

تحلیل فضایی و سنجش کمی شاخص‌های مسکن روستایی ایران

سعید ملکی؛ دانشیار و عضو هیأت علمی برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران.
سیدرضا حسینی کهنوج*؛ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران.
الهام ویسی؛ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران.
پیروز رحمانی لیر؛ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران.

پذیرش نهایی: ۱۳۹۴/۲/۱۷

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۹/۱۱

چکیده

سکونتگاه‌های روستایی به عنوان چشم‌انداز فرهنگی، حاصل از تعامل بین انسان و محیط در طی فرآیندهای متأثر از عوامل و نیروهای درونی و بیرونی دچار تغییر و تحولاتی در بافت کالبدی - فضایی (خصوصاً در ابعاد مسکونی) خود شده است؛ این امر موجب پدید آوردن مسائل و نارسایی‌های بسیاری برای زیست و ادامه سکونت در این فضاها شده است. در این راستا پژوهش حاضر، با استفاده از روش‌های اسنادی - تحلیلی و رویکرد کاربردی حاکم بر آن، به دنبال روشن ساختن تفاوت‌های منطقه‌ای و سطح‌بندی نواحی همگن در زمینه ابعاد گوناگون مسکن (بهداشتی - درمانی، زیربنایی-رفاهی، تسهیلات و تأسیسات، استحکام و سازه) در مناطق روستایی ایران بوده است. برای این منظور، از روش‌های تحلیل عاملی و تکنیک تصمیم‌گیری چندمعیاره تاپسیس فازی برای وزن‌دهی و برای تفسیر نتایج، به تهیه نقشه‌های مربوطه با از سیستم اطلاعات جغرافیایی اقدام شد. نتایج پژوهش نشان داد؛ مناطق روستایی استان‌های مازندران (۰/۴۶۷)، اصفهان (۰/۴۶۴)، البرز (۰/۴۵۵) و تهران (۰/۴۴۹) بالاترین سطح برخورداری و مناطق روستایی استان‌های سیستان و بلوچستان (۰/۲۶۵)، خراسان جنوبی (۰/۲۶۷)، هرمزگان (۰/۲۶۷) و کرمان (۰/۲۷۰) در پایین‌ترین سطح از حیث برخورداری از شاخص‌های مسکن روستایی قرار دارد. همچنین استان‌های کشور در زمینه شاخص‌های ذکر شده، تفاوت معناداری با یکدیگر دارند و سطح برخورداری استان‌ها در این زمینه با یکدیگر برابر نیست؛ بنابراین لازم است در جهت هدایت توسعه‌ی آتیه این روستاها به سوی توسعه‌ی پایدار و رهایی از مشکلات موجود، برنامه‌ریزی‌های مؤثر و عملی در جهت بهبود وضعیت توزیع فضایی مسکن در این سکونتگاه‌ها انجام گیرد و مناطق سطوح پایین نسبت به مناطق سطوح بالاتر، بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

واژگان کلیدی: تحلیل فضایی، مسکن روستایی، ایران.

* Email: hussinireza21@yahoo.com

(۱) مقدمه

مسکن از دیرباز یکی از مهم‌ترین نیازهای زندگی بشر بوده است و به عنوان یک پدیده انسان‌ساخت، از مهم‌ترین نمودهای تمدن و فرهنگ بشری است (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۵). داشتن سرپناه ایمن و مطمئن از آرزوهای دیرینه هر انسانی بوده که در این راه با توسل به انواع روش‌ها و تکنولوژی‌ها، سعی در ارتقای کمیت و کیفیت مسکن نموده است. اهمیت مسکن باعث شده که در زمان‌های مختلف در جهت بهبود مسکن برنامه‌ریزی‌هایی صورت گیرد و چه بسا انتخاب برنامه صحیح در زمینه‌ی مسکن به روند توسعه کشورها کمک کرده باشد (افراخته و هواسی، ۱۳۹۰: ۵۶).

در این بین، بافت کالبدی- فیزیکی به عنوان تجلی‌گاهی از شیوه زیستی - فرهنگی (چه نتیجه یک روند شکل‌پذیری مبتنی بر برنامه و یا حاصل برپایی و گسترش خود به خودی باشد) در گذر زمان و با تغییر در ساختار و کارکردها و پدید آمدن نیازمندی‌های نوین اگر نتواند خود را با شرایط زمان و مکان آن جامعه سکونتگاهی وفق دهد، به مرور باعث ایجاد توسعه‌نیافتگی و در نتیجه آشفتگی کالبدی خواهد گشت. با این تحولات فضایی در عرصه روستاها و بروز مشکلات و نارسایی‌های منتج از آن در شیوه سکونت و به دنبال آن تأثیرپذیری از محیط‌های شهری، بافت و سیمای فضایی-کالبدی روستاها به شدت دست‌خوش دگرگونی و تحول گردید. از این رو، سازمان فضایی و نحوه استقرار آن در بعد مسکن، بیانگر کیفیت استفاده از محیط و چگونگی تأثیر اقتصاد، سنت‌ها و هنجارهای حاکم بر جامعه روستایی است (سرتیپی‌پور، ۱۳۸۷: ۱۲۵). این وضوح و اهمیت نقش مسکن در روستاها، هنگامی نمود عینی‌تری می‌یابد که، برابر آخرین سرشماری رسمی کشور (۱۳۹۰)، ۲۸/۵ درصد از جمعیت ۷۵ میلیونی کشور در روستاها ساکن هستند. همچنین قریب به ۵/۷ میلیون خانوار ساکن در کشور، روستائینی هستند که در بیش از ۵ میلیون واحد مسکونی سکونت دارند. با توجه به اطلاعات استخراج‌شده از آخرین سرشماری رسمی کشور (۱۳۹۰)، رشد طبیعی جمعیت و تراکم ۱/۱۴ خانوار در واحد مسکونی که نیاز به تأمین مسکن جدید را ایجاد می‌کند، تأکید اصل ۳۱ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران نسبت به تأمین مسکن متناسب با نیاز خانوارهای ایرانی به ویژه روستائیان و موظف شدن دولت به بازسازی و نوسازی مساکن روستایی حجم قابل‌توجهی از دخالت‌های کالبدی در روستاها را طی سال‌های گذشته، به خصوص در دو دهه گذشته به دنبال داشته است (قادرمرزی و همکاران، ۱۳۹۲: ۹۷).

بدین منظور، 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 شاخص‌های مسکن در فرآیند برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای است. از این رو میزان دستیابی به وضعیت مطلوب مسکن، به عنوان یکی از

شاخص‌های توسعه، امری ضروری است (Arnott, 2008: 11). در پژوهش حاضر، به تحلیل، بررسی و سطح‌بندی فضایی شاخص‌های مسکن روستایی در سطح کشور، در ابعاد مختلف (زیربنایی و رفاهی، استحکام سازه، امکانات و تسهیلات و بهداشتی) پرداخته و بعد از شناسایی تفاوت‌ها بین مناطق، راه‌حلهایی برای بهبود عوامل مؤثر، جهت کمرنگ شدن نابرابری‌های فضایی ارائه شده است.

۲) مبانی نظری

یکی از اساسی‌ترین و حساس‌ترین بخش‌ها در برنامه‌های توسعه، بخش مسکن است (حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۸۵: ۱۳۰) که در گزارش نهایی گروه برانت، به عنوان یکی از نیازهای کلیدی شناخته شده است (Hewitt, 1998: 413). در دومین اجلاس اسکان بشر (۱۹۹۶) در استانبول، مسکن مناسب چنین تعریف شده است: داشتن سرپناه مناسب تنها به معنای وجود یک سقف بالای سر هر شخص نیست؛ سرپناه مناسب یعنی آسایش مناسب، فضای مناسب، دسترسی فیزیکی و امنیت مناسب، امنیت مالکیت، پایداری و دوام سازه‌ای، روشنایی، تهویه و سیستم گرمایی مناسب، زیرساخت‌های اولیه مناسب از قبیل آب‌رسانی، بهداشت و آموزش، دفع زباله، کیفیت مناسب زیست‌محیطی، عوامل بهداشتی مناسب و قابل دسترسی از نظر کار و تسهیلات اولیه است که این موارد باید با توجه به استطاعت مردم تأمین شود (پورمحمدی، ۱۳۸۲: ۱) و می‌توان این‌گونه بیان کرد که مسکن، نسبت به سایر کالاها به دلیل ویژگی‌هایی همچون غیرقابل جایگزین بودن، سرمایه‌ای بودن، بادوام و پرهزینه بودن و غیرمنقول بودن (Gallent, 2011: 298) می‌تواند عامل عمده نابرابری فضایی و درعین حال همبستگی اجتماعی به‌شمار آید. مالکیت مسکن نشان آشکار ارتقاء سطح زندگی است (باستیه و درز، ۱۳۷۷: ۲۹۶).

