئوپلیتیک، سال هشتم، شماره ۱، صص ۲۳۵-۲۱۴.
- جعفری صمیمی، احمد، علمی، زهرا(میلا)، هادی زاده، آرش (۱۳۸۶). *عوامل موثر بر تعیین رفتار شاخص قیمت مسکن*. فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، دوره ۹، شماره ۳۲، صص ۵۳-۳۱.
- حاتمی نژاد، حسین، سیف الدینی، فرانک، میره، محمد (۱۳۸۵). *بررسی شاخص های مسکن غیررسمی در ایران (نمونه موردی: محله شیخ آباد قم)*. مجله پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۵۸، صص ۱۴۹-۱۲۹.
- ریاضی، سیدابوالحسن (۱۳۸۱). *نقش دولت در برنامه ریزی مسکن، مروری اجمالی بر وضعیت مسکن در ایران طی سالهای ۷۵-۱۳۶۴*. مجله اطلاعات سیاسی-اقتصادی، شماره ۱۷۵ و ۱۷۶، صص ۲۳۳-۲۲۸.
- سامی، ابراهیم و کریمی، پوران (۱۳۹۶). *تحلیلی بر وضعیت مسکن در محلات شهر مراغه با استفاده از مدل های چند معیاره*. جغرافیای اجتماعی شهری، دوره ۴، شماره ۱ - شماره پیاپی ۱۰، بهار و تابستان ۱۳۹۶، صفحه ۴۵-۶۷.
- ستارزاده، داوود (۱۳۸۸). *بررسی شاخص های جمعیتی مسکن ایران در سال ۱۳۸۵*. فصلنامه جمعیت، شماره ۶۷ و ۶۸، صص ۸۰-۵۷.
- سرتیپی پور، محسن (۱۳۸۴). *شاخص های معماری مسکن روستایی در ایران*. نشریه هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، شماره ۲۲، صص ۴۳-۵۱.
- سرتیپی پور، محسن (۱۳۸۸). *بررسی تحلیلی مسکن روستایی در ایران*. مجله صفا، دوره ۱۹، شماره ۴۹، صص ۶۰-۴۷.
- شکرگزار، اصغر (۱۳۸۵). *توسعه مسکن شهری در ایران*. انتشارات حق شناس، رشت

صادقی، الناز (۱۳۹۴). **تحلیلی بر نابرابری های مکانی - فضایی محله های شهر ارومیه در برخورداری از شاخص های کمی و کیفی مسکن**. پایان نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما ابراهیم سامی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه مراغه.

صارمی، حمیدرضا، ابراهیم پور، مریم (۱۳۹۱). **بررسی شاخص های مسکن ایران و جهان**. مجله هویت شهر، سال ششم، شماره دهم، ۱۰۲-۹۱.

طایفی صرآبادی، مهلا و حاتمی نژاد، حسین (۱۳۹۷). **تحلیلی بر شاخص های پایداری مسکن (مطالعه موردی: منطقه یک شهرداری مشهد)**. جغرافیا و برنامه ریزی، شماره ۶۶، ۳۰۷-۳۲۷.

عزیزی، محمدمهدی (۱۳۸۳). **جایگاه شاخص های مسکن در فرایند برنامه ریزی مسکن**. نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۷، ۳۱-۴۲.

عسکری، علی (۱۳۹۰). **تحلیل های آمار فضایی با Arc GIS** تهران، سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران.

فاضلی، نعمت اله (۱۳۸۶). **مدرنیتیه و مسکن (رویکردی مردم نگارانه به مفهوم خانه، سبک زندگی روستایی و تحولات امروزی آن)**. فصلنامه تحقیقات فرهنگی ایران، دوره ۱، شماره ۱، صص ۶۳-۲۵.

فنی، زهره، دویران، اسماعیل (۱۳۸۷). **تأملاتی در مسائل زمین و مسکن**. نشریه شهرنگار، شماره ۵۰، تهران.

قرخلو، مهدی، کلاتری خلیل آباد، حسین (۱۳۸۵). **وضعیت مسکن در بافت تاریخی یزد**. مجموعه مقالات همایش برنامه ریزی و مدیریت شهری، مشهد.

