

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۳/۱۰

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۰/۰۸/۱۰

هادی رضایی‌راد^۱، مجتبی رفیعیان^۲

سنجش فضایی کیفیت مسکن در شهر سبزوار، با استفاده از روش تحلیل عاملی

چکیده

پرداختن به شاخصه‌های مسکن - به عنوان اصلی‌ترین ابزار برنامه‌ریزی - را می‌توان از حساس‌ترین مراحل برنامه‌ریزی دانست. عرصه مسکن به منظور تأمین رشد اجتماعی، علاوه بر خود واحد مسکونی، محیط پیرامون آن را نیز در برمی‌گیرد. در مقاله حاضر سعی بر این است که به ارزیابی کیفیت مسکن در شهر سبزوار بر اساس آمار موجود پرداخته شود. به منظور این ارزیابی، در ابتدا شاخص‌های کیفی و کمی مسکن مورد بررسی قرار گرفتند و سپس از بین شاخص‌های تأثیرگذار بر کیفیت مسکن بر اساس اطلاعات موجود، ۱۶ شاخص تعیین شدند و به روش تحلیل عاملی (FA) و کم کردن تعداد متغیرها به چند عامل و تهیه نقشه به تفکیک هر عامل در محیط GIS، وضعیت هر عامل در نقاط مختلف شهر تعیین گردید. پس از بررسی کیفیت مسکن به تفکیک هر عامل، لایه‌ها در محیط GIS بر روی هم قرار گرفتند و در نهایت کیفیت مسکن در نقاط مختلف شهر ارزیابی گردید. نتایج تحقیق حاکی از آن است که رابطه معناداری بین کیفیت مسکن و نوع بافت محله‌ها در شهر سبزوار وجود دارد. کیفیت مسکن در بخش‌های جنوبی (بافت فرسوده)، بخش‌های شرقی و جنوب شرقی (بافت غیررسمی) و بخش‌های شمال شرقی (بافت روستا - شهری)، نازل‌تر از دیگر نقاط شهر است. با استفاده از رگرسیون، مشخص شد که بین کیفیت عرصه مسکن و انواع بافت‌های موجود شهر به میزان ۷۷ درصد ارتباط معنادار وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: کیفیت مسکن، سنجش فضایی، تحلیل عاملی، سیستم اطلاعات مکانی، شهر سبزوار.

^۱ کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشگاه تربیت مدرس، استان تهران، شهر تهران

E-mail: hadi.r.rad@gmail.com

^۲ دانشیار دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، استان تهران، شهر تهران (نویسنده مسئول)

E-mail: Rafiei_m@modares.ac.ir

مقدمه

در آغاز قرن بیست و یکم کشورهای جهان سوم با چالش‌های عمده‌ای چون فراهم آوردن سرپناه مناسب، اشتغال و محیط زیست پایدار مواجه‌اند. در این بین سرپناه مناسب به دلیل وجود نیازهای اولیه فردی یا خانوادگی، همچون خواب و استراحت و حفاظت در برابر شرایط جوی - و خلاصه، شرایط زیست در مقابل طبیعت - بسیار اهمیت دارد (اهری، ۱۳۶۷، ۷). افزایش مهاجرت از روستاها به شهرها و سکونت تعداد زیادی از افراد و خانوارها در زاغه‌ها و حاشیه شهرها، به‌خصوص در کشورهای جهان سوم، نشان‌دهنده ابعاد وسیع نیاز به مسکن و همچنین برنامه‌ریزی برای آن است (شایبیرچی‌ما، ۱۳۷۹، ۱۴۷). البته هیچ ساختمان یا فضایی نمی‌تواند نیاز همه افراد را به طور کامل برآورده سازد. دامنه وسیع‌تر فرصت‌ها برای تعامل و کنش با هر محیط، می‌تواند آن را برای تأمین نیازهای مردمی که از آن استفاده می‌کنند مناسب‌تر سازد و بدین ترتیب توانایی محیط را برای رویارویی با نیازهای مختلف افزایش دهد (چاپمن، ۱۳۸۴، ۱۳۰). احتیاج به مسکن و اتخاذ راهکارهای مناسب برای تولید متناسب با نیاز، از مسائل و مشکلات عمده در این زمینه در شهرهای بزرگ به شمار می‌آید. نیاز به مسکن همواره در طول تاریخ دغدغه‌های جوامع بوده و به فراخور امکانات و شرایط تاریخی و اقلیمی و تکنولوژیکی، روش‌های بدیع و متنوع تولید سرپناه، به خلق الگوهای مختلف سکونت منجر شده است. هرچند به نظر می‌رسد که موضوع سکونت به مبحثی تکراری و رنگ‌باخته در محافل معماری بدل گردیده است، ولی از آنجا که مسکن نیازی اجتماعی و اولویتی است مقدم بر تمام کارهای دیگر که از جانب اجتماع به معماری تحمیل می‌شود، اهداف معماری مدرن با محور قرار دادن موضوع مسکن و سکونت سازماندهی گردیده و زیربنای آن بر همین پایه شکل گرفته، به گونه‌ای که این خود همواره باعث تحسین معماری مدرن شده است. بدین ترتیب، برای برنامه‌ریزی شهری و برنامه‌ریزی مسکن هر شهر، پیدا کردن پاسخ مسئله سنجش فضایی کیفیت مسکن از ملزومات اساسی به شمار می‌آید. هدف از پژوهش حاضر دستیابی به روشی بر پایه منطق ریاضی به منظور سنجش کیفیت محیط مسکونی با هدف انجام برنامه‌ریزی بهتر برای بخش مسکن هر شهر و به‌وجود آوردن وحدت رویه‌ای بین برنامه‌ریزان شهر بدین منظور است.

مروری بر مبانی نظری و تجربی مرتبط

مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

امروزه پژوهشگران در بیشتر کشورهای در حال توسعه به این نتیجه رسیده‌اند که تعریف مسکن را نمی‌توان به واحد مسکونی محدود کرد؛ و در واقع مسکن کل محیط زندگی و سکونت را دربرمی‌گیرد. همچنین مسکن به مجموعه‌ای از تسهیلات گفته می‌شود که به منظور ارائه خدمات فشرده در مکانی فیزیکی قرار دارد. این بدان معناست که مفهوم مسکن با توجه به شرایط اجتماعی اقتصادی و خانوادگی تغییر می‌کند (مخبر، ۱۳۶۳، ۱۸). در واقع تعریف و مفهوم عام مسکن، واحد مسکونی یا خانه نیست بلکه دربرگیرنده کل محیط مسکونی است. به عبارت دیگر، مسکن چیزی فراتر از سرپناه فیزیکی است و باید تمامی خدمات و تسهیلات عمومی لازم برای زندگی بهتر انسان را در خود داشته باشد. به علاوه، حق تصرف نسبتاً طولانی و مطمئن برای استفاده‌کننده آن نیز باید فراهم باشد (دلال‌پورمحمدی، ۱۳۷۹، ۳۰). پرداختن به شاخصه‌های مسکن، به عنوان اصلی‌ترین ابزار برنامه‌ریزی و تشکیل‌دهنده شالوده اصلی آن را می‌توان از حساس‌ترین مراحل

برنامه‌ریزی برشمرد. عرصه مسکن به منظور تأمین رشد اجتماعی، علاوه بر خود واحد مسکونی، محیط پیرامون آن را نیز دربرمی‌گیرد.

