

تحلیل و ارزیابی شاخص‌های مسکن پایدار شهری در محلات شهر گرگان (نمونه موردی: منطقه یک شهرداری)

چکیده

امروزه توجه به استانداردهای حوزه مسکن و تلاش برای ارتقاء وضعیت آن در ابعاد کمی و کیفی، دغدغه بسیاری از برنامه‌ریزان و سازمان‌های محلی، ملی و بین‌المللی است. در این راستا، هر کدام از این نهادها با تدوین چارچوب‌ها و پارامترهای مورد نیاز، سعی نموده‌اند تا ضمن انعکاس صحیح وضع مسکن متناسب با گروه‌های متقاضی، تحلیلی صحیح نیز از مهمترین پارامترهای اثرگذار بر این حوزه و توزیع آن در مقیاس فضایی، داشته باشند؛ هدف پژوهش حاضر تحلیل شاخص‌های مسکن شهری در محلات منطقه یک شهر گرگان است که برای نیل به این مقصود از تکنیک‌های Wsa, saw و waspas در قالب روش ادغام کاندراست استفاده گردیده؛ روش تحقیق به کار رفته به لحاظ ماهیت، توصیفی و با توجه به هدف، کاربردی است که از مشاهدات میدانی و تحلیل‌های مدلی به عنوان ابزارهای مکمل در پژوهش حاضر استفاده شده است. نتایج مدل waspas نشان داد که کوی استرآبادی به لحاظ شاخص‌های بررسی شده با امتیاز نهایی (۰.۳۵۰۴)، در جایگاه نخست و کوی تالار با ضریب (۰.۱۳۴۵) در مرتبه دوازدهم قرار گرفته‌اند. همچنین به استناد یافته‌های مدل Wsa، کوی استرآبادی با ضریب (۰.۴۳۹۲) از لحاظ شاخص‌های مسکن در مرتبه اول و کوی فرهنگ شهر با ضریب اولویت (۰.۱۴۴۹) در رتبه آخر برخوردار قرار گرفته است. این نتایج برای الگوی saw به صورت (۰.۱۷۲۸) برای محله گلشهر برای شاخص‌های مسکن و اولویت نخست و (۰.۰۳۲۹) برای کوی فرهنگ در مرتبه آخر بوده است. در نهایت با تلفیق یافته‌های مدل‌های سه گانه با الگوی کاندراست، یافته‌ها مبین این نکته بود که به لحاظ شاخص‌های پایداری مسکن، محلات استرآبادی، گلشهر شمالی و زیبا شهر از لحاظ شاخص‌های مسکن شهری در سطح خوب؛ محلات قلعه حسن، گلشهر جنوبی، کوی تالار، میناگل و مهرگان از لحاظ شاخص‌های مسکن شهری در سطح متوسط و محلات سروش جنگل، پاسارگاد، گلشهر مرکزی و فرهنگ شهر در سطح ضعیف قرار داشتند.

واژگان کلیدی: مسکن پایدار، پایداری شهری، شهر گرگان، محلات شهری

۱. مقدمه و طرح مسئله

امروزه توجه به استانداردهای حوزه مسکن و تلاش برای ارتقاء وضعیت آن در ابعاد کمی و کیفی، دغدغه بسیاری از برنامه‌ریزان و سازمان‌های محلی، ملی و بین‌المللی است. در این راستا، هر کدام از این نهادها با تدوین چارچوب‌ها و پارامترهای مورد نیاز، سعی نموده‌اند تا ضمن انعکاس صحیح وضع مسکن متناسب با گروه‌های متقاضی، تحلیلی صحیح نیز از مهمترین پارامترهای اثرگذار بر این حوزه و توزیع آن در مقیاس فضایی، داشته باشند (بدکوک^۱، ۲۰۱۸). از این رو، باید اشاره نمود که معضل مسکن، مسئله‌ای کلیدی در دستیابی جوامع انسانی به حیات سالم و

¹ Badcock.

پایدار است که تمامی جوامع بشری، سالانه منابع قابل توجهی از نیروهای انسانی و درآمدهای مالی خود را صرف تهیه زیرساخت‌های مرتبط با این حوزه می‌نمایند (مالینه و همکاران^۱، ۲۰۱۸؛ ادواردز و تورنت^۲، ۲۰۰۸). بر این اساس، بایستی گفته که امروزه مفهوم سکونتگاه دارای رویکرد متفاوتی در معنای فی‌ذات می‌باشد به این معنا که اصولاً مسکن و ماهیت آن تابعی از فلسفه حاکم به فضا بوده است. به تبع چنین مفهومی، فضای پایدار، حوزه‌ای است که انسان با سکونت و کنش‌های عاقلانه در آن به پایداری نسبی و استاندارد مناسب در حوزه‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و رفاهی دست می‌یابد (جیبویی^۳، ۲۰۱۹؛ فاضلی، ۱۳۸۷). اهمیت مسکن از آنجا ناشی می‌شود که ۱۰ تا ۳۰ درصد از سرمایه ناخالص داخلی در کشورهای در حال توسعه را شامل می‌شود که با ترکیب سرمایه‌گذاری مستقیم در بخش مسکن و خدمات مرتبط با آن مجموعاً به ۲۰ تا ۵۰٪ ثروت تولیدی در این کشورها می‌رسد. در این بین، اختصاص ۴۰٪ از فضای شهرهای کوچک به کاربری‌های مسکونی و ۶۰٪ در فضاهای کلانشهری، نشان از اهمیت قابل توجه پایداری سکونتگاهی و حوزه‌های مرتبط با آن در برنامه‌ریزی مناطق و محلات شهری دارد (میرکتولی و همکاران، ۱۳۹۵). در بُعدی نوین تعریف مسکن در حوزه پایداری جدا از چارچوب‌های فیزیکی - کالبدی آن، بایستی پاسخی صحیح به نیازهای روانی و روحی شهروندان را نیز در پی داشته باشد (زنگی‌آبادی و جابری، ۱۳۹۲). از این‌رو، رشد شتابان شهرنشینی و رشد کالبدی شهرها در اغلب شهرهای کشورهای در حال توسعه، اغلب به شکل‌گیری شهرهایی منجر شده است که با مسائل متعددی از جمله توسعه نیافتگی محله‌ای در حوزه مسکن مواجه‌اند که رویکردهای متداول برنامه‌ریزی مرتبط با آن‌ها نیز نتوانسته است به توسعه محله‌ای پایدار در ابعاد سکونتگاهی منجر شود و این موضوع، چالشی اساسی را در حوزه توسعه پایدار کل شهر به وجود آورده است (فلاتاگان، ۱۹۹۳؛ محمدی و رفیعی، ۱۳۹۵).

در سال ۱۹۹۲ در اجلاس زمین سازمان ملل که در حوزه توسعه پایدار برگزار گردید، دستوراتی در ۲۱ اصل این برنامه مورد توجه قرار گرفت که از جمله آن‌ها می‌توان به بهبود مدیریت اسکان بشر، ترویج استفاده از آمیض سرزمین و مدیریت آن، ترویج استفاده از انرژی پایدار، برابری در زمینه دسترسی حمل و نقل، فعالیت‌های صنعت ساخت و ساز پایدار، تامین سرپناه مناسب برای جوامع انسانی و مسائلی از این دست، اشاره کرد. به بیانی، توسعه پایدار به طور فزاینده ارتباط زیادی با مفاهیم کیفیت زندگی و توسعه پایدار داشته است و مسکن جز اصلی هر دو معیار کیفیت زندگی و توسعه پایدار بوده است (وینستون و همکاران^۴، ۲۰۰۸؛ مالینی و همکاران^۵، ۲۰۰۸). همچنین در این دستورات عمل، اهمیت مسکن به عنوان بخش کلیدی اقتصاد شهری مطرح بوده است. به نحوی که این بخش، بین ۲ تا ۸ درصد تولید ناخالص ملی (GNP^۶) در کشورهای در حال توسعه را به خود اختصاص می‌دهد (زیاری و همکاران، ۱۳۸۹). از سویی دیگر، مسکن به عنوان دارایی از اهمیت خاصی برخوردار است و ۲۰ تا ۵۰ درصد ثروت مولد اغلب کشورها را شامل می‌شود (عزیزی، ۱۳۸۳؛ بهمنی و قائدرحمتی، ۱۳۹۵؛ زیاری و همکاران، ۱۳۹۶؛ سجادیان و همکاران، ۱۳۹۵). آن گونه که به آن اشاره گردید، در کشورهای پیشرفته، مسکن بعدی از رفاه اجتماعی

^۱ Maliene & et al.

^۲ Edwards & Turrent.

^۳ Jiboye.

^۴ Winston & et al.

^۵ Maliene & et al.

^۶ Gross National Product.

و برنامه‌های توسعه مسکن بر بهبود کیفی آن متمرکز هستند، اما در کشورهای در حال توسعه فقدان منابع کافی، ضعف مدیریت اقتصادی، نداشتن برنامه‌ریزی جامع ملی و افزایش شتابان جمعیت، تامین مسکن را در این کشورها به شکل پیچیده و چند بعدی درآورده است (زیاری و همکاران، ۱۳۸۹). در رابطه با مشکلات مسکن می‌توان بیان کرد که این معضل در همه کشورهای مختلف دیده می‌شود، اما در کشورهای در حال توسعه به دلیل روند سریع رشد جمعیت و شهرنشینی، مهاجرت‌های داخلی، فقدان منابع مالی کافی، مشکلات مربوط به عرضه زمین، تامین مصالح ساختمانی و کمبود نیروی انسانی متخصص و مهمتر از همه نبود خط‌مشی، سیاستگذاری و برنامه‌های مناسب درخصوص زمین و مسکن این را حاد و پیچیده‌تر کرده است. البته مشکل مسکن را باید در ساختار و روابط قدرت چه در مقیاس جهانی و چه در سطح ملی - محلی جستجو کرد. برنامه‌ریزی بخش مسکن در ایران با نبود یک سیستم آماری کارآمد و به هنگام روبه‌رو است. با وجود تناقضات، کمبودها و ناهماهنگی‌ها در آمار و اطلاعات بخش مسکن، رسیدن به برنامه‌ای مشخص و جامع برای رفع مشکلات بخش مسکن در ایران دور از انتظار می‌باشد. یک مساله جدی در زمینه شاخص‌های زمین و مسکن شهری، نبود نهادها و دستگاه‌های مسئول در تنظیم و جمع‌آوری اطلاعات در این زمینه می‌باشد (عزیزی، ۱۳۸۴؛ پورمحمدی، ۱۳۹۵؛ زیاری و زرافشان، ۱۳۸۵). در زمینه برنامه‌ریزی مسکن توجه به شاخص‌های مسکن شهری از اهمیت بسیار بالایی برخوردار بوده است. در واقع بررسی شاخص‌های پایداری مسکن به عنوان شالوده اصلی یک برنامه جامع و ابزاری ضروری برای بیان ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی و کالبدی مسکن، از جایگاه ویژه‌ای در امر برنامه‌ریزی مسکن برخوردار می‌باشند (رفیعی، ۱۳۷۴: ۲۵). شناخت وضع موجود شاخص‌های مسکن در سکونت‌گاه‌های مختلف و دریافت تصویری واقع بینانه از میزان برخورداری جمعیت از مسکن مناسب، جهت برنامه‌ریزی موثر برای اقشار مختلف جامعه از اهمیت بسیار بالایی برخوردار بوده است (بیگلر، ۱۳۹۳؛ عزیزی، ۱۳۸۴). بررسی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن یکی از شیوه‌های شناخت ویژگی‌های مسکن به شمار می‌رود، که می‌توان به کمک آن پارامترهای موثر در امر مسکن را شناخت و هرگونه برنامه‌ریزی و تصمیم صحیح مسکن را تسهیل نمود (عابدینی و کریمی، ۱۳۹۶؛ حبیبی و مسائلی، ۱۳۷۰). با توجه به آنچه بیان شد، بایستی گفت که شهر گرگان به عنوان مرکز سیاسی و اداری استان گلستان، به دلیل قرارگیری در دامنه کوه‌های سرسبز البرز و همچنین با داشتن نقش گردشگری، اداری و سیاسی، در سال‌های گذشته رشد جمعیت نسبتاً بالایی را تجربه کرده است که ناشی از مهاجرت خانوارها از شهرها و روستاهای همجوار به این شهر و همچنین افزایش طبیعی جمعیت بوده است. لذا، در این پژوهش، تمرکز بر آن است تا شاخص‌های پایداری مسکن در محلات منطقه یک شهرگرگان، مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد و سپس ویژگی‌ها، مشخصات و به طور کلی وضعیت محلات ۱۲ گانه این منطقه از محدوده مورد مطالعه را از جنبه‌های مختلف و تا حدی که اطلاعات موجود و قابل استخراج می‌باشد، مورد تحلیل و ارزیابی قرار گیرد. اهمیت طرح چنین مسئله‌ای را می‌توان از دو بُعد شناخت کلی و عمومی از وضعیت مسکن این محدوده برای سیاستگذاران و برنامه‌ریزان شهری و شناسایی محلات و محدوده‌های با کیفیت نامطلوب‌تر و دارای اولویت از لحاظ برنامه‌ریزی شناسایی و در اولویت برنامه‌ریزی مورد تحلیل قرار داد. به طور کلی مهم‌ترین اهداف مورد نظر این تحقیق را می‌توان به این صورت خلاصه کرد که نیاز به شناخت صحیح و کافی از وضعیت موجود به منظور نیل به برنامه‌ریزی