در این بین، متخصصین علوم انسانی با رویکردهای متفاوتی به مسکن و ابعاد مختلف کارکردی آن نگرینسته‌اند. به عنوان مثال: مسکن از دیدگاه اقتصادی نوعی «کالا و سرمایه»، از دیدگاه هنری نوعی «نماد»، از دیدگاه جامعه‌شناسانه «نهاد»، از دیدگاه مهندسی و معماری «بنا»، از دیدگاه شهرسازی «فضا» و از دیدگاه انسان‌شناختی نوعی «فرهنگ» است که تمام ابعاد را در بردارد (فاضلی، ۱۳۸۶: ۶۳). جامعه‌شناسان معتقدند که مسکن به عنوان سرپناه و مرکز ثبات و همبستگی خانواده‌ها است. اقتصاددانان بر این باورند مسکن روستایی علاوه بر محل‌نشینان افراد، محل تولید فرآورده‌های دامی، زراعی، صنایع دستی و از همه مهم‌تر، به عنوان یک کالای سرمایه‌ای مطرح است. جغرافیدانان ساخت و بافت مسکن را متأثر از روابط متقابل و همزیستی و تعامل انسان با طبیعت می‌دانند (بهرامی، ۱۳۹۰: ۹۷).

تحلیل مسائل کمی و کیفی مسکن با استفاده از ابزاری صورت می‌گیرد که به صورت متغیرهایی به نام شاخص‌های مسکن مطرح بوده و بیانگر ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و کالبدی مسکن هستند که با استفاده از این شاخص‌ها می‌توان وضعیت حاکم بر نظام مسکن را ارزیابی نمود و مقیاس واقعیات و رخدادهایی که در این زمینه وجود دارند، از نظر عینی بررسی کرد (ستارزاده، ۱۳۸۸: ۶۰). در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت، مسکن در زمره اساسی‌ترین و حساس‌ترین بخش‌ها در برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی و اجتماعی و کالبدی است (عزیزی، ۱۳۸۴: ۷۱) در واقع مسکن، خردترین و کوچک‌ترین شکل تجسم کالبدی - فضایی در روابط متقابل انسان و محیط و تبلور فضایی کارکرد حیاتی سکونت انسانی در ایفای نقش‌های اساسی وی است (رهنمایی، ۱۳۸۲: ۸۱). از این رو، نیاز به مسکن دارای دو بعد کمی و کیفی است؛ در بعد کیفی، نیاز به مسکن در برگیرنده 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 (رضایی‌راد و رفیعیان، ۱۳۹۰: ۹۷).

به منظور آگاهی از وضعیت مسکن روستایی و تبیین وضعیت کمی و کیفی شاخص‌های مسکن در نواحی روستایی ایران، مطالعات گوناگونی انجام‌گرفته است که در این پژوهش به اختصار چند مورد ذکر می‌شود: صیدایی و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل فضایی مسکن روستایی در استان کهگیلویه و بویراحمد» با استفاده از آمار سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ و به‌کارگیری روش آماری تحلیل خوشه‌ای، شهرستان‌های استان کهگیلویه و بویراحمد را در سه خوشه سطح‌بندی کرده‌اند. نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که بخش مرکزی بویراحمد به تنهایی در یک سطح، بخش‌های پاتاوه، مرکزی گچساران و مرکزی کهگیلویه در سطح دیگر و بخش‌های کبگیان، مرکزی بهمئی، لنده، مرکزی دنا، سرفاریاب، چرام، باشت، لوداب، دیشموک، چاروسا، بهمئی گرمسیری و مارگون در سطح همگن بعدی قرار گرفته‌اند. بدری و موسوی (۱۳۸۹) در پژوهشی تحت عنوان «تحلیلی بر روند تحولات در برخی ویژگی‌های مسکن روستایی در ایران»، به مطالعه تحولات مسکن روستایی ایران از نظر کمی و کیفی در دوره زمانی بین سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ پرداخته است. نتایج این بررسی نشان داده که استفاده تک خانواری از مسکن و مصالح ساختمانی مرغوب‌تر در ساخت مسکن و استفاده از اسکلت فلزی و بتونی در واحدهای مسکونی در دهه‌های اخیر رو به افزایش بوده است. رحمت‌الله بهرامی (۱۳۹۰)، در پژوهشی تحت عنوان «تحلیلی بر وضعیت مسکن روستایی در استان کرمانشاه»، با استفاده از ۱۰ متغیر به بررسی فضایی وضعیت کمی و کیفی شاخص‌های مسکن روستایی استان کرمانشاه با روش توصیفی - تحلیلی پرداخته است. نتایج پژوهش وی نشان داد که از نظر سازه، ۴۳/۸ درصد مسکن روستایی استان کرمانشاه بادوام، ۳۳/۹ درصد کم دوام و ۲۲ درصد دیگر بی دوام

هستند. از نظر پهنه لرزه‌خیزی، بخش شرقی استان دارای توان لرزه‌های با خطر خیلی زیاد بوده که بیش از ۲۴ درصد مساحت و ۱۹ درصد جمعیت در آنجا ساکن هستند. بخش میانی و قسمت کوچکی از بخش غربی که معادل ۷۱ درصد مساحت استان را شامل می‌شوند، در موقعیت خطر زیاد قرار دارد که بیش از ۷۵ درصد جمعیت در آن ساکن هستند. تنها ۵ درصد از مساحت استان کرمانشاه دارای توان لرزه‌ای خطر متوسط قرار دارد. نتایج پژوهش رضوانی و همکاران (۱۳۹۲) تحت عنوان «تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه مسکن روستایی با تأکید بر نابرابری درون منطقه‌ای» که به صورت مطالعه موردی بر روی استان آذربایجان غربی گرفت، نشان داد؛ تفاوت‌ها و نابرابری‌هایی در سطح شاخص مسکن روستایی در بین شهرستان‌های استان آذربایجان غربی وجود دارد. همچنین نتایج به‌دست‌آمده از بطن مدل ادغام، حاکی از آن بود که توجه به مقوله عدالت فضایی در برخورداری مطلوب و دسترسی مناسب به خدمات مختلف مسکن روستایی باید متناسب با فاکتورهای مختلفی در اختیار همگان باشد و بتواند راه‌گشای برنامه‌ریزان جهت تقویت مناطق محروم‌تر، کاهش نابرابری‌ها، رضایت روستائیان از وضعیت کالبدی و در نهایت موجب ثبات محلی شود.

۳) روش تحقیق

ماهیت این پژوهش نظری-کاربردی بوده و روش مطالعه آن توصیفی - تحلیلی است. به منظور جمع-آوری اطلاعات و داده‌ها از روش اسنادی و کتابخانه‌ای استفاده شده است. داده‌های آماری این پژوهش را نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ به تفکیک هر استان در سراسر کشور تشکیل می‌دهد. در این پژوهش تعداد ۴۱ متغیر، مورد بررسی و در چهار شاخص کلی دسته‌بندی شده است. در ادامه، جهت وزن-دهی به معیارها، از نظر ۲۰ کارشناس صاحب‌نظر در این زمینه استفاده شده و با بهره‌گیری از مدل تحلیل عاملی و مدل تاپسیس فازی^۱، به تحلیل نتایج آماری پرداخته و شاخص‌های مسکن بر اساس آن رتبه‌بندی شده است و همچنین نقشه‌های مورد نیاز این پژوهش نیز با استفاده از نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) تهیه و ترسیم شده است. در این پژوهش تعداد ۴۱ متغیر کمی‌سازی شده را مورد بررسی و در چهار شاخص اصلی (زیربنایی و رفاهی، استحکام سازه، امکانات و تسهیلات، بهداشتی) دسته‌بندی شده است. شاخص‌های اصلی و زیرمجموعه‌های هر یک از آن‌ها در جدول شماره (۱) نشان داده شده است.