مطالعه منابع مختلف به وضوح نشان می‌دهد که مسکن در زمره اساسی‌ترین و حساس‌ترین بخش‌ها در برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی و اجتماعی است (عزیزی، ۱۳۷۸، ۷۱) و همراه با خوراک و پوشاک، از دیرباز به عنوان اصلی‌ترین و اساسی‌ترین نیاز گروه‌های انسانی مطرح بوده است. در واقع مسکن، خردترین و کوچک‌ترین شکل تجسم کالبدی رابطه متقابل انسان و محیط، و تبلور فضایی کارکرد حیاتی سکونت انسانی در ایفای نقش‌های اساسی وی است (رهنمایی، ۱۳۸۲، ۸۱). نیاز به مسکن دارای دو بعد کمی و کیفی است. در بعد کمی، نیاز به مسکن دربرگیرنده شناخت پدیده‌ها و اموری است که مسئله فقدان سرپناه و میزان دسترسی به آن را مطرح می‌کند. در بررسی بعد کمی مسکن، در واقع میزان و درجه پاسخگویی به نیاز مسکن بدون توجه به کیفیت آن در نظر است. کیفیت مفهوم گسترده‌ای دارد، چرا که هر فرد عادی یا متخصص می‌تواند تعریفی از آن ارائه کند که بیانگر درجه‌های مختلفی از آن باشد. شاخص‌های روانی - اجتماعی مربوط به کیفیت، که فقط یکی از اجزای مجموعه مشخصه‌های کیفی است، به‌ویژه در مقایسه با مشخصه‌های فیزیکی آن، بسیار پیچیده‌اند (اوزسوی و همکاران، ۱۹۹۴، ۱۲۰). در بعد کیفی، مسائل و پدیده‌هایی مطرح می‌شوند که به بی‌مسکنی و بدمسکنی و تنگ‌مسکنی معروف‌اند و آنچه که مطرح است، نوع و شکل نیاز است (جاچرمی و کلت، ۱۳۸۵، ۳۶).

دگرگونی در مفهوم سکونت در عصر ما، که دال بر محدودهای بسیار وسیع‌تر از تصور سنتی و یا ساکن شدن در پناهگاهی فیزیکی به عنوان خانه است، باعث تقارن برنامه‌های تولید مسکن (برنامه‌ریزی برای مهیا کردن امکانات و تدارکات جانبی مکمل پروژه‌های مسکونی مانند: بهداشت، درمان، آموزش، اشتغال، ورزش، تفریح، ارتباط و جز اینها) می‌شود. مسکن از جنبه نیازی زیستی، به تدریج از محدوده هندسی خانه خارج می‌گردد و هاله‌ای نامرئی به عنوان عضوی از اجزای پیوسته ترکیبی، آن را درون شبکه پیچیده ارتباطی خدماتی (شهر) محاط می‌کند. به این ترتیب سکونت به نیازی گسترش‌یابنده تبدیل می‌شود که طی روند شدت گرفتن سرعت تکامل اجتماعی، خود با تغییرات و تحولات جدید در زمینه ارتباطات و رواج شیوه‌های جدید زندگی همراه می‌گردد. از مهم‌ترین نمادها در شناخت اسکان غیررسمی، می‌توان به شاخص‌ها و ویژگی‌های ساختاری مسکن اشاره کرد (UN_Habitat, 2005, 42). حتی در بسیاری از موارد، مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در میزان رضایتمندی فرد از سکونت در محله‌ها، مسکن و شرایط محیطی آن است (Westaway, 2006, 187).

معرفی متغیرها و شاخص‌ها

پروفسور دوئل، استاد دانشگاه برکلی آمریکا در اواسط دهه گذشته در کنفرانسی در شهر تورنتوی کانادا، ۱۰ معیار را به عنوان ویژگی‌های کیفیت محیط شهرها ارائه کرد، که بالا بودن کیفیت کالبد محیط و مسکن از جمله آنهاست، و نشان از اهمیت بالای کیفیت مسکن و محیط سکونت در کیفیت شهرها دارد. مسکن نیز به دلیل خصیصه‌های درونی آن دربردارنده ارزش‌های تحلیل‌عاملی است. وضع کنونی مسکن در هر شهر نتیجه روندی تکاملی است. همه بناها و واحدهای مسکونی شهر در زمان واحد ساخته نشده‌اند، بلکه نتیجه ساخت‌وساز چندین دهه گذشته‌اند (توفیق، ۱۳۷۰، ۹۰). سنجش کیفیت محیط، نخستین مرحله در اداره کردن یا مدیریت کیفیت محیط نواحی سکونتی شهری به شمار می‌آید (VanPoll, 1997, 5). بنابراین برای دستیابی به وضعیت مسکن در هر

شهری بررسی دوره‌های مختلف تکاملی شهر الزامی است. به همین منظور، به شاخص‌هایی نیاز است که وضعیت مسکن و تحول آن را در هر دوره نشان دهند. برای شناخت مسکن شاخص‌های مختلفی به کار می‌رود که به طور کلی به دو دسته کمی و کیفی تقسیم می‌شوند، که دسترسی به خدمات اساسی نیز از شاخص‌های مسکن و نشان‌دهنده کیفیت واحدهای مسکونی است (زیاری و زرافشان، ۱۳۸۵، ۱۳۵). بررسی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن از ابزارها و شیوه‌های شناخت ویژگی مسکن به شمار می‌رود که می‌توان به کمک آن پارامترهای مؤثر در امر مسکن را شناخت و هرگونه برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در مورد مسکن را تسهیل کرد (ملکی، ۱۳۸۲، ۶۰).

محدوده و قلمرو پژوهش

سبزوار یکی از شهرهای استان خراسان رضوی و مرکز شهرستان سبزوار است. این شهر که اکنون از لحاظ جمعیت و تجارت، پس از مشهد بزرگ‌ترین و مهم‌ترین شهر خراسان است، در غربی‌ترین ناحیه این استان قرار دارد. سبزوار در مسیر ارتباطی اصلی تهران - مشهد قرار گرفته است که فاصله آن تا مشهد از جدیدترین راه ارتباطی ۲۲۰ کیلومتر و از تهران ۶۶۴ کیلومتر است. این شهر در ۵۷ درجه و ۴۳ دقیقه طول جغرافیای شرقی، در ۳۶ درجه و ۱۲ دقیقه عرض جغرافیایی شمالی و در ارتفاع متوسط ۹۶۰ متری از سطح دریا واقع شده است. ارتفاع شهر از سطح دریا در بخش جنوبی ۹۴۰ متر و در بخش‌های شمالی ۱۱۵۰ متر است. شیب عمومی بستر طبیعی شهر از شمال به جنوب و بین ۰-۳ درصد است (مشاور پردازان، ۱۳۸۸، ۱۴). در خصوص بافت این شهر باید گفت که فرم کلی بافت شهر سبزوار تداخلی از فرم شطرنجی و شعاعی است. فرم شطرنجی بیشتر در بخش جنوب و مرکز و شمال شهر به چشم می‌خورد، و فرم شعاعی در بخش‌های غربی و شرقی شهر به خصوص اطراف میدان‌های ۳۳ هزار متری، کارگر و شریعتی (خیابان‌های متعددی که به این میدان‌ها متصل شده‌اند، تأییدی هستند بر فرم شعاعی شهر) مشاهده می‌شود. در شهر سبزوار انواع بافت‌ها (قدیم، روستا - شهری، غیررسمی، میانی و جدید) وجود دارد، که در ادامه به اختصار به تشریح هر یک پرداخته می‌شود.