صحیح و کارآمد در زمینه وضعیت شاخص‌های پایدار مسکن در سطح محلات دوازده‌گانه منطقه یک شهر گرگان و اولویت‌های مرتبط با آن دارای اهمیتی قابل ملاحظه می‌باشد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

کاربری مسکن به عنوان مهم‌ترین و اصلی‌ترین کاربری شهری، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری شهرها داشته و دارد. توجه به پایداری بخش مسکن به عنوان مهم‌ترین عنصر شهری در توسعه پایدار شهری، از اساسی‌ترین وجه آن شناخته می‌شود. از این رو، شناخت شاخص‌های موثر در مسکن پایدار و ارائه اولویت‌های مرتبط با آن در مقیاس فضایی، امر مهمی در بحث توسعه پایدار شهری می‌باشد (میرکتولی و همکاران، ۱۳۹۵). در این راستا، مفهوم مسکن در ارتباط با شاخص‌های پایداری به صورت جدول (۱) قابل طبقه‌بندی خواهد بود.

جدول (۱) مفاهیم مرتبط با مسکن و پایداری آن

مفهوم	نویسنده‌گان	توضیح
مسکن در مفهوم سرپناه	سهیلی و همکاران (۱۳۹۲)؛ کلافام (۲۰۰۵)	در این مفهوم، مسکن کالایی ضروری و نبود آن حیات انسانی را به مخاطره می‌اندازد. پیوند آسایش، امنیت و زمینه‌سازی برای انجام سایر فعالیت‌های اجتماعی از سوی فرد از دیگر ابعاد این تعریف می‌باشد.
مسکن به مثابه ابزار اجتماعی	قلی‌زاده (۱۳۸۷)؛ Lee (2018)؛ صارمی و ابراهیم‌پور (۱۳۹۱)	مسکن بسترسازی فرآیند اجتماع‌پذیری شخص را به عنوان مکانی که هویت فضایی- مکانی شخص در آن تکوین می‌یابد، بر عهده می‌گیرد و ناهنجاری‌های اجتماعی را به واسطه کنترل‌پذیری کاهش می‌دهد.
مسکن سنجش‌گر توسعه اقتصادی	پاک سدریک (۱۳۸۳)؛ Speikermann (2003)	پیوند توسعه پایدار اقتصادی با رفع نیازهای اساسی جزئی جدایی‌ناپذیر از مفهوم مسکن را در جوامع انسانی به خود اختصاص داده است. حال آنکه در کشورهای در حال توسعه، گرایش مسکن به سرمایه‌ای شدن و ایفای نقش تجاری در روند معاملات روزانه شهروندان از جمله مواردی است که فهم نادرستی از مسکن و جایگاه آن در مطالعه اقتصادی به وجود آورده است.
مسکن پایدار	حسین‌زاده دلیر (۱۳۸۷)؛ ملکی (۱۳۸۲)؛ صرافی (۱۳۸۸)	پایداری به عنوان شعار اصلی هزاره سوم نیز ناشی تأثیرات قابل توجه شهرها بر گستره زیست کره و ابعاد زندگی مختلف انسانی است. پایداری اجتماعی تابعی از وجود مسکن پایدار در سکونتگاه‌های انسانی است و رضایت‌مندی مسکن نیز عاملی مهم در این تعریف است.
مسکن در مفهوم کاربری شهری	حکمت‌نیا و موسوی (۱۳۸۵)؛ عزیزی (۱۳۸۰)	شاید بتوان مهم‌ترین کاربری شهری را در کنار مهم‌ترین کاربری‌های خدماتی، مسکن تلقی نمود که مفهومی استراتژیک در مقیاس ملی به حساب می‌آید، به نحوی که بیش از ۵۰٪ درآمد کشورهای در حال توسعه صرف ایجاد مسکن می‌شود.
مسکن و سکونت‌گاهی	فنی (۱۳۹۸)؛ رجائی و همکاران (۱۳۹۷)	سکونت‌گاه مناسب برای زندگی با کیفیت متناسب با خواست‌ها و نیازهای نوین جامعه اعم از اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی بایستی با مسکن و پایداری سکونتگاهی، انطباق داده شود.

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

بایستی اشاره نمود که در کشورهای در حال توسعه روند افزایشی جمعیت باعث شکل‌گیری شهرنشینی می‌شود؛ در این راستا این روند افزایشی جمعیت استفاده از زمین و مسکن را تحت تاثیر خود قرار داده است (تورسنس، ۱۹۹۷). این روند افزایش تقاضا برای مسکن را در پی داشته است (احمد، ۱۹۹۴). این عوامل باعث شده است مسکن از اهمیت بسیار بالایی برخوردار باشد و علاوه بر کالای مصرفی به عنوان یک کالای سرمایه‌ای باشد؛ در زمینه مسکن و در رابطه برخورد با مساله مسکن دیدگاه‌های گوناگونی وجود داشته است که در قالب جدول (۲) به تعدادی از مهمترین آن‌ها اشاره می‌شود.

جدول (۲) دیدگاه‌های مهم مرتبط با مسکن پایدار شهری

دیدگاه	مفهوم کلی دیدگاه
دیدگاه برنامه‌ای	با پیدایش شهرسازی جدید ظهور نموده و در ابتدا تأکید بر ابعاد حقوقی، مهندسی و اداری مسکن داشته است. با پیدایش شهرسازی مدرن و رواج الگوی طرح‌های جامع شهری، موضوع کاربری مسکونی در پرتوی اقتصاد سرمایه‌داری و تکنولوژی‌های نوین، اساس این رویکرد را به خود اختصاص داد (زیاری، ۱۳۸۱؛ اسلامی، ۱۳۸۳).
نظریه نقش اجتماعی مسکن و زمین	مسکن از نظر ارزش و نقش اجتماعی در آسایش، رفاه و کیفیت زندگی بشر تأثیر اساسی دارد. مسئله مسکن و چگونگی استفاده از آن در عرصه اجتماعی همواره منشأ منازعات و مشکلات اجتماعی و حقوقی میان منافع عمومی و خصوصی و نحوه بهره‌برداری از آن بوده است (احمد، ۱۹۹۴؛ تورسنس، ۱۹۹۷).
نظریه نقش اقتصادی مسکن	مسکن جزئی از سرمایه ملی به حساب می‌آید و با ایجاد ارزش افزوده زمینه سرمایه‌ای شدن آن بسیار از سایر محصولات تجاری فراهم می‌گردد و همین امر تغییر فضای شهری را به دنبال دارد (زیاری، ۱۳۷۸؛ احمد، ۱۹۹۴).
نظریه نقش طبیعی مسکن	مسکن و زمین شهری جزئی از سرمایه‌های طبیعی که با تصمیم‌گیری‌های انسانی، تغییر هويت فضا را به دنبال دارد، همواره مورد توجه برنامه‌ریزان و تصمیم‌سازان می‌باشد که شکل‌گیری برنامه‌ریزی کاربری زمین را به دنبال دارد (دلیر، ۱۳۸۷؛ عزیز، ۱۳۸۰).
نظریه ساماندهی زمین	تعیین مالکیت عاملی مهم در پایداری مسکن شهری به حساب می‌آید. در این دیدگاه، تدوین قوانین منطقه‌ای در خصوص کاربری اراضی، ضمن ساماندهی اراضی، توسعه شهری مطلوب را به دنبال دارد (حکمت‌نیا و انصاری، ۱۳۹۱).

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

بر این اساس، بایستی اشاره نمود که پیرامون ابعاد مختلف مسئله مسکن، تحقیق‌های متعددی انجام شده است که هر کدام منظری خاص از موضوع را مورد تحلیل قرار داده‌اند. جدول (۳)، تعدادی از مهمترین این پژوهش‌ها را نشان می‌دهد.