^۱ TOPSIS FUZZY

جدول شماره (۱): دسته‌بندی شاخص‌های پژوهش

شاخص	متغیر
C1- زیر بنایی و رفاهی	C1-1- تراکم نفر در واحد مسکونی، C1-2- نسبت واحدهای مسکونی معمولی به کل خانوارهای روستایی، C1-3 - نسبت واحدهای مسکونی دارای سه و چهار اتاقی به کل واحدهای مسکونی، C1-4 - نسبت واحدهای مسکونی با مساحت کمتر از ۷۵ مترمربع به کل واحدهای مسکونی، C1-5 - نسبت واحدهای مسکونی با مساحت ۷۶-۱۵۰ مترمربع به کل واحدهای مسکونی، C1-6 - نسبت واحدهای مسکونی با مساحت ۱۵۱-۳۰۰ مترمربع به کل واحدهای مسکونی، C1-7 - نسبت واحدهای مسکونی بیش از ۳۰۱ مترمربع، C1-8 - نسبت واحدهای مسکونی دارای پنج اتاقی و بیشتر به کل واحدهای مسکونی
C2- استحکام سازه	C2-1- نسبت واحدهای مسکونی با اسکلت فلزی، C2-2- نسبت واحدهای مسکونی با بتن‌آرمه، C2-3 - نسبت واحدهای مسکونی با آجر و آهن، C2-4 - نسبت واحدهای مسکونی با خشت، C2-5 - گل و چوب، C2-6 - نسبت واحدهای مسکونی ضد زلزله به کل واحدهای مسکونی، C2-7 - نسبت واحدهای مسکونی قابل قبول، C2-8 - نسبت واحدهای مسکونی مرمتی، C2-9- نسبت واحدهای مسکونی تخریبی
C3- امکانات و تسهیلات	C3-1- نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل آب لوله‌کشی و برق، C3-2 - نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل آب لوله‌کشی، C3-۳ - برق و تلفن ثابت، نسبت واحدهای مسکونی دارای گاز لوله‌کشی، C3-4 - نسبت واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه، C3-5 - نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل آب لوله‌کشی، C3-6 - برق، تلفن ثابت و گاز لوله‌کشی، C3-7 - نسبت واحدهای مسکونی دارای یک هال و پذیرایی و بیشتر، C3-8 - نسبت واحدهای مسکونی فاقد هال و پذیرایی، C3-9 - نسبت واحدهای مسکونی فاقد آشپزخانه
C4- بهداشتی	C4-1- نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل آب لوله‌کشی، C4-2 - حمام و توالت، C4-3 - نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل آشپزخانه، C4-4 - حمام و توالت، نسبت واحدهای مسکونی دارای حمام، C4-5 - نسبت واحدهای مسکونی دارای توالت با شبکه عمومی فاضلاب، C4-6 - نسبت واحدهای مسکونی دارای توالت با چاه جذبی، C4-7 - نسبت واحدهای مسکونی دارای توالت با دفع در محیط اطراف، C4-8 - نیست واحدهای مسکونی فاقد توالت، C4-9 - نسبت واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه با شبکه عمومی فاضلاب، C4-10 - نسبت واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه با چاه جذبی، C4-11 - نسبت واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه با دفع فاضلاب در محیط اطراف، C4-12 - نسبت واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه فاقد فاضلاب، C4-13 - نسبت واحدهای مسکونی دارای شبکه عمومی فاضلاب، C4-14 - نسبت واحدهای مسکونی دارای فاضلاب با چاه جذبی، C4-15 - نسبت واحدهای مسکونی با دفع فاضلاب در محیط اطراف

ساختار تحلیل عاملی

فرض بنیادی در تکنیک تحلیل عاملی این است که عامل‌های زیربنایی متغیرها را می‌توان برای تبیین پدیده‌های پیچیده به کاربرد و همبستگی‌های مشاهده‌شده بین متغیرها؛ حاصل اشتراک آن‌ها در این عامل‌هاست. عامل، متغیر جدیدی است که از طریق ترکیب خطی نمره‌های اصلی متغیرهای مشاهده‌شده بر اساس رابطه ۱ محاسبه می‌شود:

$$F_j = W_{j1}X_1 + W_{j2}X_2 + W_{j3}X_3 + \dots + W_{jp}X_p = \sum_{i=1}^p W_{ji}X_i$$

- در رابطه فوق، W بیانگر ضرایب نمره عوامل و P معرف تعداد متغیرهاست. مبانی ریاضی تحلیل عاملی، بر حسب مقدار و نوع واریانس هر متغیر J (X_j) که توسط عامل‌های موجود در مدل توجیه می‌شود، متفاوت است (افندی زاده، ۱۳۸۹: ۳). در تحلیل عاملی این پژوهش مراحل زیر انجام گرفته است:
- (۱) تشکیل ماتریس داده‌ها: ماتریس داده‌ها در این پژوهش، ماتریسی است که معرف متغیرهای پژوهش - باشد؛
 - (۲) محاسبه ماتریس همبستگی: برای انجام محاسبات در مراحل بعدی و ارتباط درونی بین شاخص‌ها از ماتریس همبستگی استفاده می‌شود. اگر متغیرها در جهت مثبت مرتب شده باشند و کیفیت بیشتر نشانگر وضعیت بهتر باشد، همبستگی‌ها مثبت خواهند بود. یعنی افزایش مقادیر هر یک از شاخص‌ها با افزایش مقادیر شاخص‌های دیگر همراه خواهد بود. همبستگی میان N شاخص را می‌توان به صورت ماتریس $N \times N$ نوشت. با ۴۱ متغیر، ماتریس 41×41 خواهد بود که مقادیر قطر آن همگی ۱ و اعداد زیر قطر آن؛ تکرار اعداد بالای قطر است، زیرا همبستگی هر شاخص، با خود شاخص همواره یک و همبستگی شاخص ۲ به ۱ همواره مساوی همبستگی شاخص ۱ با ۲ است؛
 - (۳) استخراج عامل‌ها: یافتن تعداد عامل‌هایی است که می‌توانند به طور مناسب همبستگی‌های مشاهده شده را میان متغیرهای مشاهده شده، تبیین کنند (کیم و مولر، ۱۳۷۸: ۷۳). نتیجه حاصل در این پژوهش کاهش ۴۱ شاخص به ۱۱ عامل بوده است که مجموعاً ۹۱/۶ درصد واریانس را می‌پوشاند و نشانگر رضایت‌بخش بودن تحلیل عاملی و متغیرهای مورد مطالعه است؛
 - (۴) دوران عامل‌ها: اگر هر شاخص روی یک عامل حمل شود و یا مقادیر بارگذاری شده هر متغیر در عامل، بزرگ و مثبت و یا نزدیک صفر باشد، در آن صورت کار تفسیر عوامل ساده خواهد بود. در صورتی که مقادیر بارگذاری شده هر شاخص شامل مقادیر متوسط روی چند عامل باشد، کار تفسیر عامل سخت خواهد بود. برای رسیدن به حالت مطلوب، عوامل چنان دوران داده می‌شود تا ساختار ساده‌ای به دست آید. برای دوران عامل‌ها از روش‌های واریماکس، کواریماکس و اکوماکس استفاده می‌شود؛
 - (۵) نام‌گذاری عامل‌ها: با توجه به میزان همبستگی هر یک از شاخص‌ها می‌توان اسامی یا عناوین مناسبی را برای هر یک از آن‌ها انتخاب نمود. در این پژوهش با توجه به تنوع شاخص‌های قرار گرفته در هر عامل از نام‌گذاری مشخص بر روی هر عامل چشم‌پوشی شده است (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۴).