بافت قدیم: این بافت که در گذشته آن را بارویی یا چهار دروازه به نام‌های سبزی در جنوب، ارگ در شمال، نیشابور در شرق و عراق در غرب محدود می‌ساخته است، و امروزه به‌وسیله خیابان کاشفی از سمت شرق، خیابان اسدآبادی از شمال، خیابان طبرسی از جنوب و بولوار امام خمینی و خیابان شهدای هویزه از غرب محدود شده، دارای بافتی است ارگانیک و شبکه راه‌ها فاقد سلسله‌مراتب و دارای عرض کم است. در این بافت ساختمان‌ها عموماً یک‌طبقه‌اند و به هر حال به ندرت از دو طبقه تجاوز می‌کنند. ولیکن در سال‌های اخیر در مراکز تجاری شهر و به‌خصوص محور بیهق، به احداث ساختمان‌های بیشتر از دو طبقه و متوسط قطعات تفکیکی بافت بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ مترمربع اقدام شده است.

بافت روستا - شهری: این بافت شامل محله کوشک سفلی واقع در شمال غربی، محله قلعه‌نو واقع در غرب شهر و کلاته سیفر واقع در جنوب غربی و صالح‌آباد واقع در جنوب شهر است که بر اثر گسترش شهر، به محدوده آن متصل شده‌اند. این نقاط دارای بافتی ارگانیک و شبکه دسترسی در این نقاط ۴ تا ۸ متری است و شبکه معابر این بافت از هیچ‌گونه سلسله‌مراتبی پیروی نمی‌کند.

ساختمان‌های موجود در این بخش شهر اغلب یک‌طبقه - و در مواردی دو طبقه - اند و قطعات این محدوده از شهر از نظم خاصی پیروی نمی‌کنند و متوسط مساحت قطعات تفکیکی مسکونی بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ مترمربع است.

بافت میانی: این بافت شامل بخش شرقی، شمالی و غربی شهر و به صورت شطرنجی منظم و نامنظم است. شبکه معابر در بیشتر بخش‌های این بافت دارای سلسله‌مراتب است، به گونه‌ای که معابر جمع و پخش‌کننده دارای عرض ۸ تا ۱۲ متر هستند و معابر دسترسی عرض ۶ تا ۸ متر دارند. عمده ساختمان‌های شکل‌گرفته در این بخش از شهر، یک و دو طبقه‌اند؛ و قطعات تفکیکی در بافت شطرنجی دارای نظم‌اند و متوسط مساحت قطعات تفکیکی بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ مترمربع است؛ در حالی که بافت شطرنجی نامنظم از نظم و ترتیب خاصی پیروی نمی‌کند و مساحت قطعات مسکونی عمدتاً بین ۸۰ تا ۲۵۰ مترمربع متغیر است.

بافت غیررسمی: بافت غیررسمی شهر در بخش شرقی شهر (بافت پیرامون حاشیه مسیل عیدگاه واقع در شرق شهر) واقع گردیده و این بافت به صورت غیرقانونی و بدون مجوز و در سال‌های اخیر شکل‌گرفته است. بافت این بخش شهر ارگانیک است، شبکه راه‌ها عرض اندکی دارند، و سلسله‌مراتب هم وجود ندارد. این محدوده با کمبود - یا فقدان - خدمات و امکانات رفاهی مواجه است. وجود ساختمان‌های حداکثر سه طبقه و متوسط قطعات تفکیکی مسکونی ۱۵۰ تا ۲۵۰ مترمربع از ویژگی‌های دیگر این بافت است.

بافت جدید (آماده‌سازی شده): از دیگر بافت‌های موجود شهر، بافت جدید مربوط به شهرک توحید در بخش شمالی شهر است که در دهه اخیر شکل گرفته است. شبکه معابر این محدوده از شهر دارای سلسله‌مراتب است، به طوری که شبکه معابر جمع و پخش‌کننده دارای عرض ۱۰ تا ۱۶ متر است و معابر دسترسی عرض ۶ تا ۸ متر دارند. عمده ساختمان‌های شکل‌گرفته در این بخش از شهر یک و دو طبقه‌اند و متوسط قطعات تفکیکی مسکونی در این بافت مساحتی بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ مترمربع دارند.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع کاربردی است، و از لحاظ روش انجام تحقیق، توصیفی - تحلیلی. نوشتارهای نظری با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مرور پژوهش‌ها و نوشتارهای مربوط به کیفیت مسکن و محیط آن، انجام شده است. سنجش کیفیت مسکن شهر سبزوار با استفاده از ۱۶ شاخص و معیار در پژوهش حاضر و در دو عامل شاخص‌های کمی و کیفی بررسی گردیده است. ۵ معیار جزو شاخص‌های کمی‌اند، که اطلاعات آنها از حوزه بلوک‌های مرکز آمار شهر سبزوار به دست آمده است؛ و ۱۱ معیار دیگر در زمره شاخص‌های کیفی هستند که از پیمایش صورت‌گرفته به وسیله مشاور طرح جامع شهر (مشاور پردازان - ۱۳۸۸) استفاده شده است. شاخص‌های دو عامل کمی و کیفی ابتدا به کمک نرم‌افزار SPSS شاخص‌سازی شدند و سپس مورد سنجش و تحلیل عاملی قرار گرفتند که خروجی‌های آن به صورت نقشه‌های رستری برای بیان فضایی نتایج نشان داده شده است. پس از بررسی کیفیت مسکن به تفکیک هر عامل

در نقاط مختلف شهر، لایه‌ها در محیط GIS بر روی یکدیگر قرار داده شدند و در نهایت وضعیت عمومی و نهایی کیفیت مسکن در نقاط مختلف شهر ارزیابی گردید و تحلیل فضایی نیز صورت گرفت.