جدول (۳) مروری بر پیشینه تحقیق

پژوهشگران	سال	پژوهش مورد بررسی	نتایج
اوگنلای ^۱	۲۰۱۳	بررسی شاخص های مسکن شهری در مناطق کم درآمد در حوزه مرکزی ایالت اوندو نیجیریه	مساکتی که قبل از سال های ۱۹۶۰ ساخته شده اند یکدست و یکپارچه هستند اما فاقد زیرساخت های اساسی برای یک مسکن خوب می-باشند؛ همچنین ساکنان آن از استانداردهای آن ناراضی هستند.
جیبویه	۲۰۱۱	بررسی شاخص های مسکن شهری در شهر بندری لاگوس نیجیریه	به طور کلی دلیل عدم موفقیت مسکن عمومی و خصوصی در نیجیریه با پارامترهای مسکن شهری ارتباط گسترده ای داشت است و عملکرد مسکن عمومی با توجه به زیرساخت های خدماتی مسکن همچون آب آشامیدنی، جاده و دسترسی، تهویه، برق، گاز و . . . در ارتباط است.
جیکویز ^۲	۲۰۰۶	بررسی شاخص های بهداشتی مسکن در ایالات متحده	تعریف ثابتی در زمینه شاخص های بهداشتی مسکن سالم وجود نداشته است اما در زمینه سیستم های مرتبط با رطوبت و تهویه از استاندارد نسبتا بالایی برخوردار است
زنگانه و فرهادی	۱۳۹۶	سنجش کیفیت واحدهای مسکونی با استفاده از ویکور در شهر مشهد	۵۳ درصد از واحدهای مسکونی در سطح در وضعیت مناسب و ۱۲ درصد از واحدهای مسکونی در وضعیت نامناسب می باشند
عابدینی و کریمی	۱۳۹۶	بررسی شاخص های مسکن در شهرستان های استان آذربایجان غربی با استفاده از روش و تکنیک VIKOR	شهرستان های مهاباد، بوکان، اشنویه، سلماس، پلدشت، میاندوآب، شوط و چالدران به لحاظ شاخص های مسکن در وضعیت نا مطلوبی قرار دارند؛ در حالی که وضعیت شاخص های مسکن در شهرستان های شاهین دژ، ماکو، خوی، چابهاره، سردشت، ارومیه، نقده، تکاب و پیرانشهر در حد قابل قبولی قرار دارد.
لطیفی و همکاران	۱۳۹۵	بررسی و تحلیل شاخص های مسکن شهری به منظور تعیین اولویت برنامه ریزی مسکن در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران	در سطح برخورداری مطلوب شاخص های مسکن شهری مناطق ۱ و ۳ دارای بهترین مطلوبیت و مناطق ۱۹ و ۱۸ در بدترین شرایط قرار گرفته اند.
زیاری و قاسمی قاسموند	۱۳۹۵	شاخص های کمی و کیفی مسکن با رویکرد توسعه پایدار در شهر سامان	شاخص های مسکن شهر سامان متناسب با رویکرد توسعه پایدار نیست؛ و در بیشتر شاخص های مسکن در نواحی چهارگانه شهر سامان عدم برابری و ثبات وجود دارد.
ابراهیمزاده و قادرمرزی	۱۳۹۴	تحلیلی بر کیفیت مسکن محلات شهری راهکاری جهت بهبود کیفیت زندگی شهروندان در محلات شهر دهگلان	نابرابری و تفاوت معنادار در بین محلات شهر دهگلان می باشد، بگونه ای که در شاخص نهایی مسکن تنها ۲۷/۳ درصد محلات از لحاظ شاخص های مسکن در وضعیت مطلوب قرار دارند و ۳۶/۳

1. Ogunleye
2. Jacobs

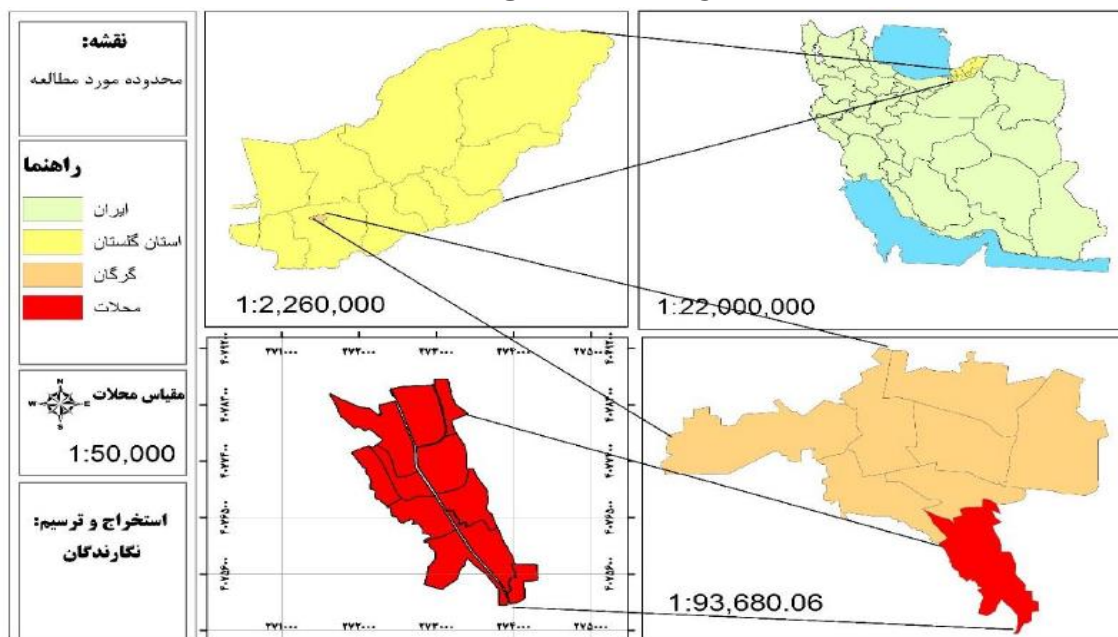
درصد محلات در وضعیت نامطلوب قرار داشته و نیازمند توانمندسازی می‌باشند. همچنین تفاوت زیادی در وضعیت مسکن در محلات قدیمی و تازه تاسیس بوده است.			
شاخص‌های مسکن در محله شیخ‌آباد شرایط نامساعدی و ناهنجاری نسبت به خود داشته است، لیکن اسکان غیررسمی در ایران در مقایسه با اسکان غیررسمی در دیگر کشورهای در حال رشد به ویژه در زمینه برخورداری از خدمات اساسی دارای شرایط مساعدتری است	بررسی شاخص‌های مسکن غیررسمی در محله شیخ‌آباد قم	۱۳۸۵	حاتمی‌نژاد و همکاران

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

وجه تمایز پژوهش حاضر که در محلات منطقه یک شهرداری گرگان انجام شده است با سایر تحقیق‌های صورت گرفته در این حوزه، در مرحله اول رویکرد اولویت‌نگاری آن به لحاظ استفاده از روش‌های جدید در این حوزه است که با تحلیل دقیق‌تر موضوع، نگاهی واقع‌گرایانه به موضوع ارائه می‌دهد. در مرحله بعد، یافته‌ها و تحلیل‌های انجام شده با اشرافی کامل بر محدوده و روش‌های تحقیق علمی انجام شده و با رویکردی نوآورانه، از کارایی بالایی برخوردار می‌باشد.

۳. معرفی محدوده مورد مطالعه

گرگان یکی از شهرهای استان گلستان در شمال شرقی ایران قرار گرفته است. از بعد جمعیتی و دومین شهر بزرگ می‌باشد (فنی و همکاران، ۱۳۹۱). شهر گرگان به دلیل قرارگیری در بین دشت وسیع و حاصل‌خیز و کوه‌های پوشیده از جنگل و فاصله کم آن تا دریای خزر آب و هوایی معتدل و ممتازی می‌باشد (حسینی‌امینی و همکاران، ۱۳۹۶؛ میرکتولی و همکاران، ۱۳۹۵) و ارتفاع متوسط آن از سطح دریا ۱۵۵ متر می‌باشد (کتولی و آریان‌کبا، ۱۳۹۶).



شکل (۱) نمایی کلی از محدوده مورد مطالعه.

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

براساس آخرین سرشماری صورت گرفته در سال ۱۳۹۵ شهر گرگان دارای جمعیتی بالغ بر ۳۵۰۶۷۶ نفر می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).

۴. روش شناسی پژوهش

این پژوهش با توجه به هدف آن از نوع تحقیقات کاربردی- توسعه‌ای بوده و با توجه به روش انجام کار، از ماهیتی توصیفی- برخوردار است. گردآوری اطلاعات از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، کتب و مقالات در حوزه مسکن و اطلاعات سرشماری نفوس و مسکن صورت گرفته است. جهت انتخاب شاخص‌های مسکن از مقالات اساتید برتر در حوزه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری که در رابطه با مطالعه شاخص‌های مسکن بوده استفاده گردید. برای بررسی شاخص‌های مسکن در نواحی ۱۲ گانه منطقه ۱ شهر گرگان از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره WSA، SAW، WASPAS استفاده شده و برای بی‌مقیاس سازی شاخص‌های از بی‌مقیاس سازی نورم و خطی استفاده گردید. همچنین برای اعمال وزن به شاخص‌ها جهت رتبه‌بندی محلات، از تکنیک آنتروپی شانون در صفحه گستر اکسل استفاده شد. پس از اولویت‌بندی محلات با تکنیک‌های تصمیم‌گیری برای رسیدن به یک نتیجه واحد از مدل ادغام کاندراست استفاده گردید و در نهایت نتایج حاصله در قالب نقشه در نرم افزار GIS ارائه شده است. جهت سنجش شاخص‌های مسکن در سطح محلات متغیرهای مختلفی به کار رفته است.

جدول (۴) مهمترین شاخص‌های پژوهش

مساحت مناطق مسکونی	مساحت ساختمان‌های مسکونی
مساحت زیربنا	تراکم ساختمانی
تراکم خالص مسکونی	تراکم ناخالص مسکونی
سرانه مسکونی	درصد اشتغال محلات توسط ساختمان‌های مسکونی
تعداد ساختمان‌های مسکونی	---

ماخذ: (زنگانه و فرهادی، ۱۳۹۶؛ عابدینی و کریمی، ۱۳۹۶، زیاری و قاسمی‌وند، ۱۳۹۵؛ ابراهیم‌زاده و قادر مرزی، ۱۳۹۴).

در ادامه مراحل پیاده‌سازی مدل به صورت ذیل می‌باشد:

۴-۱- بی‌مقیاس سازی با استفاده از نورم^۱

در این روش تک‌تک مقادیر هر شاخص (x_{ij}) در ماتریس تصمیم‌گیری بر جذر مجموع توان دوم مقادیر آن شاخص تقسیم می‌شود (تابع ۱):

$$rij = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \rightarrow (\forall j = 1, 2, \dots, n) \quad \text{تابع ۱:}$$

در این رابطه r_{ij} معرف ارزش نرمال شده‌ی گزینه i ام نسبت به شاخص j ام است.

در صورت منفی بودن جهت شاخص از تابع (۲) استفاده می‌شود:

$$r_{ij} = \frac{1}{\sqrt{\sum_{i=1}^m \frac{1}{x_{ij}^2}}} \quad \text{تابع ۲:}$$

۲-۴- بی‌مقیاس‌سازی خطی

یکی دیگر از روش‌های بی‌مقیاس‌سازی؛ روش بی‌مقیاس‌سازی خطی است. این روش دارای توابع گوناگونی است که استفاده از آنها بستگی به جهت شاخص‌ها دارد:

اگر همه شاخص‌های ماتریس تصمیم‌گیری از نوع مثبت باشند آنگاه هر یک از درایه‌های ماتریس را بر ماکسیم مقدار موجود در ستون j ام تقسیم می‌کنیم (تابع ۳).