ساختار مدل تاپسیس فازی

مدل تاپسیس فازی فقط برای مدل‌های اولویت‌بندی مناسب است (تقوایی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱). که توسط هوانگ و یون در سال ۱۹۸۱ ارائه گردید (Hui & Other, 2008: 5)، مفهوم این مدل، انتخاب کوتاه‌ترین فاصله از ایده آل مثبت (PIS) و دورترین فاصله از راه‌حل ایده آل منفی (NIS) به منظور حل مسائلی است که با ضوابط تصمیم‌گیری متعدد روبه‌رو است (Jadidi & Other, 2008: 763-76) از امتیازات مهم تکنیک تاپسیس فازی آن است که به صورت همزمان از شاخص‌ها و معیارهای عینی و ذهنی می‌توان استفاده کرد (پورطاهری، ۱۳۸۹: ۱۱۴). مراحل انجام این تکنیک به قرار زیر است:

$$\tilde{W} = [\tilde{w}_1, \tilde{w}_2, \dots, \tilde{w}_n]$$

$$\tilde{w}_j = (w_{j1}, w_{j2}, w_{j3})$$

مرحله اول) تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری: در این مرحله با توجه به تعداد گزینه‌ها و ارزیابی همه گزینه‌ها برای معیارهای مختلف، ماتریس تصمیم را به صورت زیر تشکیل داده می‌شود (اکبری و زاهدی کیوان، ۱۳۸۷: ۴۱).

$$\begin{matrix} & C_1 & \dots & C_j & \dots & C_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ \vdots \\ A_i \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{pmatrix} \mu_1(c_1) & \mu_j(c_j) & \mu_n(c_n) \\ \mu_1(c_1) & \mu_i(c_j) & \mu_i(c_n) \\ \mu_1(c_1) & \mu_m(c_j) & \mu_m(c_n) \end{pmatrix} \end{matrix}$$

مرحله دوم) تعیین ماتریس وزن معیارها (عطایی، ۱۳۸۹: ۴۸).

مرحله سوم) بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم‌سازی: (اکبری و زاهدی کیوان، ۱۳۸۷: ۴۱۹)

$$\tilde{R} = \begin{bmatrix} \tilde{r}_{11} & \tilde{r}_{12} & \dots & \tilde{r}_{1n} \\ \tilde{r}_{21} & \tilde{r}_{22} & \dots & \tilde{r}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \tilde{r}_{m1} & \tilde{r}_{m2} & \dots & \tilde{r}_{mn} \end{bmatrix}$$

از فرمول زیر برای ماتریس تصمیم فازی بی‌مقیاس شده، استفاده می‌شود که در آن، M بیانگر تعداد گزینه‌ها و N بیانگر تعداد معیارها است (عطایی، ۱۳۸۹: ۵۰):

$$\tilde{R} = [\tilde{r}_{ij}]_{m \times n} \rightarrow i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n$$

مرحله چهارم) تشکیل ماتریس وزنی:

در این مرحله ماتریس تصمیم فازی بی‌مقیاس شده را به اوزان مشخص شده (که در این پژوهش به وسیله مدل AHP محاسبه شده است) ضرب می‌کنیم تا ماتریس فازی وزن‌دار به دست آید، برای این کار از دو رابطه زیر استفاده می‌شود (همان: ۵۰):

$$\begin{aligned} \tilde{V}^* &= \text{Max} \{ \tilde{v}_{ij3} \} \\ \tilde{V}^- &= \text{Min} \{ \tilde{v}_{ij1} \} \end{aligned} \rightarrow A = (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3)$$

$$\tilde{V} = \begin{bmatrix} \tilde{v}_{11} & \dots & \tilde{v}_{1j} & \dots & \tilde{v}_{1m} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ \tilde{v}_{i1} & \dots & \tilde{v}_{ij} & \dots & \tilde{v}_{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ \tilde{v}_{m1} & \dots & \tilde{v}_{mj} & \dots & \tilde{v}_{mn} \end{bmatrix}$$

مرحله پنجم) یافتن حل ایده‌آل فازی (FPIS, A*) و حل ضد ایده‌آل فازی (FPIS, A-):

$$\begin{aligned} A^* &= \{ \tilde{v}_1^*, \tilde{v}_2^*, \dots, \tilde{v}_n^* \} \\ A^- &= \{ \tilde{v}_1^-, \tilde{v}_2^-, \dots, \tilde{v}_n^- \} \end{aligned}$$

حل ایده‌آل فازی (FPIS, A*) و حل ضد ایده‌آل فازی (FPIS, A-):

$$\begin{aligned} \tilde{V}^* &= \text{Max} \{ \tilde{v}_{ij3} \} \\ \tilde{V}^- &= \text{Min} \{ \tilde{v}_{ij1} \} \end{aligned} \rightarrow A = (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3)$$

مرحله ششم) محاسبه فواصل مثبت و منفی گزینه‌ها: در این مرحله چون اعداد فازی در این پژوهش به صورت مثلثی مشخص شده است، بنابراین از روابط زیر به ترتیب برای حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل منفی استفاده می‌شود:

$$\begin{aligned} S^* &= \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^*) \rightarrow i = 1, 2, \dots, m \\ S^- &= \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^-) \rightarrow i = 1, 2, \dots, m \end{aligned}$$

ضمن آنکه برای محاسبه فاصله بین دو عدد فازی رد نوع اعداد فازی مثلثی، از رابطه زیر بهره می‌گیریم:

$$d_V(\tilde{M}_1, \tilde{M}_2) = \sqrt{\frac{1}{3} [(a_1 - a_2)^2 + (b_1 - b_2)^2 + (c_1 - c_2)^2]}$$

مرحله هفتم) محاسبه شاخص شباهت که این کار به واسطه رابطه زیر صورت می‌گیرد:

$$CC_1 = \frac{S_i^-}{(S_i^* + S_i^-)}$$

مرحله هشتم) رتبه‌بندی گزینه‌ها (حسینی کهنوج و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۷۵).

ایران در نیمکره شمالی بین ۲۵ تا ۴۰ درجه عرض شمالی از خط استوا و بین ۴۴ و ۶۳/۵ درجه طول شرقی از نیمروز گرینویچ واقع شده که این موقعیت بیانگر آن است که ایران در منطقه‌ی معتدله قرار دارد (سایت مرکز هواشناسی ایران، ۱۳۹۰). ساختار جمعیتی ایران در سال ۱۳۹۰ برابر با جمعیت کل کشور ۷۵۱۴۹۶۶۹ میلیون نفر بوده که از این میزان ۶۸/۵ درصد در شهرها و ۳۱/۵ درصد آن در روستاهای کشور ساکن هستند. بیشترین سهم استانی از جمعیت کشور، متعلق به استان تهران با ۱۶/۲۱ درصد و کمترین آن متعلق به استان ایلام با ۰/۷۴ درصد است. استان گیلان با ۱۷۷ نفر و استان مازندران با ۱۲۹ نفر و استان قم با ۱۰۰ نفر در کیلومترمربع در سال ۱۳۹۰، بیشترین تراکم نسبی جمعیت را نشان می‌دهند و کمترین تراکم نسبی مربوط به استان‌های سمنان، خراسان جنوبی و یزد بوده که بین ۶ تا ۸ نفر در کیلومترمربع محاسبه شده است (هفته‌نامه دولت، ۱۳۹۱: ۴۲۶).

۴) یافته‌های تحقیق

قبل از تعیین سطح برخورداری مکان‌ها، ضروری است که اول متغیرها به شاخص تبدیل شود، سپس شاخص‌ها در مدل‌ها قرار داده شوند و در نهایت بر اساس ساختار مدل، سطح برخورداری تعیین گردد. از این رو با استفاده از ۴۱ متغیر مربوط به سکونتگاه‌های روستایی استان‌ها، جهت سطح‌بندی سکونتگاه‌های روستایی با استفاده از مدل تحلیل عاملی اقدام شده است (لازم به ذکر است که تمام متغیرها به صورت سرانه به ازای نفر در نظر گرفته شدند، تا بتوان در صورتی که سکونتگاهی دارای جمعیت بیشتر است، در نتیجه سطح خدمات بیشتری را نیاز دارد، به اشتباه به عنوان سکونت‌گاه توسعه یافته‌تر انتخاب نکنیم). در ابتدای امر به منظور رفع اختلاف مقیاس بین شاخص‌ها، شاخص‌ها را به واحد یکسانی تبدیل شده است تا امکان جمع کردن آنها وجود داشته باشد. به این منظور از روش استاندارد کردن داده‌ها استفاده شده است.