روش تحلیل عاملی از فنون آماری چندمتغیره است که پایه نظری مستحکمی دارد (Kerlinger, 1977, 4). تحلیل عاملی از تعدادی فنون آماری ترکیب شده که هدف آنها ساده کردن مجموعه پیچیده داده‌هاست (کلین، ۱۳۸۰، ۱۱). به سخن دیگر، تحلیل عاملی به مجموعه‌ای از فنون آماری اشاره می‌کند که هدف مشترک آنها ارائه مجموعه‌ای متغیر برحسب تعداد کمتری متغیر فرضی است (کیم و مولر، ۱۳۸۱، ۱۶). هدف عمده تحلیل عاملی رعایت اصل اقتصاد و صرفه‌جویی از طریق کاربرد کوچک‌ترین مفاهیم تبیین‌کننده به منظور تبیین بیشینه مقدار واریانس مشترک در ماتریس همبستگی است (رضایی‌راد و بمانیان، ۱۳۹۰، ۵). تحلیل عاملی، چندین روش اضافی برای تحلیل داده‌ها دارد که مهم‌ترین آنها روش مؤلفه‌های اصلی است. در این روش، تحلیل داده‌ها با یافتن ترکیبی خطی از متغیرهایی (یک مؤلفه) که برای چنین تغییری در متغیرهای اصلی محاسبه می‌شوند آغاز می‌گردد. سپس مؤلفه‌های دیگری پیدا می‌شوند که برای اغلب متغیرهای باقی‌مانده محاسبه می‌گردند و با مؤلفه قبلی همبستگی ندارند. معمولاً برای بیشتر تغییرات، چند مؤلفه محاسبه خواهد شد که این مؤلفه‌ها می‌توانند جایگزین متغیرهای اصلی شوند. این روش‌ها بیشتر اوقات برای کاهش تعداد متغیرها به کار می‌روند (فطرس و بهشتی‌فر، ۱۳۸۸، ۲۰). تحلیل عاملی کاربردهای مختلفی دارد. اگر در تحلیل عاملی هدف خلاصه کردن تعداد شاخص به عوامل معنی‌دار باشد، باید تحلیل عاملی نوع R به کار رود؛ و در صورتی که هدف ترکیب و تلخیص تعدادی از مکان‌ها یا نواحی جغرافیایی در گروه‌های همگن در درون سرزمین باشد، باید تحلیل نوع Q مورد استفاده قرار گیرد. در این تحقیق از تحلیل عاملی نوع R به روش مؤلفه‌های اصلی استفاده شده است (کلانتری، ۱۳۸۲، ۲۸۱).

یافته‌ها

سنجش کیفیت مسکن با استفاده از شاخص‌های کمی

برای سنجش میزان ازدحام جمعیت و یا کمیت مسکن به بررسی شاخص‌هایی زیر پرداخته می‌شود که به تفکیک حوزه‌های آماری شهر موجود بوده‌اند. لازم به ذکر است که به دلیل محدودیت اطلاعات، با استفاده از ۵ شاخص به رتبه‌بندی حوزه‌های شهر از جنبه کیفیت محیط زندگی اقتصادی و اجتماعی پرداخته شده است. این متغیرها عبارت‌اند از: تراکم مسکونی (واحد در هکتار)، نفر در واحد مسکونی، تراکم جمعیتی (نفر در هکتار)، خانوار در واحد مسکونی، و سرانه خالص زیربنای مسکونی.

برای پی بردن به سطح کیفیت محیط زندگی به لحاظ اقتصادی و اجتماعی حوزه‌های شهر، از آنجا که برخی از متغیرها منفی بودند و برخی مثبت، ابتدا متغیرها (با استفاده از ضریب معکوس آنها) هم‌سو شدند و سپس از تکنیک تحلیل عاملی استفاده گردید. در انجام تحلیل عاملی، ابتدا باید این اطمینان به وجود می‌آمد که آیا می‌توان از داده‌های موجود برای تحلیل استفاده کرد، یا نه؛ و به عبارت دیگر، آیا تعداد داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب‌اند یا نیستند. بدون منظور از شاخص KMO Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy و آزمون بارتلت استفاده می‌شود. این شاخص معمولاً در دامنه صفر تا یک قرار دارد. اگر مقدار شاخص نزدیک به یک باشد، داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب‌اند و در غیر این صورت (معمولاً کمتر

از ۰/۵) نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های مورد نظر چندان مناسب نیستند (مؤمنی، ۱۳۸۶، ۶۸). شاخص مذکور، از این رابطه به دست می‌آید که در آن ضریب همبستگی بین متغیرهای i و j ، و a_{ij} ضریب همبستگی جزئی بین آنهاست.

$$KMO = \frac{\sum \sum \gamma_{ij}^2}{\sum \sum \gamma_{ij}^2 + \sum \sum \alpha_{ij}^2} \quad \text{رابطه (۱)}$$

نتایج آزمون‌های آماری KMO و بارتلت که بر اساس این متغیرها محاسبه شده‌اند، نشان می‌دهد که متغیرها در سطحی نسبتاً قابل پذیرفتنی برای تحلیل عاملی قرار دارند و مقدار آزمون KMO برابر ۰/۵۱۳ و مقدار آزمون بارتلت برابر ۲۳۲/۵۰۵ به دست آمده است. شکل ۱ مقادیر این آزمون‌ها را نشان می‌دهد.

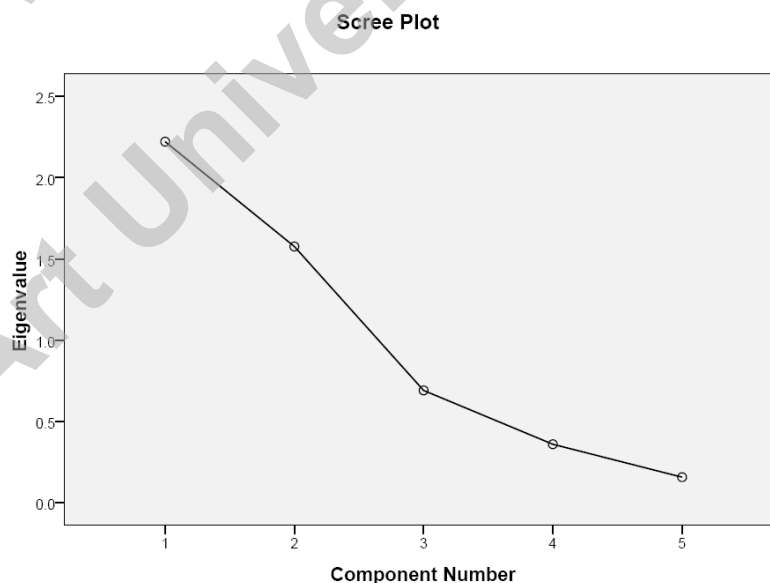
شکل ۱. مقادیر آزمون KMO و بارتلت در شهر سبزوار

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		
		.513
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	232.505
	df	10
	Sig.	.000

منبع: نگارندگان

در شکل ۲ نیز عناصر یا متغیرهایی با بار عاملی بیشتر از یک به نمایش درآمده است. این نمودار مشخص می‌سازد که متغیرهای در نظر گرفته شده برای تکنیک تحلیل عاملی چه وضعیتی دارند و بار عاملی هر یک از آنها به چه میزان است.

شکل ۲. نمودار ارزش عددی مقادیر محاسباتی



منبع: نگارندگان

در مجموع در شهر سبزوار، شاخص‌های کمی کیفیت مسکن مورد استفاده، در ۲ عامل اصلی مورد توجه قرار گرفت، که شاخص‌های تراکم جمعیتی و تراکم مسکونی در عامل نخست (عامل تراکمی) قرار گرفته‌اند؛ شاخص‌های نفر در واحد مسکونی، خانوار در واحد مسکونی و سرانه زیربنای مسکونی در عامل دوم (الگوی سکونت) جای دارند. (مرکز آمار، ۱۳۸۵). در جدول‌های ادامه‌ی مطلب، عناوین عامل‌ها و مقادیر هر متغیر در فاکتورهای مربوط، درج گردیده است. در این مرحله بر اساس همبستگی‌های معنی‌دار بین عوامل و شاخص‌ها، این عوامل نام‌گذاری شده‌اند.