تابع ۳:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}(x_{ij})} \rightarrow (\forall i = 1, 2, \dots, m \ \& \ j = 1, 2, \dots, n)$$

اما برخی از ماتریس‌ها هم شاخص مثبت دارند و شاخص منفی. چونکه نمی‌توان به طور همزمان از دو فرمول ذکر شده استفاده نمود می‌توان شاخص منفی را با معکوس کردن آن به جنبه مثبت تبدیل کنیم:

$$r_{ij} = \frac{1}{\text{Max}(\frac{1}{x_{ij}})} = \frac{\text{Min}(x_{ij})}{x_{ij}} \quad \text{تابع ۴:}$$

۳-۴. روش وزن‌دهی آنتروپی شانون

آنتروپی یک مفهوم عمده در علوم فیزیکی و اجتماعی است که نشان‌دهنده میزان عدم اطمینان موجود از محتوای مورد انتظار اطلاعاتی یک پیام است. این روش براساس پراکندگی مقادیر شاخص‌ها، اوزان مربوط به هر شاخص را حساب می‌کند. آنتروپی قابلیت دارد در صورتی که تصمیم‌گیرندگان ارزیابی اولیه‌ای از اهمیت شاخص‌ها داشته باشند، وزن شاخص‌ها را محاسبه نمایند. بنابراین وقتی که داده‌های یک ماتریس تصمیم‌گیری به طور کامل مشخص شده باشند، روش آنتروپی می‌تواند برای ارزیابی وزن‌ها بکار رود. به بیان دیگر آنتروپی در تئوری اطلاعات، معیاری است برای میزان عدم اطمینان بیان شده توسط یک توزیع احتمال گسسته که این عدم اطمینان به کمک تابع

زیرتشریح می‌شود:

تابع (۵):

$$E = -k \sum_{i=1}^n [p_i \times \text{Ln } p_i]$$

در این تابع؛ K یک عدد ثابت است. همچنین از آنجا که رابطه فوق در محاسبات آماری مورد استفاده است به نام آنتروپی توزیع احتمال P_i نامیده می‌شود. واژگان آنتروپی و عدم اطمینان در یک مفهوم به کار می‌روند. زمانی که P_i ها مساوی با یکدیگر باشند (برای مقادیر j و i داده شده) در این صورت: ماتریس تصمیم‌گیری از مدلهای چند شاخصه حاوی اطلاعاتی است که آنتروپی می‌تواند به عنوان معیاری برای ارزیابی آن بکار رود. محتوای اطلاعاتی موجود از این ماتریس ابتدا به صورت P_{ij} محاسبه می‌شود. در یک ماتریس تصمیم‌گیری، P_{ij} می‌تواند برای ارزیابی گزینه‌های مختلف بکار رود.

۴-۴- تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره

تکنیک ارزیابی تولید وزنی تجمعی^۱ (waspas)

برای تصمیمات پیچیده زمانی که گزینه‌های مختلف براساس تعداد زیادی معیار مورد بررسی قرار می‌گیرند سیستم‌های پشتیبانی چندمعیاره به گونه‌ای موفقیت‌آمیز می‌توانند مورد استفاده قرار بگیرند. انتخاب روشهای mcdm براساس پارامترهای مختلف در تحقیقات مختلفی مورد بحث قرار گرفته است (Ginevicius, 2011 & Simanaviciene and Ustinovicius, 2012). یکی از پارامترهایی که می‌تواند در انتخاب روش تصمیم‌گیری چندمعیاره مورد توجه قرار گیرد میزان دقت این مدل‌ها می‌باشد. همچنین محققان پیشنهاد می‌کنند ترکیب دو مدل می‌تواند میزان دقت آن را بالا ببرد (Zsvsdskas et al., 2012). میزان دقت نتایج مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه wsm (مدل جمع وزنی) و مدل wps (مدل تولید وزنی) نسبتاً به خوبی شناخته شده است. یکی از این مدل‌های ترکیبی مدل ارزیابی تولید وزنی تجمعی (waspas) می‌باشد. این مدل می‌تواند در مسائل پیچیده تصمیم‌گیری کارایی بالایی داشته باشد و همچنین نتایج حاصل از این مدل از دقت بالایی برخوردار باشند. لازم به یادآوری است مدل جمع وزنی یکی از بهترین و شناخته‌شده‌ترین مدل‌های تصمیم‌گیری در حل مسائل چند معیاره است. یک مسئله در مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره با m گزینه و n معیار تصمیم‌گیری تعریف می‌شود. W_j نشان‌دهنده اهمیت نسبی معیار و x_{ij} ارزش عملکرد گزینه i برحسب معیار j می‌باشد. بنابراین اهمیت نسبی نهایی گزینه i ، در تابع زیر به عنوان Q_i نشان داده شده است که در آن x_{ij} به عنوان مقدار نرمالیزه شده معیار j از گزینه i تعریف شده است (Fishburn, 1967; Triantaphyllou, 2000):

$$Q_i^{(1)} = \sum_{j=1}^n x_{ij} \times w_j \quad \text{تابع (۶)}$$

براساس مدل تولید وزنی (wpm) اهمیت نسبی کلی گزینه i ام به عنوان Q_i^2 نشان داده می‌شود که به صورت تابع زیر تعریف می‌شود (Bridgman, 1992 & Miller and Starr, 1969):

$$Q_i^{(2)} = \max \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \quad \text{تابع (۷)}$$

تلاش شده است یک معیار ترکیبی برای تعیین اهمیت نهایی هر گزینه بکار برده شود که در این معیار ترکیبی سهم برابری از (wsm) و (wpm) برای ارزیابی نهایی گزینه‌ها داده شود (Saparauskas and et al, 2011):

تابع (۸)

$$Q_i = 0.5Q_i^{(1)} + 0.5Q_i^{(2)}$$

تابع (۹)

$$Q_i = \lambda \sum_{j=1}^n \bar{x}_{ij} w_j + (1-\lambda) \prod_{j=1}^n (\bar{x}_{ij})^{w_j}, \lambda = 0, \dots, 1$$

مقادیر بهینه λ می‌تواند با گسترش تابع زیر محاسبه شود:

$$\lambda = \frac{\sigma^2(Q_i^{(2)})}{\sigma^2(Q_i^{(1)}) + \sigma^2(Q_i^{(2)})} \quad \text{تابع (۱۰)}$$

واریانس‌های $Q^2(Q_i^{(2)})$ و $Q^2(Q_i^{(1)})$ از طریق توابع زیر بایستی محاسبه شود:

$$\sigma^2(Q_i^{(1)}) = \sum_{j=1}^n \bar{x}_{ij} w_j^2 \sigma^2(\bar{x}_{ij}) \quad \text{تابع (۱۱)}$$

تابع (۱۲)

$$\sigma^2(Q_i^{(2)}) = \sum_{j=1}^n \left[\frac{\prod_{j=1}^n (\bar{x}_{ij})^{w_j} \times w_j}{(\bar{x}_{ij})^{w_j} (\bar{x}_{ij})^{(1-w_j)}} \right]^2 \sigma^2(\bar{x}_{ij})$$

برآورد واریانس مقادیر معیارهای نرمایزه شده اولیه از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\sigma^2(\bar{x}_{ij}) = (0.05 \bar{x}_{ij})^2 \quad \text{تابع (۱۳)}$$

۵-۴- روش مجموع ساده وزنی saw¹

روش مجموع ساده وزنی که همچنین به مدل ترکیب خطی وزنی یا روش نمره‌دهی معروف است یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است که کاربرد زیادی دارد. این روش بر پایه میانگین وزن داده شده استوار است. به این معنی که ترتیب نسبی اندازه نمرات استاندارد شده برابر باقی می‌ماند. این روش از قدیمی‌ترین روش‌های به کار برده شده در madm است. روش مذکور به مقیاس‌های مشابه و یا اندازه‌گیری‌های «بی‌مقیاس شده» نیاز دارد که بتوان آنها را با یکدیگر مقایسه کرد. در حقیقت این تکنیک بر مبنای پارامترهای مرکزی در علم آمار شکل گرفته است. به بیان دیگر، تابع مطلوبیت به نوعی تصمیم‌گیرنده این تکنیک خطی است و بدین ترتیب قابلیت جمع‌پذیری شاخص‌ها تضمین شده است. در این روش از نرم خطی برای بی‌مقیاس‌سازی یا بهنجارسازی ماتریس داده‌ها استفاده می‌شود. در روش یاد شده به این نکات باید توجه نمود:

۱- فرض به کارگیری روش یاد شده، استقلال ارجحیت و مجزا بودن آثار شاخص‌ها از یکدیگر است.

۲- مطلوبیت کلی شاخص‌ها را می‌توان به مطلوبیت موجود از هر یک از شاخص‌ها تفکیک شدنی فرض کرد و بدین خاطر از مدل جمع‌پذیر استفاده کرد.

۳- اگر شاخص‌ها از نظر ارجحیت مستقل از یکدیگر نباشند و آثار مکمل یا جایگزنی بر هم داشته باشند، بسیار دشوار است که بتوان از فرم جمع‌پذیری و تفکیک‌پذیری استفاده کرد و دست کم می‌بایست فرم ترکیبات خطی چند گانه و یا ارزشی را به کار برد. در غیر این صورت بهتر است از روش‌های دیگری استفاده شود.

۴- استفاده از saw برای مواردی مناسب است که نرخ تبادل در بین شاخص‌ها ثابت باشد.

در این روش نیز:

گزینه‌ها عبارتند از:

$$A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$$

معیارها عبارتند از:

$$C = (c_1, c_2, \dots, c_n)$$

و وزن‌ها عبارتند از:

$$W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$$

w_j برابر است با وزن معیارها،

f_{ij} مقدار بی‌مقیاس شده معیار j ام برای گزینه i ام می‌باشد،

a_i نیز مقدار نهایی برای گزینه i ام است که از طریق تابع زیر محاسبه می‌گردد:

تابع (۱۴)

$$a_i = \sum_{j=1}^n w_j \times f_{ij}$$

۶-۴- روش مجموع وزنی^۱ (WSA)

روش مجموع وزنی یکی از ساده‌ترین مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه برای رتبه‌بندی گزینه‌ها در فرایند تصمیم‌گیری است. در این روش مناسب است که از شاخص‌های استاندارد استفاده شود. این روش جزء مدل‌های جبرانی محسوب می‌شود که مبادله در بین شاخص‌های آن مجاز است. این روش اجازه می‌دهد تا یک گزینه اگر در یک معیار رتبه بسیار بالایی داشته باشد اما در معیارهایی دیگر رتبه پایینتر یا متوسطی داشته باشد به واسطه مبادله‌ای که میان شاخص‌ها اتفاق می‌افتد، آن گزینه باز هم رتبه بالایی را به دست آورد (Sielska.,2010:115). این روش رتبه‌بندی کاملی از گزینه‌ها براساس ارزش معیارها تهیه می‌کند (Dincer, 2011). فرآیند اجرای این تکنیک گام‌های زیر را شامل می‌شود (Dvorský et al., 2006).

گام اول- تهیه ماتریس داده‌ها

گام دوم- نرمال‌سازی داده‌ها

از آنجائیکه واحدهای اندازه‌گیری شاخص‌ها متفاوت می‌باشد و همچنین ممکن است مقیاس اندازه‌گیری آنها نیز با هم متفاوت باشد بنابراین بایستی به واحدهای یکسانی تبدیل شوند و معیارها بی مقیاس شوند.. تکنیک WSA برای نرمالیزه کردن از تابع زیر استفاده می‌کند:

تابع (۱۵)

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - D_j}{H_j - D_j}$$

در این تابع:

r_{ij} معادل مقدار نرمالیزه شده گزینه i از شاخص j ،

y_{ij} معادل شاخص j ام از گزینه i ام،

D_j معادل پایین‌ترین میزان شاخص j ام در گزینه i ام، و

H_j معادل بالاترین مقدار شاخص j ام در گزینه i ام می‌باشد.

مقدار محاسبه شده r_{ij} میان (۰ و ۱) می‌باشد و هر گزینه که مقدار r_{ij} محاسبه شده آن به ۱ نزدیکتر باشد رتبه بالاتری نسبت به سایر گزینه‌ها دارد. این روش یک ضعف نسبت به سایر روش‌های بی‌مقیاس‌سازی دارد و آن این است که اختلاف میان حداکثر و حداقل شاخص‌ها در هر گزینه را در نظر می‌گیرد و آن را در نتایج تأثیر می‌دهد. گام سوم- محاسبه رتبه یا سودمندی هر گزینه

برای محاسبه رتبه هر گزینه بایستی مقدار نرمالیزه شده هر معیار (r_{ij}) در وزن همان معیار (w_j) ضرب شود و در نهایت همه آنها با هم جمع گردند.