اول، تحلیل یافته‌ها بر اساس مدل تحلیل عاملی

یافته‌های جدول شماره (۲)، نشان‌دهنده این مطلب است که ۱۱ مؤلفه‌ای که مقدار ویژه‌ی بزرگ‌تر از ۱ دارند جمعاً ۹۱/۶ درصد از واریانس کل^۲ را برآورد می‌کنند که برای ۱۱ متغیر مقدار زیادی است و هرچه این مقدار به ۱۰۰ نزدیک باشد تفسیر تعداد عامل‌های ما بهتر صورت می‌گیرد. بلوک دوم شامل سه ستون است

^۲ Cumulative

که مجموع ضرایب عامل چرخش داده نشده^۳ است. بلوک سوم شامل سه ستون است که مربوط به حل عامل چرخنده و واریانس را میان عاملها^۴ یکنواخت توزیع می‌کند. برخلاف چرخیده نشده که عامل اول سهم بیشتری از واریانس را توجیه می‌کند.

جدول شماره (۲): مقدار ویژه ماتریس همبستگی مؤلفه‌ها

عامل ها	برآورد واریانس کل			مجموع ضرایب چرخش داده نشده			حل عامل چرخنده و واریانس عامل ها		
	کل	درصد واریانس	درصد تجمعی	کل	درصد واریانس	درصد تجمعی	کل	درصد واریانس	درصد تجمعی
۱	۶/۳۰۵	۱۵/۳۷۹	۱۵/۳۷۹	۶/۳۰۵	۱۵/۳۷۹	۱۵/۳۷۹	۴/۷۷۲	۱۱/۶۳۹	۱۱/۶۳۹
۲	۵/۷۶۵	۱۴/۰۶۲	۲۹/۴۴۱	۵/۷۶۵	۱۴/۰۶۲	۲۹/۴۴۱	۳/۹۷۷	۹/۶۹۹	۲۱/۳۳۸
۳	۴/۶۲۷	۱۱/۲۸۶	۴۰/۷۲۷	۴/۶۲۷	۱۱/۲۸۶	۴۰/۷۲۷	۳/۹۲۸	۹/۵۸۱	۳۰/۹۱۹
۴	۴/۳۶۱	۱۰/۶۳۸	۵۱/۳۶۵	۴/۳۶۱	۱۰/۶۳۸	۵۱/۳۶۵	۳/۶۶۲	۸/۹۳۲	۳۹/۸۵۱
۵	۳/۸۴۵	۹/۳۷۹	۶۰/۷۴۴	۳/۸۴۵	۹/۳۷۹	۶۰/۷۴۴	۳/۴۷۴	۸/۴۷۴	۴۸/۳۲۵
۶	۳/۴۷۹	۸/۴۸۶	۶۹/۲۳۰	۳/۴۷۹	۸/۴۸۶	۶۹/۲۳۰	۳/۳۸۳	۸/۲۵۲	۵۶/۵۷۶
۷	۲/۴۷۳	۶/۰۳۱	۷۵/۲۶۰	۲/۴۷۳	۶/۰۳۱	۷۵/۲۶۰	۳/۰۹۵	۷/۵۴۸	۶۴/۱۲۵
۸	۲/۱۲۲	۵/۱۷۶	۸۰/۴۳۶	۲/۱۲۲	۵/۱۷۶	۸۰/۴۳۶	۳/۰۵۰	۷/۴۳۸	۷۱/۵۶۳
۹	۱/۹۸۶	۴/۸۴۳	۸۵/۲۷۹	۱/۹۸۶	۴/۸۴۳	۸۵/۲۷۹	۲/۸۳۷	۶/۹۱۹	۷۸/۴۸۲
۱۰	۱/۵۴۳	۳/۷۶۲	۸۹/۰۴۲	۱/۵۴۳	۳/۷۶۲	۸۹/۰۴۲	۲/۸۱۴	۶/۸۶۵	۸۵/۳۴۶
۱۱	۱/۰۴۸	۲/۵۵۵	۹۱/۵۹۷	۱/۰۴۸	۲/۵۵۵	۹۱/۵۹۷	۲/۵۶۳	۶/۲۵۱	۹۱/۵۹۷

منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۳

پس از گردآوری داده‌ها و تبدیل متغیرها به شاخص‌های مورد استفاده در تحلیل عاملی، ماتریس مقدار همبستگی تشکیل شد و با استفاده از نرم افزار SPSS، عامل‌سازی به منظور تقلیل شاخص‌ها صورت پذیرفت. بدین صورت، شاخص‌های بارگذاری شده در هر عامل که بالای ۰/۵۰ بودند، یک عامل را تشکیل دادند. شاخص‌هایی که امکان تجمیع با شاخص‌های قرار گرفته در یک عامل را نداشتند، عامل دیگری را تشکیل دادند. نتیجه، خلاصه شدن شاخص‌های مورد استفاده در ۱۱ عامل بود. جدول شماره ۳، میزان همبستگی ۴۱ متغیر در قالب ۱۱ عامل خلاصه شده را نشان می‌دهد. آنچه در جدول مشخص است، هر عامل با گروهی از متغیرها همبستگی بالاتری را نشان می‌دهد.

^۳ sExtraction Sums Of Squared Loading

^۴ sRotation Sums Of Squared Loading

جدول شماره (۳): مقدار ویژه عامل‌ها

مقدار همبستگی	نام متغیر	مقدار ویژه عامل‌ها
۰/۷۱۹	نسبت واحدهای مسکونی دارای پنج اتاقی و بیشتر به کل واحدهای مسکونی	عامل اول
۰/۷۶۸	نسبت واحدهای مسکونی تخریبی	
۰/۷۶۸	نسبت واحدهای مسکونی فاقد آشپزخانه	
۰/۷۶۸	نسبت واحدهای مسکونی دارای توالت با چاه جذبی	
۰/۷۱۹	نسبت واحدهای مسکونی دارای توالت با دفع در محیط اطراف	
۰/۶۳۴	نسبت واحدهای مسکونی با بتن‌آرمه	عامل دوم
۰/۵۴۲	نسبت واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه	
۰/۵۳۰	نسبت واحدهای مسکونی دارای یک هال و پذیرایی و بیش‌تر	
۰/۵۳۰	نسبت واحدهای مسکونی دارای توالت با شبکه عمومی فاضلاب	
۰/۶۰۹	نسبت واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه با دفع فاضلاب در محیط اطراف	
۰/۵۶۳	نسبت واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه فاقد فاضلاب	عامل سوم
۰/۶۷۸	نسبت واحدهای مسکونی با دفع فاضلاب در محیط اطراف	
۰/۴۱۰	تراکم نفر در واحد مسکونی	
۰/۴۳۰	نسبت واحدهای مسکونی با مساحت کمتر از ۷۵ مترمربع به کل واحدهای مسکونی	
۰/۳۶۰	نسبت واحدهای مسکونی با مساحت ۷۶-۱۵۰ مترمربع به کل واحدهای مسکونی	
۰/۳۲۶	نسبت واحدهای مسکونی با آجر و آهن	عامل چهارم
۰/۳۱۵	نسبت واحدهای مسکونی ضد زلزله به کل واحدهای مسکونی	
۰/۳۹۴	نسبت واحدهای مسکونی مرمتی	
۰/۲۵۰	نسبت واحدهای مسکونی قابل قبول	
۰/۳۱۵	نسبت واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه با شبکه عمومی فاضلاب	
۰/۳۱۷	نسبت واحدهای مسکونی با مساحت ۳۰۰-۱۵۱ مترمربع به کل واحدهای مسکونی	عامل پنجم
۰/۱۵۸	نسبت واحدهای مسکونی با اسکلت فلزی	
۰/۱۷۹	نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل آب لوله‌کشی	
۰/۱۳۰	نسبت واحدهای مسکونی با خشت	عامل ششم
۰/۰۷۲	نسبت واحدهای مسکونی دارای فاضلاب با چاه جذبی	
۰/۰۴۱	نسبت واحدهای مسکونی با گل و چوب	
۰/۰۵۴	نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل آب لوله‌کشی	عامل هفتم
-۰/۱۷۹	نسبت واحدهای مسکونی معمولی به کل خانوارهای روستایی	
-۰/۱۰۴	نسبت واحدهای مسکونی بیش از ۳۰۱ مترمربع	
-۰/۲۴۳	نسبت واحدهای مسکونی تخریبی	عامل هشتم
-۰/۲۲۷	نسبت واحدهای مسکونی دارای گاز لوله‌کشی، برق و تلفن ثابت	
-۰/۷۰۶	نسبت واحدهای مسکونی فاقد هال و پذیرایی	
-۰/۳۸۳	نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل آب لوله‌کشی	عامل نهم
-۰/۱۵۸	نیست واحدهای مسکونی فاقد توالت	
۰/۰۹۰	نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل آب لوله‌کشی و برق	
-۰/۱۷۵	نسبت واحدهای مسکونی دارای سه و چهار اتاقی به کل واحدهای مسکونی	عامل دهم
-۰/۰۳۳	نسبت واحدهای مسکونی دارای برق، تلفن ثابت و گاز لوله‌کشی	
۰/۳۹۲	نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل حمام و توالت	
-۰/۱۷۵	نسبت واحدهای مسکونی دارای حداقل آشپزخانه	
-۰/۲۰۶	نسبت واحدهای مسکونی حمام و توالت، نسبت واحدهای مسکونی دارای حمام	
-۰/۱۸۴	نسبت واحدهای مسکونی دارای آشپزخانه با چاه جذبی	عامل یازدهم