جدول ۱. عوامل و شاخص‌های سنجش کیفیت مسکن

نام عامل	شاخص‌های مرتبط
الگوی سکونت	نفر در واحد مسکونی، سرانه زیربنای مسکونی و خانوار در واحد مسکونی
تراکمی	تراکم مسکونی، تراکم جمعیتی

منبع: نگارندگان

جدول ۲. ماتریس دوران‌یافته عوامل اصلی با استفاده از روش واریماکس در تحلیل عاملی

عوامل شناسایی شده		شاخص‌ها
عامل دوم	عامل نخست	
-۰/۱۷۴	۰/۹۲۰	تراکم مسکونی
۰/۶۷۱	-۰/۲۷۸	سرانه زیربنای مسکونی
۰/۸۶۷	-۰/۲۴۹	نفر در واحد مسکونی
۰/۷۵۵	۰/۳۹۹	خانوار در واحد مسکونی
-۰/۰۵۱	۰/۹۲۱	تراکم جمعیتی

منبع: نگارندگان

در بین ۵ متغیر بررسی‌شده، بار عاملی دو متغیر بیشتر از یک بوده است که ۷۵/۹۶ درصد از مجموع واریانس کل را تبیین می‌کند. جدول ۳ مقدار واریانس تبیین‌شده هر یک از عناصر اصلی را نشان می‌دهد.

جدول ۳. مقدار واریانس تبیین‌شده و بار عاملی پنج عنصر اصلی تحلیل

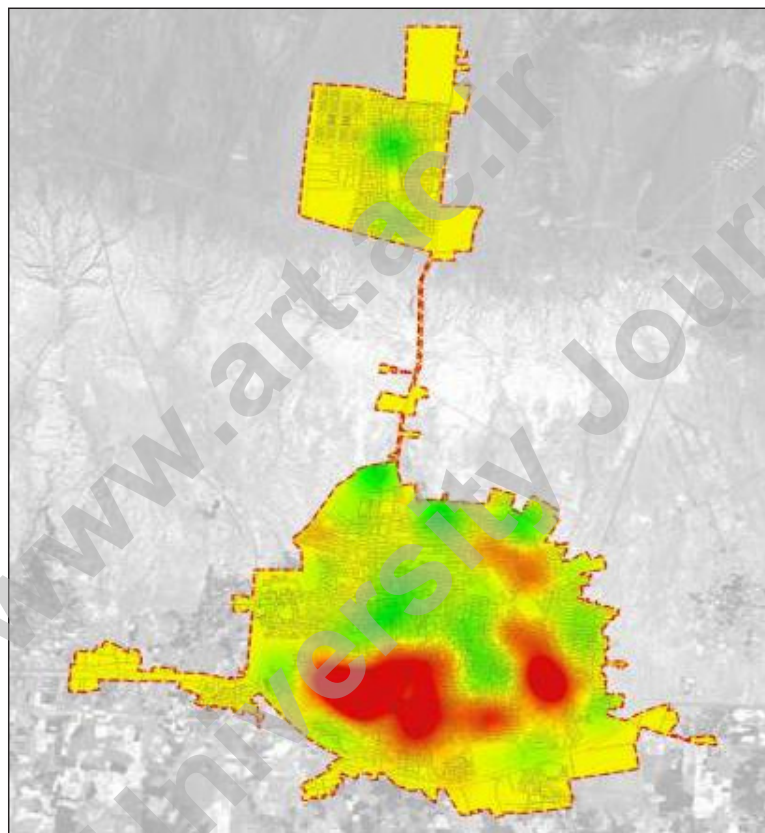
نام عامل	مقدار بار عاملی	مقدار واریانس تبیین‌شده	واریانس تجمعی
۱	۲/۲۲	۴۴/۴۴	۴۴/۴۴
۲	۱/۵۶	۳۱/۵۲	۷۵/۹۶

منبع: نگارندگان

عوامل مختلف تبیین کیفیت مسکن از جنبه شاخص‌های کمی را می‌توان به کمک بردار ویژه هر عامل با یکدیگر ترکیب کرد، که فرمول آن نیز در ادامه درج می‌گردد. نقشه نهایی به صورت رستری در شکل ۳ آورده شده است. قسمت‌های جنوب مرکز شهر که دربرگیرنده بافت‌های فرسوده فاقد ارزش است، نشان از پایین‌ترین کیفیت مسکن از نظر شاخص‌های کمی دارد.

$$\text{Totalscore} = \frac{\sum_j^n \sum \delta_i F_i}{\sum \delta_i} \quad \text{رابطه (۲)}$$

شکل ۳. کیفیت مسکن با استفاده از شاخص‌های کمی



منبع: نگارندگان

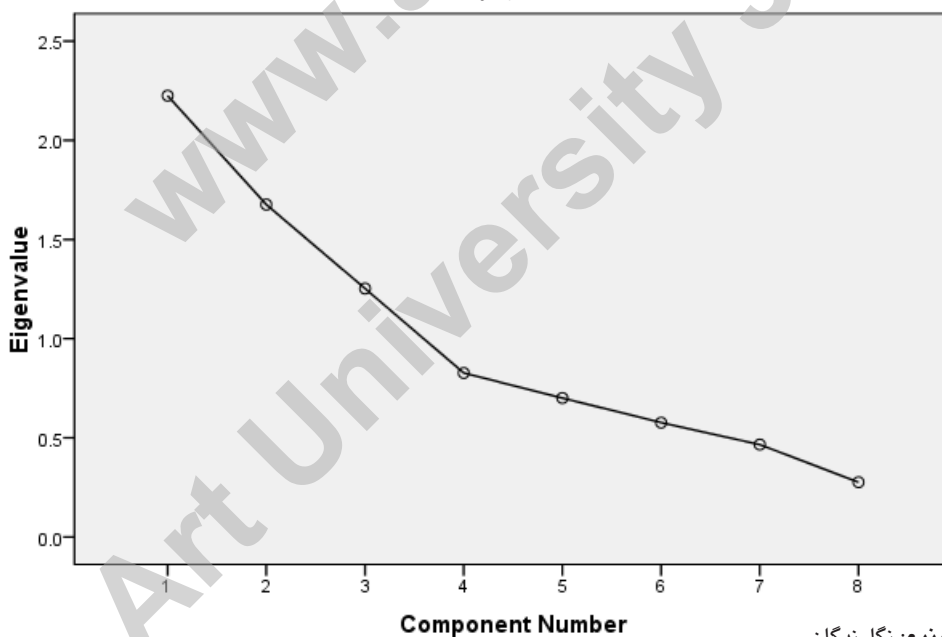
سنجش کیفیت مسکن از جنبه شاخص‌های کیفی

یکی از شاخص‌هایی که در تعیین کیفیت مسکن اهمیت بسیار دارد و در برنامه‌ریزی مسکن نیز جزء جدانشدنی مسکن به شمار می‌آید، امکانات و تسهیلات و خدمات اساسی همچون آب و برق و گاز است. میزان بهره‌مندی واحدهای مسکونی از این خدمات گویای بسیاری از واقعیت‌های موجود در مسکن است. بر اساس اطلاعات آمار سال ۱۳۸۵، میزان دسترسی واحدهای مسکونی به آب لوله‌کشی بهداشتی حدود ۹۷ درصد، و میزان دسترسی و استفاده واحدهای مسکونی از شبکه انشعاب گاز شهری بیش از ۹۸ درصد است. همچنین کلیه واحدها و ساختمان‌های شهر،

دارای برق هستند. بنابراین از آنجا که بیش از ۹۸ درصد از مسکن‌ها به آب و برق و گاز دسترسی دارند و این تأثیری هم در تحلیل نخواهد داشت، در نتیجه ۳ شاخص مذکور از تحلیل عاملی خارج گردید. همچنین شاخص‌های کیفی تأثیرگذار دیگری چون امنیت، حریمیت، دید و منظر می‌توانست در سنجش کیفیت بسیار کمک کند؛ لیکن فقدان اطلاعات مورد نیاز که مستلزم زمان و هزینه برای برداشت‌های میدانی مختلف بود، باعث شد که اینها هم در چرخه تحلیل آورده نشوند.