کهرانی، محمد (۱۳۸۸). **عوامل موثر بر مسائل مسکن در شهر کرد**. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، استاد راهنما زهره فنی.

لطفی، سهند، بختیاری، هدی (۱۳۹۲). **ساماندهی نظام حرکتی در بافت محله های شهری از طریق تحلیل اصل اتصال پذیری در نهضت نوسازسازی و با بهره گیری از روش چیدمان فضا (مطالعه موردی بافت مرکزی شهر کاشمر)**. فصلنامه مطالعات شهری، شماره نهم، صص ۱۵-۳.

مرادی، نصرت، قنبری، یوسف، ویسی، الهام، بهاری، عیسی، یوسف زاده، ادريس (۱۳۹۴). **تحلیلی بر وضعیت نابرابری شاخص های مسکن در مناطق روستایی استان آذربایجان غربی**. مجله پژوهش و برنامه ریزی روستایی، سال ۴، شماره ۲، شماره پیاپی ۱۰، صص ۶۵-۵۱.

ملکی، سعید (۱۳۸۲). **بررسی نقش شاخص های اجتماعی در برنامه ریزی توسعه مسکن شهر ایلام**. مجله مسکن و محیط روستا، شماره ۱۰۴، صص ۷۵-۶۰.

ملکی، سعید، شیخی، حجت (۱۳۸۸). **بررسی نقش شاخص های اجتماعی مسکن در سطح استان های کشور با استفاده از روش شاخص ترکیبی توسعه انسانی**. فصلنامه مسکن و محیط روستا، دوره ۲۸، شماره ۱۲۷، ۱۰۷-۹۴.

ویلر استفن ام (۲۰۱۳). **برنامه ریزی برای پایداری، ایجاد جامعه زیست پذیر، متعادل و اکولوژیک**. (ترجمه محمود جمعه پور و شکوفه احمدی)، تهران، نشر علوم اجتماعی.

- Arnott, R (2008). *Housing Policy in Developing, Countries: The Importance of the Informal Economy*. World Bank, Commission on Growth and Development, P:11.
- Boontre, A (2011). *Stability Tests of Urban Physical form Indicators: The Case of European Cities*. Procedia Social and Behavioral Sciences 21, p: 336-345.
- Greg Bamford (2009). *Urban Form and Housing Density, Australian Cities and European Models: Copenhagen and Stockholm Reconsidered*. Urban Policy and Research, 27:4, 337-356.
- Jabareen, Y.R (2006). *Sustainable Urban Forms: Their Typologies, Models and Concept*. Journal of Planning Education and Research, Vol. 26, No. 1, P: 38-52.
- Johnson, E.A (1970). *The Organization of Space in Developing Country*. Harvard university press.
- Knaap, Gerrit-Jan, Song, Yan., Nedovic-Budic, Zorica (2007). *Measuring patterns of urban development: New intelligence for the war on sprawl. Local Environment*. The International Journal of Justice and Sustainability, 12(3), 239–257.
- Lawrence, D et al (2004). *Obesity Relationships with Community Design Physical Activity and Time Spent in Cars*. American Journal of Preventive Medicine,(27):87-96.
- Maliene, V., Mayls, N (2009). *High-Quality Housing a Key Issue in Delivering Sustainable Communities*. Building and Environment, P: 426-444.
- Mills, L (1991). *Understanding national and regional housing trends*. FRB Philadelphia Business, Review September: P:15-23.
- Mulliner, E., Maliene, V (2015). *Criteria for sustainable housing affordability. In Environmental Engineering*. Proceedings of the International Conference on Environmental Engineering. ICEE (Vol. 8, p. 966). Vilnius Gediminas Technical University, Department of Construction Economics & Property.
- Schwartz, Alex.F.(2006). *Housing Policy in the United states*. Routledge : Taylor& Francis Grop,Newyork,LONDON.
- Schwarz, N (2010). *Urban Form Revisited-Selecting Indicators for Characterizing European Cities*. Landscape and Urban Planning 96, P:29-47.
- Song, Y., Rodriguez, D.A (2005). *The measurement of the level of mixed land uses: A synthetic approach*. Carolina Transportation, Program, Carolina.