-۰/۰۶۹

نسبت واحدهای مسکونی دارای شبکه عمومی فاضلاب

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۳

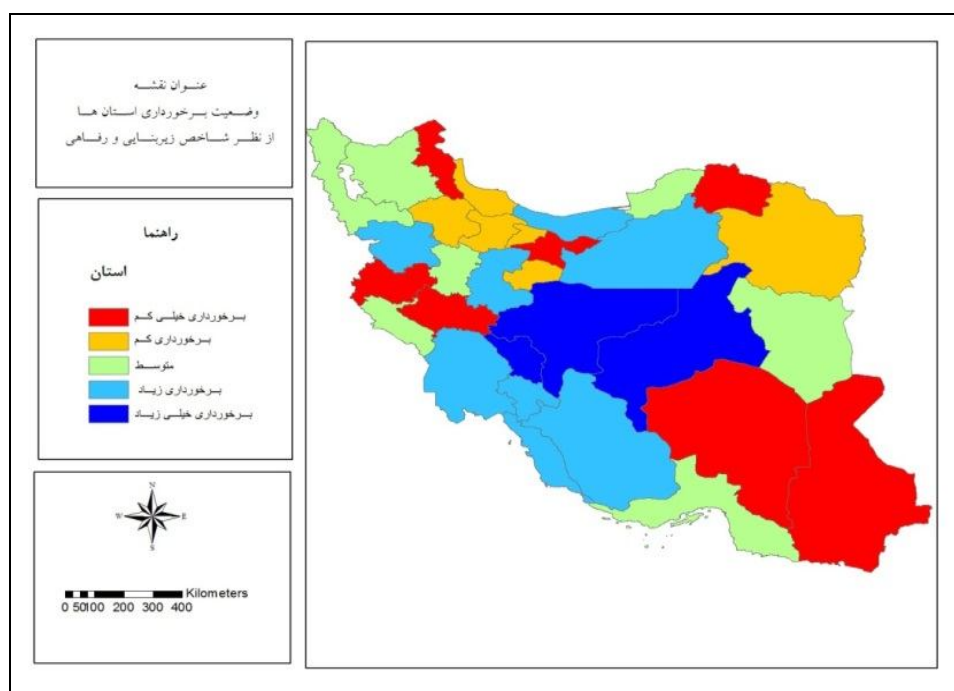
دوم، تحلیل یافته‌ها بر اساس مدل تاپسیس فازی

یافته‌های به دست آمده در جدول شماره (۴) نشان می‌دهد که میانگین شاخص وضعیت زیربنایی و رفاهی روستاها در سطح تمامی استان‌ها، از حالت مطلوب پایین‌تر است و اکثر استان‌های ایران از حد نرمال برخوردار نیستند؛ وزن خدمات زیربنایی و رفاهی تعلق‌گرفته به تفکیک هر استان نشان می‌دهد، در زمینه شاخص زیربنایی، استان یزد با کسب امتیاز ۰/۶۱۱ رتبه‌ی اول و استان اصفهان با (۰/۵۹۱) در رده دوم و نکته قابل‌ملاحظه، استان چهارمحال و بختیاری است که در رتبه سوم قرار گرفته و استان‌های پهن‌اور ایران از جمله کرمان و سیستان و بلوچستان رتبه‌ی آخر را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول شماره (۴): وضعیت استان‌های کشور از حیث شاخص‌های زیربنایی و رفاهی در نواحی روستایی

استان	یزد	اصفهان	بختیاری چهارمحال	فارس	سمنان	مازندران	بوشهر	خوزستان	مرکزی	کهگیلویه و بویراحمد	کردستان	خراسان جنوبی غربی	آذربایجان غربی	گلستان	ایلام	
امتیاز	۰/۶۱۱	۰/۵۹۱	۰/۵۵۳	۰/۵۳۲	۰/۵۲۹	۰/۵۱۲	۰/۵۰۴	۰/۴۹۶	۰/۴۸۲	۰/۴۸۰	۰/۴۶۰	۰/۴۳۸	۰/۴۲۴	۰/۴۱۵	۰/۴۱۳	
رتبه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	
استان	آذربایجان شرقی	هرمزگان	همدان	قزوین	قم	خراسان رضوی	البرز	گیلان	زنجان	خراسان شمالی	تهران	لرستان	کرمانشاه	کرمان	اردبیل	سیستان و بلوچستان
امتیاز	۰/۴۱۰	۰/۴۰۵	۰/۳۹۹	۰/۳۸۱	۰/۳۷۵	۰/۳۷۰	۰/۳۷۰	۰/۳۶۹	۰/۳۶۲	۰/۳۳۰	۰/۳۱۳	۰/۳۱۰	۰/۳۰۸	۰/۳۰۶	۰/۲۹۸	۰/۲۲۷
رتبه	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۳



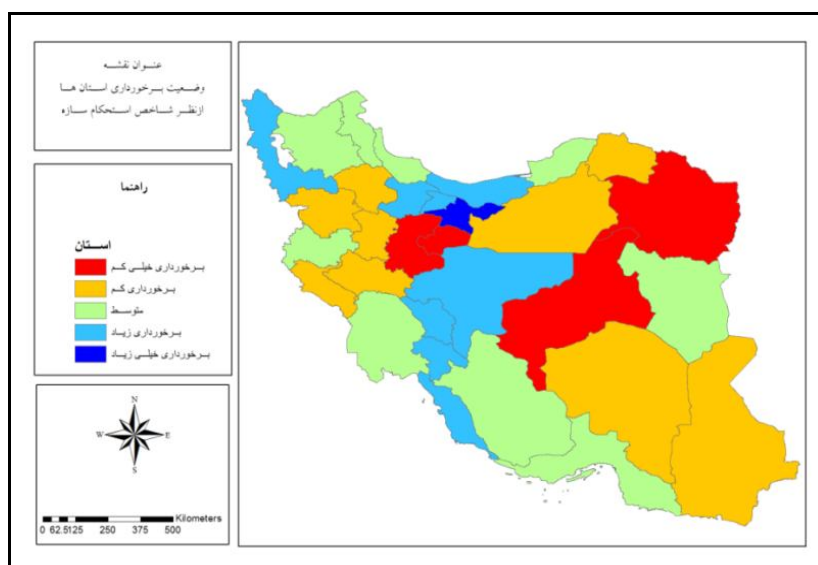
شکل شماره (۳): وضعیت برخورداری روستاهای مناطق از شاخص زیربنایی