در ابتدا با نظر کارشناسان امر شاخص‌های کالبدی و خدمات شناسایی شدند و از حالت کیفی به حالت کمی تبدیل گردیدند. شاخص‌های در نظر گرفته شده در این روش پیش‌فرض اولیه این است که هر متغیری می‌تواند با هر عاملی رابطه داشته باشد؛ به این صورت که بعد از تعیین هدف و هم‌سو کردن داده‌ها تحلیل عاملی بر روی آنها صورت می‌گیرد و بر اساس ماهیت داده‌ها، آنها به تعدادی از عوامل خلاصه می‌گردند. هدف از اجرای این مدل شناسایی پهنه‌های فاقد کیفیت مطلوب محیط زندگی از لحاظ کالبدی و خدمات است. از این رو متغیرهایی که به عنوان شاخص‌های مؤثر در این زمینه در نظر گرفته شده‌اند، به لحاظ کالبدی مشتمل بر سه شاخص عمر بنا و کیفیت آن و جنس سازه است. به علاوه، ۸ شاخص نیز به لحاظ خدمات مد نظر قرار گرفتند که عبارت‌اند از: میزان پوشش‌دهی مراکز پیش‌دبستانی، دبستان، مراکز راهنمایی، فضای سبز محلی و مراکز ورزشی محلی، دسترسی به آب، دسترسی به برق و دسترسی به گاز. در شکل‌ها و جدول‌هایی که در ادامه می‌آیند، عامل‌ها و مقادیر هر متغیر در فاکتورهای ذی‌ربط نشان داده می‌شوند.

شکل ۴. نمودار Screen Plot



منبع: نگارندگان

جدول ۴. ماتریس دوران یافته و فیلتر شده عوامل اصلی با استفاده از روش واریانس در تحلیل عاملی

عوامل شناسایی شده			متغیرها
عامل سوم	عامل دوم	عامل اول	
-۰/۰۷۲	-۰/۱۷۶	۰/۸۶۰	عمر بنا
۰/۰۲۲	-۰/۰۷۸	۰/۸۶۹	کیفیت بنا
۰/۰۶۶	۰/۱۵۳	۰/۷۵۷	جنس سازه
۰/۰۶۵	۰/۶۲۵	-۰/۲۷۶	پوشش‌دهی دبستان
۰/۷۵۹	۰/۳۰۳	-۰/۰۳۶	پوشش‌دهی پیش‌دبستانی
۰/۲۱۲	۰/۷۱۵	۰/۰۴۱	پوشش‌دهی مراکز راهنمایی
۰/۱۳۵	۰/۷۱۴	۰/۰۹۲	پوشش‌دهی فضای سبز
۰/۸۶۹	-۰/۱۵۵	۰/۰۵۳	پوشش‌دهی مراکز ورزشی

منبع: نگارندگان

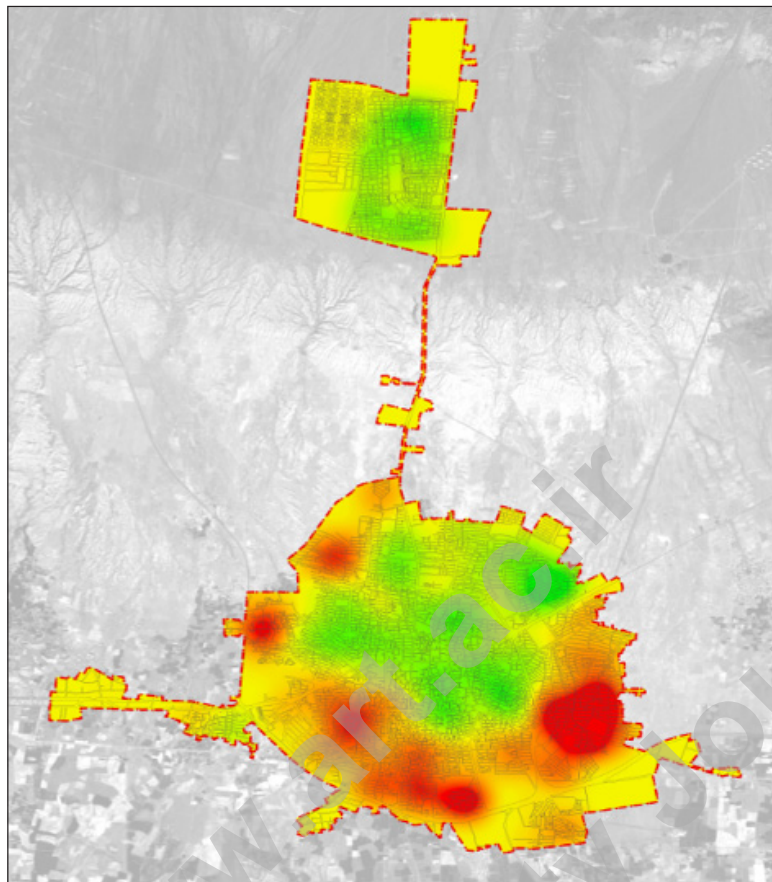
در بین ۸ متغیر بررسی شده، بار عاملی سه متغیر بیشتر از یک بوده است که ۶۴/۴۲ درصد از مجموع واریانس کل را تبیین می‌کند. جدول ۵ مقدار واریانس تبیین شده هر یک از عناصر اصلی را نشان می‌دهد.

جدول ۵. مقدار واریانس تبیین شده و بار عاملی هشت عنصر اصلی تحلیل

نام عامل	مقدار بار عاملی	مقدار واریانس تبیین شده	واریانس جمعی
۱	۲/۱۵	۲۶/۹۲	۲۶/۹۲
۲	۱/۵۸	۱۹/۸۵	۴۶/۸۱
۳	۱/۴۰	۱۷/۶۱	۶۴/۴۲

منبع: نگارندگان

با توجه به این جدول ۸ شاخص به ۳ عامل خلاصه می‌شود. خروجی نقشه نشان‌دهنده این است که مناطق جنوبی و بخش‌های غیررسمی شهر براساس شاخص‌های تعیین شده از جنبه کالبدی و خدمات پایین‌ترین کیفیت را به خود اختصاص داده‌اند. این خروجی در شکل ۵ نشان داده شده است.