تابع (۱۶)

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^k w_j r_{ij}$$

$u(a_j)$ رتبه یا سودمندی گزینه i ام

r_{ij} مقدار نرمالیزه شده گزینه i از شاخص j ام می‌باشد.

حاصل جمع مقدار نرمالیزه شده گزینه i ام از شاخص j ام \times وزن شاخص j

$$\sum_{j=1}^k w_j r_{ij}$$

۵. یافته‌های پژوهش

۵.۱. تکنیک WASPAS

ابتدا براساس معیارهایی و شاخص‌های مورد نظر داده‌ها گردآوری و سپس با ترکیب آنها ماتریس وضع موجود مطابق تنظیم شد. گزینه‌ها محلات دوازده‌گانه ناحیه یک شهر گرگان و معیارها ارزیابی نیز ۱۰ عنوان در نظر گرفته شده و به صورت (x_1 تا x_9) کدگذاری شده‌اند. در گام دوم پس از تشکیل ماتریس وضع موجود جهت استاندارد کردن آن، ابتدا باید وزن‌دهی معیارها صورت گیرد. در این تحقیق به دلیل این که شاخص‌های انتخابی ما مبتنی بر داده‌های مکانی است از روش آنتروپی شانون استفاده شد. روش وزن‌دهی شانون از جمله روش‌های وزن‌دهی است که با توجه به ماتریس وضع موجود به وزن‌دهی شاخص می‌پردازد. در گام سوم پس از محاسبه وزن معیارها استاندارد کردن ماتریس وضع موجود با توجه به نوع معیارها از روش بی‌مقیاس‌سازی خطی استفاده گردیده است گام چهارم - محاسبه واریانس مقادیر نرمالیزه شده اولیه است. در گام پنجم محاسبه واریانس‌های $Q^2(Q_i^{(1)})$ و $Q^2(Q_i^{(2)})$ است. که در جدول (۵) آمده است.

جدول (۵) سطح‌بندی محلات منطقه یک گرگان با تکنیک waspas

مرحله دوم	مرحله اول	محلات
0/00007	0/00004	محله گلشهر مرکزی
0/00027	0/00009	کوی استرآبادی
0/00012	0/00006	محله گلشهر جنوبی
0/00037	0/00008	محله قلعه حسن
0/00003	0/00001	محله پاسارگارد
0/00006	0/00002	محله فرهنگ شهر
0/00003	0/00002	محله سروش جنگل
0/00032	0/00035	محله گلشهر شمالی
0/00006	0/00012	کوی تالار
0/00019	0/00008	محله زیبا شهر
0/00012	0/00003	محله مینا گل
0/00002	0/00005	محله مهرگان

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

در گام ششم محاسبه مقدار لاندا و Q_i برای رتبه‌بندی گزینه‌ها، مرحله نهایی مشخص کردن آلترناتیوی است که بهترین وضعیت را در میان معیارها را دارد. در این مرحله برای رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها در ابتدا مقدار لاندا را هر یک از گزینه‌ها محاسبه می‌شود، سپس بر اساس تابع مقدار Q برای هر گزینه به دست می‌آید که مقدار آن نشان‌دهنده رتبه نهایی هرگزینه است. هر اندازه مقدار Q یک گزینه بالاتر باشد نشان‌دهنده وضعیت مناسب‌تر آن گزینه است. بر اساس مقدار Q محاسبه برای هر آلترناتیو سطوح عملکردی گزینه‌ها در جدول (۵) نشان داده شده است. در این مدل، هر چه مقدار به دست آمده به یک نزدیک‌تر باشد، نشان از برخورداری و هرچه به عدد صفر نزدیک‌تر باشد، نشان از عدم برخورداری است؛ بنابراین بر اساس نتایج حاصل از این تکنیک، محلات ناحیه یک شهر گرگان از

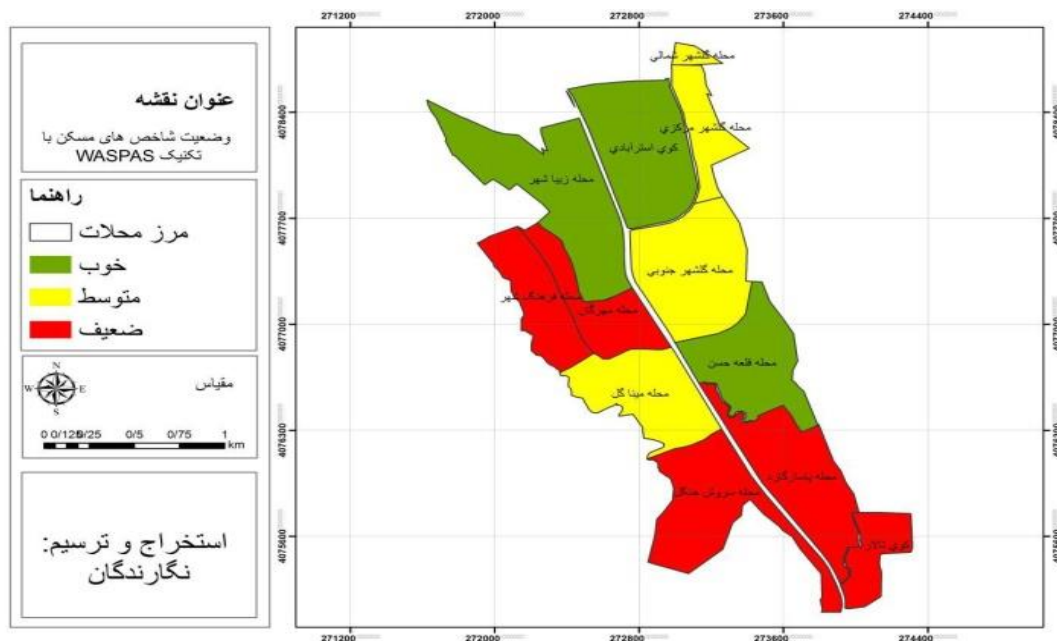
لحاظ شاخص‌های مسکن شهری که در جدول (۶) ذکر شده است، در سطوح مختلف قرار گرفته‌اند. با توجه به نتیجه نهایی حاصل از تکنیک Waspas ۳ محله کوی استرآبادی، قلعه حسن و زیبا شهر در مطلوب‌ترین شرایط قرار گرفته مابقی محلات بعد از ۳ محله ذکر شده در مراتب بعدی قرار گرفته‌اند. لازم به ذکر است محلات مهرگان و سروش جنگل در نامطلوب‌ترین شرایط قرار گرفته‌اند.

جدول (۶) مقادیر محاسبه شده Q در تکنیک WAPAS

سطح برخورداری	ضریب WAPAS	محلات
مطلوب	0/350452374	کوی استرآبادی
مطلوب	0/334567907	محله قلعه حسن
مطلوب	0/318104169	محله زیبا شهر
متوسط	0/283823407	محله گلشهر جنوبی
متوسط	0/266647787	محله مینا گل
متوسط	0/220336402	محله گلشهر شمالی
متوسط	0/192964937	محله گلشهر مرکزی
نامطلوب	0/180297261	محله پاسارگارد
نامطلوب	0/166794769	محله فرهنگ شهر
نامطلوب	0/165894017	محله سروش جنگل
نامطلوب	0/163442769	محله مهرگان
نامطلوب	0/134522463	کوی تالار

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

متناظر با جدول (۶)، شکل (۲) به دست آمده است:



شکل (۲) وضعیت محلات از لحاظ شاخص‌های مسکن با تکنیک WAPAS

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

۵.۲. تکنیک WSA

اجرای مدل WSA شامل سه گام اصلی به شرح ذیل است:

گام اول- تهیه ماتریس داده خام وضعیت موجود

گام دوم- استانداردسازی داده‌ها

گام سوم- محاسبه رتبه یا سودمندی هرگزینه

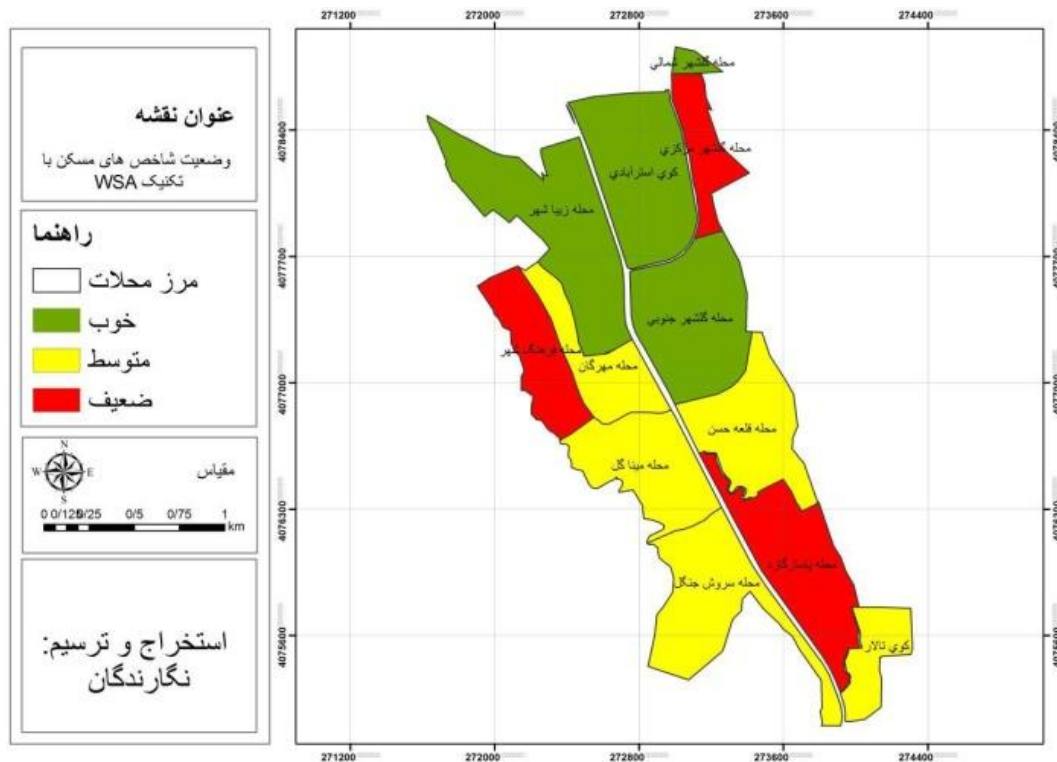
برای محاسبه رتبه هر گزینه بایستی مقدار نرمالیزه شده هر معیار در وزن همان معیار ضرب شود و در نهایت همه آنها با هم جمع گردند. نتایج حاصل از تکنیک WSA ۴ محله استرآبادی، گلشهر شمالی، زیباشهر و گلشهر جنوبی در مساعدترین و مطلوبترین شرایط قرار گرفته است؛ محلات دیگر از بعد شاخص‌های مسکن در بعد از این ۴ محله قرار گرفته‌اند.