در باب اهمیت شاخص استحکام و سازه می‌توان گفت، با توجه به اینکه ایران یکی از کشورهای بلاخیز دنیا محسوب می‌شود و سالانه حجم قابل‌توجهی از مسکن، مخصوصاً سکونتگاه‌های روستایی، در معرض بلایای طبیعی از جمله سیل و زلزله قرار دارند و نیازمند بازنگری کلی و اصلاح ساختاری در این زمینه است. آنچه داده‌های جدول شماره (۵) و شکل شماره (۴) در زمینه شاخص استحکام سازه نشان می‌دهد، استان‌های کشور از وضع مطلوبی برخوردار نیستند و این شاخص نیز مانند شاخص زیربنایی و رفاهی میانگین وزن شاخص شباهت به ایده‌آل فازی چندان مطلوب نیست و استان تهران با کسب امتیاز $0/610$ رتبه اول و نسبت به سایر استان‌ها وزن قابل‌توجهی را به خود گرفته است و نکته قابل‌توجه در مورد استان‌های مرکزی و یزد که در شاخص زیربنایی رتبه خوبی را به خود اختصاص داده بودند، در جایگاه انتهایی قرار دارد.

جدول شماره (۵): وضعیت استان‌های کشور از حیث شاخص‌های استحکام سازه در نواحی روستایی

استان	تهران	البرز	مازندران	بوشهر	خرم‌بلی	آذربایجان	قزوین	اصفهان	بویراحمد	کهگیلویه و بویراحمد	بخش‌بندی	چهارمحال و بختیاری	شیراز	آذربایجان	اردبیل	گیلان	خوزستان	هرمزگان	کرمانشاه	
امتیاز	۰/۶۱۰	۰/۴۶۶	۰/۴۶۳	۰/۴۶۰	۰/۴۴۹	۰/۴۴۹	۰/۴۴۹	۰/۴۴۸	۰/۴۴۴	۰/۴۳۳	۰/۴۲۱	۰/۴۱۹	۰/۴۱۸	۰/۴۱۴	۰/۴۱۱	۰/۴۰۲	۰/۳۹۹	۰/۳۹۹	۰/۳۹۹	۰/۳۹۹
رتبه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	
استان	گلستان	چابقی	خراسان	فارس	لرستان	سمنان	شمالی	خراسان	همدان	ایلام	کردستان	سیستان و بلوچستان	زنجان	کرمان	قم	رضوی	خراسان	یزد	مرکزی	
امتیاز	۰/۳۹۴	۰/۳۹۱	۰/۳۹۰	۰/۳۸۶	۰/۳۸۳	۰/۳۷۲	۰/۳۶۹	۰/۳۶۹	۰/۳۶۹	۰/۳۶۳	۰/۳۵۳	۰/۳۴۴	۰/۳۲۳	۰/۳۲۱	۰/۲۹۰	۰/۲۸۸	۰/۲۸۸	۰/۲۸۸	۰/۲۸۸	
رتبه	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۳



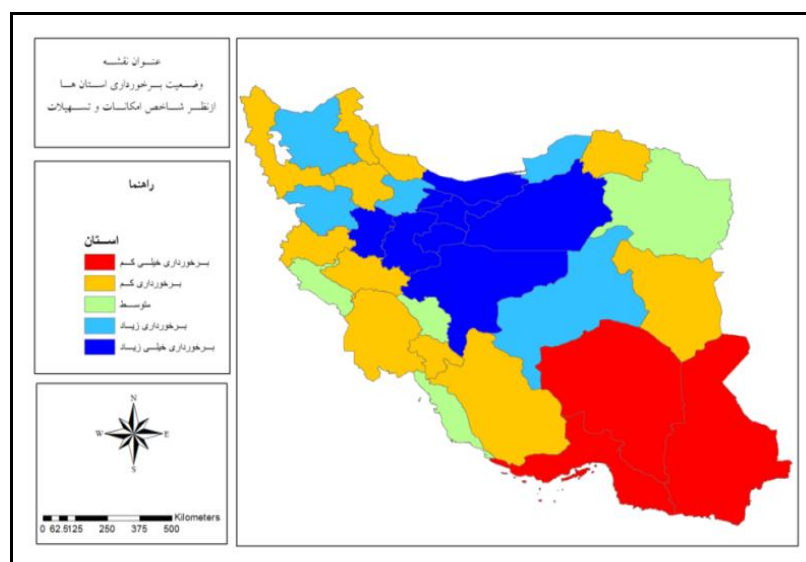
شکل شماره (۴): وضعیت برخورداری روستاهای مناطق از شاخص استحکام و سازه

شناخت و درک تفاوت‌های موجود میان مناطق روستایی استان‌ها از نظر میزان برخورداری آن‌ها از امکانات و خدمات گوناگون به منظور شناخت سطح توسعه و محرومیت مناطق روستایی، میزان فاصله هر منطقه از اهداف تعیین‌شده، کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای، تنظیم برنامه‌های متناسب با شرایط و امکانات مناطق روستایی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. نتایج جدول شماره (۶) و شکل شماره (۵) نشان می‌دهد که اختلاف و شکاف زیادی بین استان‌های مختلف وجود دارد و از لحاظ شاخص‌های امکانات و تسهیلات، استان اصفهان با داشتن امتیاز ۰/۵۹ رتبه اول و استان سیستان و بلوچستان با داشتن امتیاز ۰/۱۲۷ رتبه سی و یکم را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول شماره (۶): وضعیت استان‌های کشور از حیث شاخص‌های امکانات و خدمات در نواحی روستایی

استان	اصفهان	مازندران	البرز	تهران	همدان	قم	سمنان	مرکزی	قزوین	یزد	شرقی آذربایجان	کردستان	گلستان	بوشهر	خراسان رضوی			
امتیاز	۰/۵۹۰	۰/۵۷۵	۰/۵۶۴	۰/۵۵۷	۰/۵۴۴	۰/۵۴۲	۰/۵۳۵	۰/۵۲۵	۰/۵۰۶	۰/۴۸۴	۰/۴۷۷	۰/۴۶۹	۰/۴۶۰	۰/۴۵۵	۰/۴۴۲			
رتبه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵			
استان	ایلام	بختیاری	چهارمحال	فارس	خوزستان	کرمانشاه	خراسان شمالی	اردبیل	لرستان	گیلان	آذربایجان غربی	وئویراحمد	کهگیلویه	زنجان	خراسان جنوبی	هرمزگان	کرمان	سیستان و بلوچستان
امتیاز	۰/۴۲۶	۰/۴۲۱	۰/۳۹۱	۰/۳۸۲	۰/۳۷۶	۰/۳۷۵	۰/۳۶۰	۰/۳۶۰	۰/۳۵۱	۰/۳۴۳	۰/۳۳۵	۰/۳۲۹	۰/۳۲۴	۰/۲۴۰	۰/۲۰۷	۰/۱۲۷		
رتبه	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱		