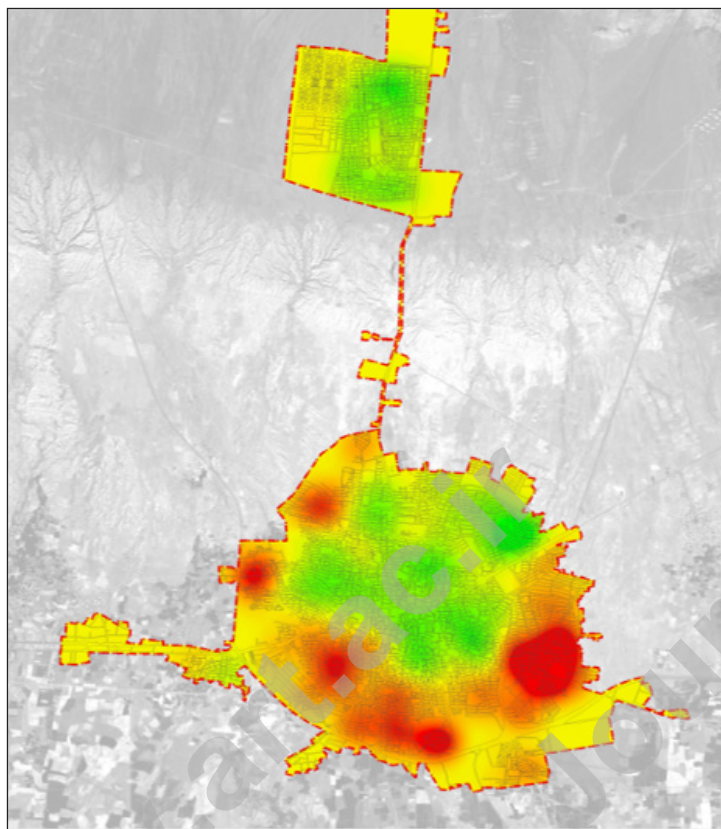


شکل ۵. کیفیت مسکن از لحاظ شاخص‌های کیفی

منبع: نگارندگان

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

همان‌طور که در ابتدا ذکر شد، هدف از این پژوهش به طور کلی استفاده از روش تحلیل عاملی و به‌کارگیری آن در شناسایی و سنجش و ارزیابی مسائل شهری - و از جمله عرصه مسکن و محیط مسکونی - است. که در این پژوهش سنجش فضایی کیفیت مسکن شهر سبزوار (با استفاده از شاخص‌های کمی و کیفی تعیین‌شده و بر اساس اطلاعات در دسترس) به روش تحلیل عاملی و با استفاده از GIS صورت گرفته است. پس از تعیین شاخص‌ها و تبدیل آنها به عامل، با استفاده از این روش، خروجی‌های هر یک از این دو گروه عمده شاخص‌های کمی و کیفی در محیط GIS با تکنیک روی هم‌گذاری لایه‌ها ترکیب گردیدند؛ و سرانجام کیفیت مسکن در نقاط مختلف شهر سبزوار مشخص شد و مورد بررسی قرار گرفت. شکل ۶ نشان‌دهنده کیفیت مسکن در نقاط مختلف شهر سبزوار است. همان‌گونه که در این شکل نیز می‌توان دید، با حرکت از بخش مرکزی شهر به تدریج وضعیت نامناسب‌تر می‌شود (هرچه از رنگ سبز به سمت رنگ قرمز پیش برویم، کیفیت مسکن در شهر سبزوار کاهش می‌یابد). به عبارتی، کیفیت مسکن بر اساس شاخص‌های تعیین‌شده، در بخش‌های جنوبی (بافت فرسوده)، بخش‌های شرقی و جنوب شرقی (بافت غیررسمی) و بخش‌های شمال شرقی (بافت روستا- شهری)، پایین‌تر از دیگر نقاط شهر است.



شکل ۶. کیفیت مسکن از لحاظ شاخص‌های کمی و کیفی

منبع: نگارندگان

روایی خروجی مدل را با واقعیت و رابطه بین کیفیت مسکن و طبقات اجتماعی در شهر سبزوار، می‌توان این‌گونه بیان کرد که در دوران معاصر روز به روز بر اثر توسعه‌های شهری، طبقات اجتماعی متمایزتر می‌شوند و به دنبال آن جدایی‌گزینی هرچه بیشتر محله‌های اعیان‌نشین و فقیرنشین رخ می‌نماید. البته طبقات مختلف اجتماعی ساکن در شهر سبزوار، لزوماً و دقیقاً مشمول جدایی‌گزینی و تفکیک محل سکونت نمی‌شوند. جدایی‌گزینی بافت بوم‌شناختی (اکولوژیک) اجتماعی ساکنان، مانند آنچه که در شهرهای بزرگ دیده می‌شود، در شهر سبزوار نمود نداشته است. طبقه‌بندی ساده و کلی در این زمینه، عمدتاً چنین است:

الف) طبقات فرودست عمدتاً در محله‌های جنوب، جنوب شرق، جنوب غربی و قسمت‌های گسترش‌یافته شرق و شمال غربی شهر ساکن شده‌اند، و بیشتر اهالی آنها را مهاجران روستایی تشکیل می‌دهند. محله‌های جنوبی حتی به حریم کمربندی اتوبان مشهد - تهران نیز تجاوز کرده‌اند. در خروجی نقشه نهایی این محدوده‌ها غالباً به رنگ قرمز درآمده‌اند.

ب) طبقات متوسط بیشتر دربرگیرنده کارمندان دولت است و در ساخت‌وسازهای این طبقات، کوشش معمولاً بر پیروی از شیوه‌های معماری روز است. طبقه متوسط عمدتاً در بافت‌های میانی (حد فاصل بین بافت قدیم و بافت‌های جدید) ساکن شده‌اند. این محدوده‌ها در نقشه نهایی با طیفی از رنگ زرد نشان داده شده‌اند.

ج) طبقات مرفه که از گروه‌ها و مشاغل مختلف شهر هستند، معمولاً در قسمت‌های شمالی شهر و مخصوصاً کوی فرهنگیان ساکن شده‌اند و قسمت مرکزی شهر نیز به علت دستیابی ساده و

سریع به محل کسب و تجارت و نیازهای روزمره، محل زیست کسبه محدوده بافت قدیم است. این قسمت از شهر در نقشه نهایی مدل به رنگ سبز درآمده است.

با استفاده از معادله رگرسیون بین نقشه نهایی کیفیت عرصه مسکن و نقشه انواع بافت در شهر سبزوار (مشمول بر بافت فرسوده، غیررسمی، روستا - شهری، و بافت شهری)، میزان ارتباط این دو به صورت جدول ۶ نمایان شده است:

جدول ۶. ارتباط بین خروجی کیفیت مسکن و نقشه انواع بافت موجود در شهر

میزان ارتباط		
عوامل سنجش	کیفیت عرصه مسکن	انواع بافت موجود در شهر
کیفیت عرصه مسکن	۱	۰/۷۶۸۷۲
انواع بافت موجود در شهر	۰/۷۶۸۷۲	۱

منبع: نگارندگان

بدین ترتیب، نتایج تحقیق حاکی از آن است که رابطه معناداری بین کیفیت عرصه مسکن و نوع بافت محله‌ها در شهر سبزوار وجود دارد که مقدار آن طبق جدول ۶ نزدیک به ۷۷ درصد است. کیفیت مسکن در بخش‌های جنوبی (بافت فرسوده)، بخش‌های شرقی و جنوب شرقی (بافت غیررسمی) و بخش‌های شمال شرقی (بافت روستا - شهری)، پایین‌تر از دیگر نقاط شهر است. از دیگر نتایج پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که این مدل به‌عنوان روش علمی به کمک سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) می‌تواند در شناسایی و سنجش و ارزیابی موضوعات و مسائل شهری به مدیران و برنامه‌ریزان شهر برای رفع مشکلات شهری کمک کند. همچنین می‌توان گفت که این مدل قابلیت تعمیم به دیگر شهرهای کشور را نیز دارد، به این ترتیب شاخص‌ها بایستی با توجه به ویژگی‌های محدوده مورد مطالعه و بر اساس موضوع مورد بررسی و اطلاعات موجود در دسترس انتخاب شوند. این بدان معناست که روش تحلیل عاملی و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به حدی انعطاف‌پذیرند که می‌توانند با شاخص‌ها و شرایط جغرافیایی مختلف تطبیق یابند و سنجشی از کیفیت فضایی عرصه مسکن منطقه مورد نظر را به دست دهند.