جدول (۷) سطح‌بندی محلات منطقه یک گرگان با تکنیک WSA

میزان برخورداری	ضریب WSA	محلات
مطلوب	0/4392	کوی استرآبادی
مطلوب	0/4372	محله گلشهر شمالی
مطلوب	0/4236	محله زیبا شهر
مطلوب	0/4003	محله گلشهر جنوبی
متوسط	0/386	محله قلعه حسن
متوسط	0/3443	کوی تالار
متوسط	0/3071	محله مینا گل
متوسط	0/2630	محله مهرگان
متوسط	0/2411	محله سروش جنگل
نامطلوب	0/1881	محله پاسارگارد
نامطلوب	0/1744	محله گلشهر مرکزی
نامطلوب	0/1449	محله فرهنگ شهر

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

با توجه به توضیح‌های مرتبط با جدول (۷) و آنچه در قسمت (۵.۲) بیان شد، شکل (۳) به دست آمده است. بر اساس این شکل، وضعیت کلی محدوده مورد مطالعه در محلات هدف بسیار ناپایدار بوده و در صورت عدم برنامه‌ریزی صحیح خسارت‌های جدی در آتی در حوزه پایداری مسکن به وجود خواهد آمد.



شکل (۳) وضعیت محلات از لحاظ شاخص های مسکن با تکنیک WSA

مأخذ: یافته های پژوهش، ۱۳۹۸.

۵.۳. تکنیک میانگین وزنی ساده (saw)

برای استفاده و به کارگیری تکنیک مذکور، اجرای مراحل زیر ضرورت دارد: مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم گیری. مرحله دوم: بی مقیاس سازی؛ در تکنیک saw برای اینکه ستون های ماتریس تصمیم گیری، واحدی مشابه داشته باشند به طوری که به راحتی بتوان آن ها را با هم مقایسه کرد از بی مقیاس سازی خطی استفاده می شود؛ مرحله سوم: تعیین وزن شاخص ها؛ تعیین وزن های شاخص با آنتروپی شانون انجام شده است. در ادامه ماتریس بی مقیاس ضرب در وزن شاخص ها می شود. تکنیک حاصل از saw نشان دهنده این موضوع است که ۲ محله گلشهر شمالی و کوی تالار در مطلوب ترین شرایط قرار رگفته اند و محلات دیگر و رتبه های پایین تر از محلات مذکور می باشند.

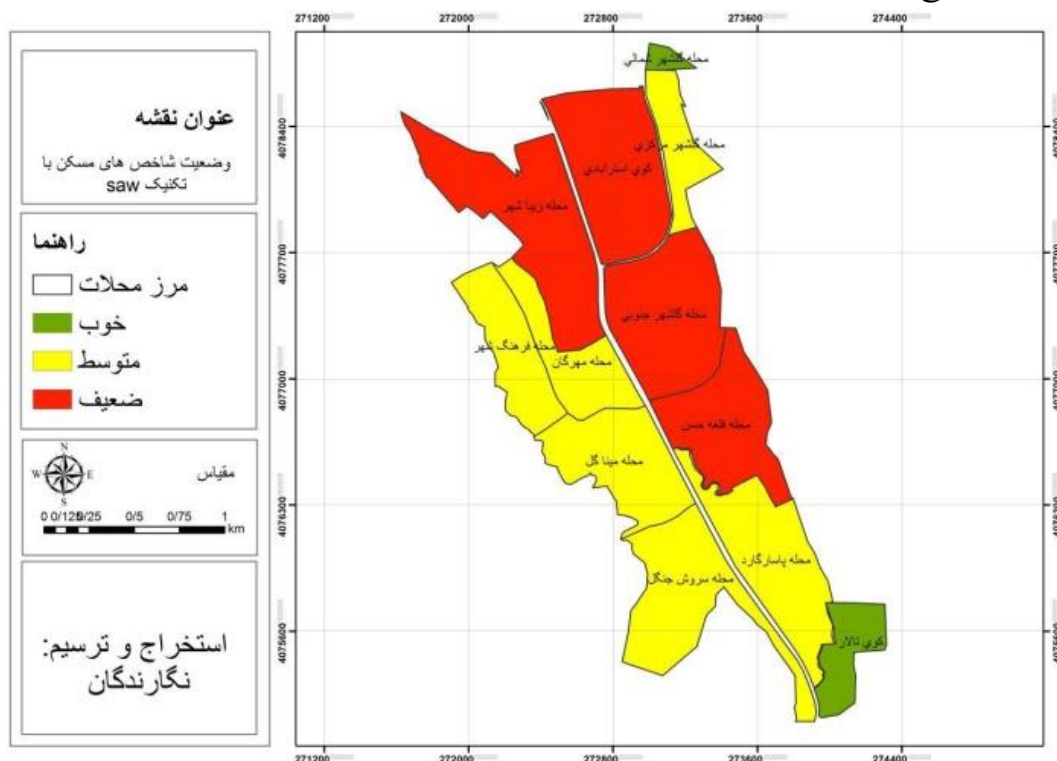
جدول (۸) سطح بندی محلات منطقه یک گرگان با تکنیک saw

میزان برخورداری	ضریب اولویت	محلات
مطلوب	0/172816	محله گلشهر شمالی
مطلوب	0/126756	کوی تالار
متوسط	0/087532	کوی استرآبادی
متوسط	0/083676	محله زیبا شهر
متوسط	0/082234	محله قلعہ حسن
متوسط	0/081746	محله گلشهر جنوبی
نامطلوب	0/061388	محله مینا گل

نامطلوب	0/056963	محله مهرگان
نامطلوب	0/051309	محله سروش جنگل
نامطلوب	0/042171	محله پاسارگارد
نامطلوب	0/039549	محله گلشهر مرکزی
نامطلوب	0/032958	محله فرهنگ شهر

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

با توجه به توضیح‌های مرتبط با جدول (۸) و آنچه در قسمت (۵.۳) بیان شد، شکل (۴) به دست آمده است.



شکل (۴) وضعیت محلات از لحاظ شاخص‌های مسکن با تکنیک saw

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

۴.۵. مدل تلفیقی کاندراست

ممکن است با توجه به تکنیک‌های مختلفی که در بالا ذکر شد، محلات شهری گرگان سطح‌های متفاوتی را بدست آورده باشند. در این صورت برای رفع تفاوت‌ها و تعارض‌های به دست آمده و برای اجماع در رتبه‌بندی‌های گوناگون می‌توان از روش کاندراست استفاده کرد. این مدل یک روش تلفیقی است که در آن اگر دو گزینه A و B را در نظر بگیرید اگر یک گزینه در مقابل گزینه دیگر پیروز شود در آن صورت می‌نویسیم $A_i < B_j$ در اینجا ضد متقارن رابطه اولیاتی تلفیقی کاندراست است، در روش کاندراست اگر دو گزینه A_i و A_k آراء مساوی کسب کنند خواهیم داشت $A_k = A_i$ نام دیگر روش کاندراست روش حداکثر رای ساده است (نظم‌فر و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۱۷). برای رسیدن به یک نتیجه واحد از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره w_{sa} , w_{aw} , w_{spas} از مدل تلفیقی کاندراست استفاده شد. برای انجام مدل کاندراست یک ماتریس تشکیل می‌شود که در آن ماتریس، محلات ناحیه ۱ شهر گرگان در سطرها و ستون‌ها وارد می‌شود. پس از آن باید به صورت زوجی این مناطق با هم مقایسه شوند.

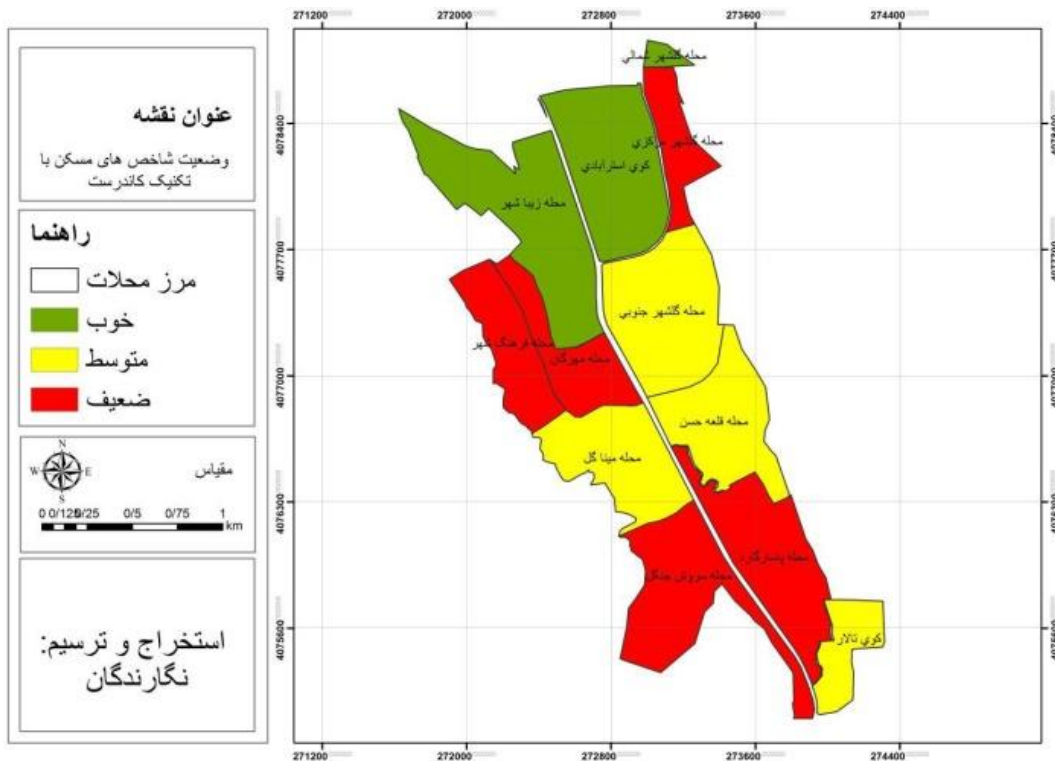
این مقایسات بر اساس تعداد بردها و باختهایی که آن نواحی در مدل‌های مختلف به دست آورده‌اند می‌باشد. در این جا نمره‌دهی بر اساس قانون برد، مساوی و باخت می‌باشد (امان‌پور و همکاران، ۱۳۹۵).

جدول (۹) امتیازات و رتبه‌بندی نهایی در مدل کاندراست

محلته	امتیاز روش کاندراست	رتبه	محلته	رتبه	میزان برخورداری
محلته گلشهر مرکزی	-9	11	کوی استرآبادی	1	مطلوب
کوی استرآبادی	11	1	محلته گلشهر شمالی	2	مطلوب
محلته گلشهر جنوبی	3	5	محلته زیبا شهر	3	مطلوب
محلته قلعه حسن	5	4	محلته قلعه حسن	4	متوسط
محلته پاسارگارد	-7	10	محلته گلشهر جنوبی	5	متوسط
محلته فرهنگ شهر	-11	12	کوی تالار	6	متوسط
محلته سروش جنگل	-5	9	محلته مینا گل	7	متوسط
محلته گلشهر شمالی	9	2	محلته مهرگان	8	متوسط
کوی تالار	1	6	محلته سروش جنگل	9	نامطلوب
محلته زیبا شهر	7	3	محلته پاسارگارد	10	نامطلوب
محلته مینا گل	-1	7	محلته گلشهر مرکزی	11	نامطلوب
محلته مهرگان	-3	8	محلته فرهنگ شهر	12	نامطلوب

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

با توجه به امتیازات و رتبه‌بندی نهایی در مدل کاندراست در جدول (۹)، شکل (۵) به دست آمده است.



شکل (۵) وضعیت محلته از لحاظ شاخص‌های مسکن با تکنیک کاندراست.

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۸.