پیشنهادها

با توجه به نتایج به دست آمده از مدل سنجش فضایی کیفیت مسکن، پیشنهاد می‌شود که در برنامه‌ریزی‌های شهر و به‌ویژه برنامه‌ریزی‌های مسکن برای شهر سبزوار، بخش‌های جنوبی (بافت فرسوده)، بخش‌های شرقی و جنوب شرقی (بافت غیررسمی) و بخش‌های شمال شرقی (بافت روستا - شهری) بیشتر مورد توجه و مد نظر قرار گیرند. همان گونه که در نقشه نتیجه کلی می‌توان دید، بافت‌های فرسوده، بافت‌های غیررسمی و بافت‌های روستا - شهری از نظر شاخص‌های کیفی پایین‌ترین میزان را دارند. به همین خاطر تهیه و اجرای طرح‌های سامان‌دهی و بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده، سامان‌دهی سکونتگاه‌های غیررسمی و بافت‌های روستا - شهری برای بالا بردن کیفیت مسکن و زندگی مردم شهر سبزوار از جمله راهکارهایی است که در برنامه‌ریزی‌های شهر می‌بایست در نظر گرفته شود. همچنین، علاوه بر طرح‌های سامان‌دهی و نوسازی که باید در بخش‌های فرسوده و غیررسمی صورت گیرند، خدمات‌رسانی شهری - مانند دسترسی به مراکز آموزشی، ورزشی و فضاهای سبز - نیز می‌بایست با کیفیت و کمیت بیشتری انجام شود.

منابع

- احسن اوزسوی و همکاران (۱۹۹۴) *مدل ارزیابی کیفیت مسکن، نمونه موردی فضاهای بیرونی استانبول*، ترجمه: علی خورشید دوست و رحمت محمدزاده، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳۷۸، دانشگاه تبریز.
- اهری، زهرا و دیگران (۱۳۶۷) *مسکن حداقل*، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران.
- توفیق، فیروز (۱۳۷۰) *مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی ۲: مسکن*، وزارت مسکن و شهرسازی، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، چاپ دوم، تهران.
- جاجرمی، کاظم و کلتی، ابراهیم (۱۳۸۵): «سنجش وضعیت شاخصهای کیفیت زندگی در شهر از نظر شهروندان، مطالعه موردی: گنبدقابس»، *مجله جغرافیا و توسعه*، پاییز و زمستان ۱۳۸۵.
- چاپمن، دیوید (۱۳۸۴) *آفرینش محلات و مکانها در محیط انسان‌ساخت*، ترجمه: شهرزاد فریادی و منوچهر طبیبیان، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- دلال پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۷۹): *برنامه‌ریزی مسکن*، انتشارات سمت، تهران.
- رضایی‌راد، هادی و بمانیان، محمدرضا (۱۳۹۰) «بررسی تطبیقی مدل‌های تحلیل عاملی و دلفی با استفاده از GIS در تشخیص فرسودگی بافت‌های شهری، مطالعه موردی: محله خاک سفید منطقه چهار شهر تهران»، *مجله هویت شهر*، شماره ۹، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- رهنمایی، محمدتقی (۱۳۸۲) *مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی، جغرافیا*، چاپ سوم، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری، تهران.
- زیاری، کرامت اله و زرافشان، عطاءاله (۱۳۸۵) «بررسی تغییرات کمی و کیفی مسکن در شهر مراغه و پیش‌بینی مسکن مورد نیاز تا سال ۱۴۰۲»، *مجله جغرافیا و توسعه*، پاییز و زمستان ۱۳۸۵.
- شایرچی‌ما، جی (۱۳۷۹) *مدیریت شهر*، ترجمه: پرویز زاهدی، شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری، چاپ اول، تهران.
- عزیز، محمد مهدی (۱۳۷۸) *جزوه درس برنامه‌ریزی مسکن*، مقطع کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، گروه شهرسازی.
- فطرس، محمد حسن و بهشتی‌فر، محمود (۱۳۸۸) «مقایسه درجه توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی استانهای کشور در دو مقطع ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲»، *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، شماره ۶۵، بهار ۱۳۸۸.
- کلانتری، خلیل (۱۳۸۲) «پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی، اقتصادی، منطقه موردی شاهرود»، نشر شریف، تهران.
- کلاین، پل (۱۳۸۰) *راهنمای آسان تحلیل عاملی*، ترجمه: سید جلال صدرالسادات، اصغر مینایی، انتشارات سمت، تهران.
- کیم، جی - ان، مولر، چارلز و (۱۳۸۱) *مقدمه‌ای بر تحلیل عاملی و شیوه به‌کارگیری آن*، ترجمه: صادق بختیاری و هوشنگ طالبی، دانشگاه اصفهان.
- مخبر، عباس (۱۳۶۲) *ابعاد اجتماعی مسکن*، سازمان برنامه و بودجه، تهران.
- ملکی، سعید (۱۳۸۲) «بررسی نقش شاخص‌های اجتماعی در برنامه‌ریزی توسعه مسکن شهر ایلام»، فصلنامه مسکن و انقلاب، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، شماره ۱۰۴، تهران.
- مرکز آمار ایران (۱۳۸۵) *سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ شهرستان سبزوار*.
- مؤمنی، منصور (۱۳۸۶) *تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS*، کتاب نو، تهران.
- مهندسین مشاور پردازاز (۱۳۸۸) *طرح توسعه و عمران (جامع) شهر و حوزه نفوذ سبزوار*، جلد اول، بررسی و شناخت وضع موجود شهر، تهران.
- Kerlinger, Fred N. (1977) *Foundations of Behavioral Research*, New York, Helt, Rinehart & Winston. p.4.
- UN-HABITAT (2005) *Slums of the World: the Face of Urban Poverty in the New Millennium*. <http://www.unhabitat.org>.
- Van poll, Ric (1997) *The Perceived Quality of Urban Environment: A multi-Attribute Evaluation*, University of Groningen.
- Westaway, Margaret S. (2006) «A Longitudinal Investigation of Satisfaction with Personal and Environmental Quality of Life in an Informal South African Housing Settlement, Doornkop, Soweto», *Habitat International*, vol. 30: PP. 175-189.

www.art.ac.ir
Art University Journals