نتایج نهایی حاصل از سطح‌بندی مدل تلفیقی کاندرست بیانگر این است که در این مدل از لحاظ برخورداری از شاخص‌های مسکن در بین محلات دوازدهگانه ناحیه یک شهر گرگان، محله کوی استرآبادی در رتبه اول و محله فرهنگ شهر در رتبه آخر از لحاظ شاخص‌های مسکن شهری قرار گرفته‌اند. به بیانی دیگر، محلات استرآبادی، گلشهر شمالی و زیبا شهر از لحاظ شاخص‌های مسکن شهری در سطح خوب قرار گرفته، محلات قلعه حسن، گلشهر جنوبی، کوی تالار، میناگل و مهرگان از لحاظ شاخص‌های مسکن شهری در سطح متوسط قرار دارند و محلات سروش جنگل، پاسارگاد، گلشهر مرکزی و فرهنگ شهر در سطح ضعیف قرار دارند.

۶. بحث و نتیجه‌گیری

پرداختن به معضل مسکن و بهبود آن بایستی با توجه به نیازهای محلی و بومی صورت گیرد. از این رو بررسی شاخص‌های مسکن یکی از بهترین ابزارهای شناخت ویژگی مسکن در سطح محلات مورد نظر می‌باشد. شاخص‌ها در بحث مسکن زمینه‌ای مناسبی جهت سیاست‌گذاری، مدیریت، برنامه‌ریزی و ارزیابی نتایج برنامه‌ریزی‌ها و تدوین نظام صحیح مسکن سازی و ارائه چارچوب تحلیلی دقیق و صحیح را فراهم می‌آورد. شهر گرگان یکی از پرجمعیت‌ترین شهرهای حال حاضر شمال ایران می‌باشد که هر سال به علت مهاجرت و رشد جمعیت در آن باعث شده است که به مسکن توجهی ویژه‌ای شود. از آنجایی که تمامی اقشار جامعه توانایی خرید خانه با استانداردهای مربوطه را نداشته ما سعی داشته‌ایم تا شاخص‌های مسکن شهری را مورد بررسی قرار دهیم. نتایج حاصل از تکنیک waspas نشان دهنده این است که کوی استرآبادی به لحاظ شاخص‌های مسکن مورد بررسی قرار گرفته امتیاز نهایی (۰.۳۵۰۴)، در جایگاه نخست و کوی تالار با ضریب (۰.۱۳۴۵) در مرتبه دوازدهم قرار گرفته‌اند. همچنین به استناد یافته‌های مدل wsa، کوی استرآبادی با ضریب (۰.۴۳۹۲) از لحاظ شاخص‌های مسکن در مرتبه اول و کوی فرهنگ شهر با ضریب اولویت (۰.۱۴۴۹) در رتبه آخر برخورداری قرار گرفته است. این نتایج برای الگوی saw به صورت (۰.۱۷۲۸) برای محله گلشهر برای شاخص‌های مسکن و اولویت نخست و (۰.۰۳۲۹) برای کوی فرهنگ در مرتبه آخر بوده است. در نهایت با تلفیق یافته‌های مدل‌های سه گانه با الگوی کاندرست سطح محلات از مطلوب‌ترین تا ضعیف‌ترین به این صورت می‌باشد که کوی استرآبادی در رتبه یک، محله گلشهر شمالی در رتبه دوم، محله زیبا شهر در رتبه سوم، محله قلعه حسن در رتبه چهارم، محله گلشهر جنوبی در رتبه پنجم، محله تالار در رتبه ششم، محله مینا گل در رتبه هفتم، محله مهرگان در رتبه هشتم، محله سروش جنگل در رتبه نهم، محله پاسارگاد در رتبه دهم، محله گلشهر مرکزی در رتبه یازدهم و در انتها محله فرهنگ شهر در دوازدهمین و آخرین رتبه بیم محلات مورد بررسی قرار گرفته است.

۷. پیشنهادهای تحقیق

در راستای تحلیل‌ها انجام شده و یافته‌های تحقیق، پیشنهادهایی به صورت ذیل قابل ارائه است:

❖ بسترسازی جهت افزایش مساعدت‌های مالی دولت به منظور افزایش سطح درآمدی گروه‌های متقاضی

مسکن پایدار.

- ❖ اجرای صحیح و به موقع طرح‌های مصوب شهری در جهت پایداری و کیفیت مسکن محلات شهری.
- ❖ توجه خاص و ویژه مسئولین شهری و سیاستگذاران به محرومیت‌ها و در اولویت قرار دادن این محلات برای برنامه ریزی مسکن.
- ❖ کاهش شکاف بین محلات شهری با بهبود کیفیت شاخص‌های مسکن از طریق برنامه‌ریزی پایدار.
- ❖ باسازی و بهسازی بافت فرسوده و ناکارآمد شهر با پرداخت تسهیلات یارانه‌ای برای احیاء و نوسازی بافت فرسوده و نامناسب شهری برای نمونه محله قلعه حسن.
- ❖ حمایت جدی از کیفیت ساخت و ساز واحدهای مسکونی در سطح محلات از طریق مهندسان ناظر و تجدیدنظر دقیق در قوانین و مقررات ساخت و ساز.
- ❖ بهره‌مندی از نظرات شهروندان به عنوان استفاده‌کنندگان نهایی از واحدهای مسکونی در سطح شهر گرگان جهت بهبود شاخص‌های مسکن.

منابع

۱. ابراهیم زاده، عیسی، قاسمی، عزت‌الله (۱۳۹۴)، ارزیابی شاخص‌های کالبدی مسکن شهری با رویکرد توسعه پایدار (نمونه موردی شهر سامان)، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال هفتم، شماره (۲۶)، صص ۸۳-۱۰۴.
۲. ابراهیم‌زاده، عیسی، قادر مرزی، جمیل (۱۳۹۴) تحلیلی بر کیفیت مسکن محلات شهری راهکاری جهت بهبود کیفیت زندگی شهروندان مطالعه موردی: محلات شهر دهگلان، جغرافیا و توسعه، سال سیزدهم، شماره ۴۰، صص ۱۵۶-۱۳۹.
۳. امان‌پور، سعید؛ ملکی، سعید؛ حسینی، نبی‌الله (۱۳۹۵) تحلیلی بر توزیع خدمات شهری در کلان شهر اهواز از منظر عدالت فضایی، دوفصلنامه پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، سال هفتم، شماره ۲، صص ۹۹-۱۱۲.
۴. اینانلو، علی (۱۳۸۰)، برنامه‌ریزی مسکن تحلیلی بر عرضه و تقاضای مسکن در شمال شهر قزوین، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا، دانشگاه علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۵. بزی، خدارحم، کیانی، اکبر، راضی، امیر (۱۳۸۹) بررسی و تحلیل برنامه‌ریزی توسعه مسکن پایدار در شهر حاجی آباد، فصلنامه جغرافیایی چشم‌انداز زاگرس، سال سوم، شماره ۳، صص ۲۵-۴۶.
۶. بهمنی، افشین؛ قائدرحمتی، صفر (۱۳۹۵). ارزیابی مسکن مهر از نظر شاخص‌های کیفی مسکن مناسب (نمونه موردی: مسکن مهر ۲۲ بهمن شهر زنجان)، نشریه جغرافیا و توسعه، دوره چهاردهم، شماره ۱، صص: ۶۵-۴۷.
۷. پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۹۵)، برنامه‌ریزی مسکن، تهران، انتشارات سمت.
۸. پیله‌ور، علی‌اصغر (۱۳۹۵) ارزیابی تعیین رویکرد سیاسی در نابرابری شهری - ناحیه‌ای مطالعه موردی: خراسان شمالی، مجله امایش جغرافیایی فضا، سال ششم، شماره بیست و دوم، صص ۷۷-۹۰.
۹. حبیبی، سید محسن، مسائلی، خدیجه (۱۳۷۰) مسکن حداقل، چاپ دوم، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن وزارت مسکن و شهرسازی، تهران.
۱۰. حبیبی، محسن؛ مسائلی، صدیقه (۱۳۷۸) سرانه کاربری شهری، تهران، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.

۱۱. رهنما، محمد رحیم، کمانداری، محسن (۱۳۹۴) سنجش میزان رضایتمندی ساکنین از کیفیت محیط مسکونی در شهر کرمان (مطالعه موردی: پروژه مسکن مهر شهرک مهرگان)، نشریه مطالعات نواحی شهری، سال دوم، شماره ۲، صص ۵۹-۳۸.
۱۲. رهنمایی، محمدتقی (۱۳۸۲) مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری.
۱۳. زنگانه، احمد، فرهادی، جواد (۱۳۹۶). سنجش کیفیت واحدهای مسکونی با استفاده از روش ویکور (نمونه موردی: شهر مشهد)، مجله علمی پژوهشی خراسان بزرگ، سال هفتم، شماره ۲۳، صص: ۷۴-۶۳.
۱۴. زیاری، سمیه؛ فرهودی، رحمت‌الله؛ پوراحمد، احمد؛ حاتمی‌نژاد، حسین (۱۳۹۶). الگوی تامین مسکن گروه‌های کم درآمد (مطالعه موردی: شهر کرج)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره چهل و نهم، شماره ۴، صص: ۸۸۳-۸۶۹.
۱۵. زیاری، کرامت‌الله، زرافشان، عطا‌الله (۱۳۸۵). بررسی تغییرات کمی و کیفی مسکن در شهر مراغه و پیش‌بینی مسکن مورد نیاز تا سال ۱۴۰۲، مجله جغرافیا و توسعه، دوره چهارم، شماره ۸، صص ۸۵-۱۰۶.
۱۶. زیاری، کرامت‌الله، قاسمی قاسوند، عزت‌الله (۱۳۹۵) ارزیابی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن با رویکرد توسعه پایدار (مطالعه موردی: شهر سامان)، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۴، شماره ۲، صص ۱۹۷-۲۲۱.
۱۷. زیاری، کرامت‌الله، مهدی‌نژاد، حافظ، پرهیز، فریاد، آقاجانی، محمد (۱۳۸۹)، بررسی وضعیت مسکن گروه‌های درآمدی و برآورد مسکن گروه‌های کم‌درآمد (نمونه موردی استان هرمزگان)، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، دوره بیست و پنجم، شماره ۳، صص: ۵۵-۲.
۱۸. سجادیان، ناهید؛ نعمتی، مرتضی؛ دامن‌صباغ، صفیه؛ شجاعیان، علی (۱۳۹۵). تحلیلی بر شد سریع شهرنشینی و کیفیت زندگی در کلانشهر اهواز، نشریه جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۱۸، صص: ۲۱۴-۱۸۷.
۱۹. شیخ‌پیگلو، رعنا (۱۳۹۳). اهمیت سیاست‌گذاری در بخش مسکن و ارزیابی وضعیت شاخص‌های مسکن در ایران، نشریه معماری و شهرسازی پایدار، دوره دوم، شماره ۱، صص: ۷۱-۸۱.
۲۰. عابدینی، اصغر، کریمی، رضا (۱۳۹۴) بررسی و رتبه‌بندی مناطق چهارگانه شهر ارومیه بر اساس شاخص‌های کمی و کیفی مسکن، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال ششم، شماره بیست‌چهارم، صص ۶۴-۴۹.
۲۱. عابدینی، اصغر، کریمی، رضا (۱۳۹۶). تحلیل شاخص‌های مسکن در شهرستان‌های استان آذربایجان غربی بر اساس روش vikor، جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۲۳، صص ۷۶-۶۱.
۲۲. عزیزی، محمدمهدی (۱۳۸۳)، جایگاه شاخص‌های مسکن در فرآیند برنامه‌ریزی مسکن، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۷، صص ۴۲-۳۱.
۲۳. عزیزی، محمدمهدی (۱۳۸۴)، تحلیلی بر جایگاه و دگرگونی شاخص‌های مسکن شهری در ایران، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۳، صص: ۳۴-۲۵.
۲۴. فاضلی، نعمت‌الله (۱۳۸۶) مدرنیته و مسکن (رویکردی مردم‌نگارانه به مفهوم خانه، سبک زندگی روستایی و تحولات امروزی آن)، فصلنامه تحقیقات فرهنگی ایران، دوره اول، شماره ۱، صص ۶۳-۲۵.

۲۵. لطفی، حیدر، احمدی، علی، حسن زاده فرجود، داود (۱۳۸۸). شاخص‌ها و مولفه‌های ضروری در برنامه‌ریزی و سیاستگذاری مسکن روستایی در ایران، فصلنامه جغرافیایی آمایش سرزمین، دوره دوم، شماره ۷، صص ۱۲۳-۱۰۵.
۲۶. فنی، زهره؛ برغمندی، مجتبی؛ اسکندرپور، مجید؛ سلیمانی، منصور (۱۳۹۱). سنجش میزان رضایت‌مندی گردشگران شهر گرگان، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت گردشگری، سال هفتم، شماره ۲۰، صص: ۴۸-۳۱.
۲۷. حاتمی‌نژاد، حسین؛ سیف‌الدینی، فرانک؛ میره، محمد (۱۳۸۵). بررسی شاخص‌های مسکن غیررسمی در ایران (نمونه موردی: محله شیخ‌آبادقم)، نشریه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۵۸، صص: ۱۴۵-۱۲۹.
۲۸. مرادی اهری، علیرضا (۱۳۹۴). رتبه‌بندی معیارهای مسکن پایدار با استفاده از روش ANP، کنفرانس بین‌المللی مدیریت و علوم اجتماعی، دوره اول، صص ۱۵-۱.
۲۹. ملکی، سعید (۱۳۹۰). بررسی وضعیت شاخص‌های کمی و کیفی اجتماعی مسکن در شهرستان اهواز، فصلنامه فضای جغرافیایی، دوره یازدهم، شماره ۳۶، صص: ۱۳۰-۱۰۳.
۳۰. میرکتولی، جعفر؛ باددست، بنفشه؛ آریان‌کیا، مصطفی (۱۳۹۵). سنجش وضعیت پایداری شاخص‌های کالبدی مسکن در راستای ارتقای توسعه سکونت‌گاه‌های شهری (مطالعه موردی: شهر گرگان)، سال سوم، شماره ۴، صص: ۱۴۶-۱۲۵.
۳۱. نظم‌فر، حسن؛ عشقی چهاربرج، علی؛ قاسمی، مهدی (۱۳۹۳). تحلیل وضعیت عدالت اجتماعی در ساختار فضایی درون شهری (مطالعه موردی: شهر مراغه)، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال سوم، شماره ۱۱، صص ۱۱۲-۹۱.
۳۲. حسینی‌امینی؛ حسن؛ موسی‌زاده، حسین؛ کریمی، شیمیا؛ تبریزی، امید؛ قیاسی، سمیرا (۱۳۹۶). واکاوی آسیب‌پذیری شهری با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرهای منطقه‌ای در شهر گرگان، نشریه جغرافیا (فصلنامه علمی و پژوهشی و بین‌المللی انجمن جغرافیای ایران)، دوره جدید، سال پانزدهم، شماره ۵۲، صص: ۲۹۰-۲۷۹.
۳۳. فنی، زهره (۱۳۹۸). ارزیابی شهر پایدار از منظر شهر دوستدار خانواده و بانوان باردار (مطالعه موردی: منطقه ۱۹ شهر تهران)، فصلنامه شهر پایدار، دوره دوم، شماره ۱، صص: ۴۴-۲۲.
۳۴. رجائی، سیدعباس؛ حاتمی‌نژاد، حسین؛ پوراحمد، احمد؛ الله‌قلی‌پور، سارا (۱۳۹۷). بررسی وضعیت مسکن پایدار شهر در ناحیه ۱ منطقه ۹ تهران، فصلنامه شهر پایدار، دوره اول، شماره ۱، صص: ۹۱-۱۰۵.
۳۵. حکمت‌نیا، حسن؛ انصاری، ژینوس (۱۳۹۱). برنامه مسکن شهر میبد با رویکرد توسعه‌ی پایدار، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۹، صص: ۲۰۷-۱۹۱.
۳۶. احمدیان، محمدعلی (۱۳۸۲). حاشیه‌نشینی؛ ریشه‌ها و راه حل‌ها، نشریه اندیشه حوزه، شماره ۴۳، صص: ۲۹۶-۲۷۶.
۳۷. بزی، خدارحم؛ کیانی، اکبر؛ راضی، امیر (۱۳۸۹). بررسی و تحلیل برنامه‌ریزی توسعه مسکن پایدار (مطالعه موردی: شهر حاجی‌آباد استان فاس)، فصل‌نامه جغرافیایی چشم‌انداز زاگرس، سال دوم، شماره ۳، صص: ۴۷-۲۵.
۳۸. لطیفی، غلامرضا؛ شیخی، محمد؛ عیسی‌لو، شهاب‌الدین (۱۳۹۵). بررسی و تحلیل شاخص‌های مسکن شهری به منظور تعیین اولویت برنامه‌ریزی مسکن (مطالعه موردی: مناطق ۲۲ گانه شهر تهران)، نشریه معماری و شهرسازی پایدار، دوره چهارم، شماره ۱، صص: ۷۴-۵۷.

۳۹. قلی‌زاده، علی اکبر. بختیاری، حمیرا. (۱۳۹۱). اثرات اعتبارات بر قیمت مسکن در ایران. فصلنامه مطالعات اقتصاد کاربردی در ایران. سال اول، شماره (۳).
۴۰. زنگی‌آبادی، علی. علی‌زاده، جابر. (۱۳۹۲). تحلیل شاخص سکونتی در شهرستان‌های استان اردبیل با استفاده از روش شباهت به گزینه ایده‌آل فازی. مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی. سال (۲۴)، شماره (۲)، صص ۸۹-۱۱۰.
۴۱. سهیلی، کیومرث. فتاحی، شهرام. اویسی، بهمن. (۱۳۹۳). بررسی عوامل موثر بر نوسانات قیمت مسکن در شهر کرمانشاه. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی. سال (۱۴)، شماره (۲).
۴۲. پورمحمدی، محمدرضا. محمودزاده، حسن. (۱۳۹۳). ارزیابی کیفی موقعیت مکانی کاربری مسکونی در شهر تبریز با روش تحلیل سلسله مراتبی. جغرافیا و برنامه‌ریزی. سال (۱۹)، شماره (۵۱).
۴۳. سیف‌الدینی، فرانک. (۱۳۷۸). روند شهرنشینی، مسئله شهرهای بزرگ. پژوهش‌های جغرافیایی. شماره (۳۶).
۴۴. زیاری، کرامت‌الله. (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری. یزد. انتشارات دانشگاه یزد.
۴۵. اسلامی، مهرانگیز. (۱۳۸۳). ارزیابی ویژگی‌های واحد مسکونی و کیفیت زندگی سالم در محله از منظر توسعه پایدار. <https://www.amar.org.ir>. ۴۶

47. Adams, J. S. (1984). The meaning of housing in America. *Annals of the Association of American Geographers*, 74(4), 515-526.
48. Ahmad, N. (1994). A joint model of tenure choice and demand for housing in the city of Karachi. *Urban Studies*, 31(10), 1691-1706.
49. Badcock, B. (2018). Urban Planning and the Housing Market. International Perspectives for Policy and Practice.
50. Bridgman, P. W. (1922). Dimensional analysis. Yale University Press.
51. Clapham, D. (2005). *The meaning of housing: A pathways approach*. Policy Press.
52. Dvorský, J., Krejčí, P., & Moldřík, P. (2006). Software MCA 8 for Computation of MCA methods. In *sborník konference ELNET 2006* (pp. 66-77).
53. Edwards, B., & Turrent, D. (2002). *Sustainable housing: Principles and practice*. Taylor & Francis.
54. Fishburn, P. C. (1967). Letter to the editor—additive utilities with incomplete product sets: application to priorities and assignments. *Operations Research*, 15(3), 537-542.
55. Jacobs, D. E. (2006). A qualitative review of housing hazard assessment protocols in the United States. *Environmental research*, 102(1), 13-21.
56. Jiboye, A. D. (2011). Evaluating public housing performance: Providing a basis for residential quality improvement in Nigeria. *Middle-East journal of scientific Research*, 9(2), 225-232.
57. Jiboye, A. D. (2011). Urbanization challenges and housing delivery in Nigeria: The need for an effective Policy framework for Sustainable Development. *International Review of Social Sciences and Humanities*, 2(1), 176-185.
58. Maliene, V., Howe, J., & Malys, N. (2008). Sustainable communities: affordable housing and socio-economic relations. *Local Economy*, 23(4), 267-276.
59. Paciorek, A. (2013). Supply constraints and housing market dynamics. *Journal of Urban Economics*, 77, 11-26.
60. Rahman, M. M. (2001). Basteer eviction and housing rights:: a case of Dhaka, Bangladesh. *Habitat International*, 25(1), 49-67.
61. Šaparauskas, J., Kazimieras Zavadskas, E., & Turskis, Z. (2011). Selection of facade's alternatives of commercial and public buildings based on multiple criteria. *International Journal of Strategic Property Management*, 15(2), 189-203.

62. Sielska, A. (2010). Multicriteria rankings of open-end investment funds and their stability. *Operations research and decisions*, 1(20), 112-129.
63. Simanaviciene, R., & Ustinovicius, L. (2012). A new approach to assessing the biases of decisions based on multiple attribute decision making methods. *Elektronika ir Elektrotechnika*, 117(1), 29-32.
64. Thorsnes, P. (1997). Consistent estimates of the elasticity of substitution between land and non-land inputs in the production of housing. *Journal of Urban Economics*, 42(1), 98-108.
65. Triantaphyllou, E. (2000). Multi-criteria decision making methods. In *Multi-criteria decision making methods: A comparative study* (pp. 5-21). Springer, Boston, MA.
66. Westaway, M. 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*, 30(1), 175-189.
67. Winston, N., & Eastaway, M. P. (2008). Sustainable housing in the urban context: international sustainable development indicator sets and housing. *Social Indicators Research*, 87(2), 211-221.
68. Ahmed, S.A. and Ali, S.M. (2006). People as partners: Facilitating people's participation in public-private partnerships for solid waste management. *Habitat International* 30(4): 781-796. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2005.09.004>.
69. Friedmann, J. (2008). The Uses of Planning Theory: A Bibliographic Essay. *Journal of Planning Education and Research*, Volume, 28 issue, 2, PP 247-257. <https://doi.org/10.1177/0739456X08325220>.
70. Lee, J.A. (2013). "Can you hear me now?": Making participatory governance work for the poor.
71. Taylor, N. (1998). *Urban Planning Theory since 1945*. London: SAGE.
72. Taylor, N. (1998). *Urban Planning Theory since 1945*. SAGE Publications.