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۳



شکل شماره (۵): وضعیت برخورداری روستاهای مناطق از شاخص امکانات و تأسیسات

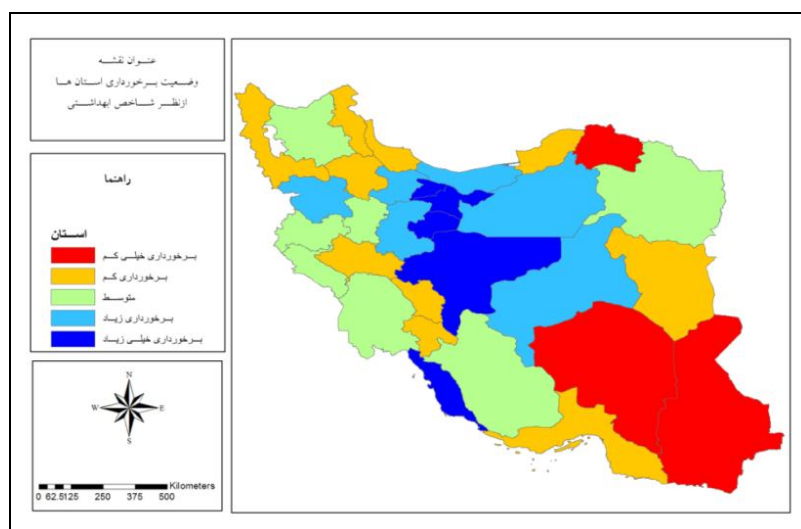
با توجه به اهمیت و جایگاه بهداشت در زندگی امروزه و خطراتی که روستاییان را به واسطه سبک زندگی خاص آنان تهدید می‌کند، مراعات اصول بهداشت در تمام ارکان زندگی از جمله مسکن و اماکن عمومی باید مورد نظر قرار گیرد. به منظور رعایت حداقل مسائل بهداشت محیطی می‌بایست مشارکت در واحدهای مسکونی در برنامه‌ی بهداشت آشپزخانه، آب لوله‌کشی، برنامه دفع فاضلاب، چاه جذبی و سرویس بهداشتی می‌بایست مورد نظر قرار گیرد. با توجه به توزیع برخورداری نسبی این شاخص، بر اساس داده‌های حاصله از جدول شماره (۷) و مطابق شکل شماره (۶)، استان البرز با کسب امتیاز ۰/۵۱۶ از وضع مطلوبی برخوردار بوده

و استان سیستان و بلوچستان نیز با کسب امتیاز ۰/۲۰ رتبه سی و یکم را در زمینه شاخص بهداشتی به خود اختصاص داده‌اند و این شاخص نیز به نسبت استان‌های کشور از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست.

جدول شماره (۷): وضعیت استان‌های کشور از حیث شاخص‌های بهداشتی در نواحی روستایی

استان	البرز	اصفهان	تهران	بوشهر	قم	کردستان	سمنان	یزد	مرکزی	مازندران	قزوین	فارس	همدان	خوزستان	رضوی	خراسان		
امتیاز	۰/۵۱۶	۰/۵۰۵	۰/۴۸۶	۰/۴۸۳	۰/۴۷۴	۰/۴۶۸	۰/۴۵۹	۰/۴۵۳	۰/۴۵۰	۰/۴۴۳	۰/۴۴۰	۰/۴۱۲	۰/۴۰۸	۰/۳۹۹	۰/۳۸۴	۰/۳۸۴		
رتبه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۵		
استان	کرمانشاه	آذربایجان شرقی	ایلام	غری	آذربایجان غربی	چهارمحال بختیاری	هرمزگان	گیلان	زنجان	گلستان	لرستان	ووپر احمد کهنگیلویه	اردبیل	خراسان جنوبی	خراسان شمالی	خراسان	کرمان	سیستان و بلوچستان
امتیاز	۰/۳۸۰	۰/۳۷۹	۰/۳۶۳	۰/۳۵۳	۰/۳۴۲	۰/۳۴۱	۰/۳۴۰	۰/۳۳۶	۰/۳۳۴	۰/۳۱۲	۰/۳۰	۰/۲۸۸	۰/۲۸۷	۰/۲۴۵	۰/۲۲۵	۰/۲۰		
رتبه	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱		

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۳



شکل شماره (۶): وضعیت برخورداری روستاهای مناطق از شاخص بهداشتی

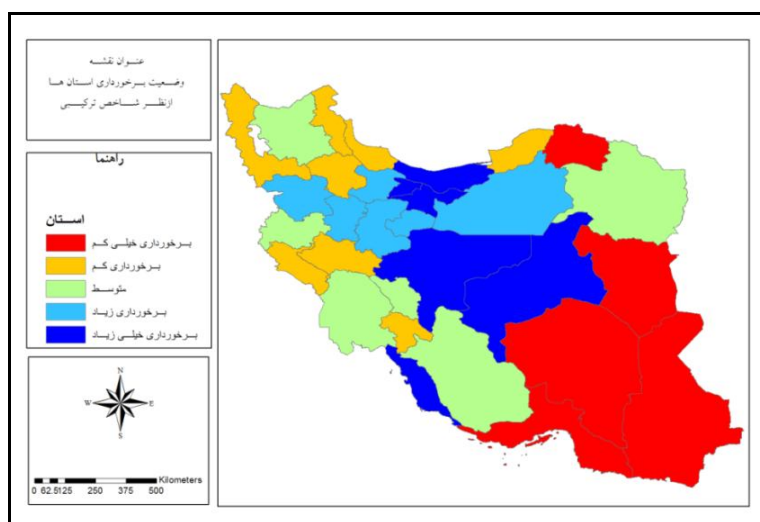
نتایج به دست آمده بر اساس مدل تاپسیس فازی در زمینه‌ی توزیع فضایی از ترکیب و تلفیق شاخص‌های نامبرده، منعکس‌کننده این واقعیت است که استان‌های شمالی و مرکزی که از لحاظ شاخص توسعه از وضع مطلوب‌تری برخوردارند به طوری که استان مازندران با امتیاز ۰/۴۶۷ رتبه‌ی اول و استان‌های اصفهان، البرز، تهران به ترتیب رتبه‌های دوم تا چهارم را به خود اختصاص داده‌اند. و استان‌های جنوبی و شرقی ایران

از جمله، استان‌های سیستان و بلوچستان، خراسان جنوبی، هرمزگان و کرمان کمترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند (مطابق جدول شماره ۸ و شکل شماره ۷).

جدول شماره (۸): وزن فازی شاخص ترکیبی (زیربنایی و رفاهی، استحکام سازه، امکانات و تسهیلات و بهداشتی)

استان	مازندران	اصفهان	البرز	تهران	بو شهر	یزد	سمنان	مرکزی	قزوین	قم	کردستان	همدان	فارس	آذربایجان شرقی	آذربایجان جنوبی	خراسان رضوی	خراسان	
امتیاز	۰/۴۶۷	۰/۴۶۴	۰/۴۵۵	۰/۴۴۹	۰/۴۴۷	۰/۴۳۴	۰/۴۱۴	۰/۴۰۴	۰/۴۰۳	۰/۳۳۹	۰/۳۸۴	۰/۳۸۱	۰/۳۶۹	۰/۳۶۱	۰/۳۶۰	۰/۳۶۰	۰/۳۶۰	
رتبه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۵	۱۵	
استان	خوزستان	کرمانشاه	پختیاری	چهارمحال غربی	آذربایجان غربی	ایلام	گلستان	ووپیراحمد	کهگیلویه	اردبیل	زنجان	لرستان	گیلان	شمالی	خراسان شمالی	کرمان	هرمزگان	سیستان و بلوچستان
امتیاز	۰/۳۵۲	۰/۳۳۷	۰/۳۳۲	۰/۳۳۲	۰/۳۱۳	۰/۳۱۳	۰/۳۰۷	۰/۲۹۹	۰/۲۹۶	۰/۲۸۹	۰/۲۸۸	۰/۲۸۶	۰/۲۸۰	۰/۲۷۰	۰/۲۶۷	۰/۲۶۷	۰/۲۶۷	۰/۲۶۵
رتبه	۱۶	۱۷	۱۸	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۱

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۳



شکل شماره (۷): وضعیت برخورداری روستاهای مناطق براساس شاخص ترکیبی مسکن روستایی

۵) نتیجه‌گیری

در فرآیند سطح‌بندی فضایی، شناخت و تحلیل امکانات، تنگناها، سطح‌بندی مناطق از نظر برخورداری و محرومیت دارای اهمیت بسزایی است. اصولاً برای رسیدن به توسعه، سطح‌بندی فضایی تغییر بنیادی در هر جامعه محسوب می‌شود و تحقق آن، مستلزم ایجاد هماهنگی بین ابعاد گوناگون است. برنامه‌ریزان جهت تحقق این امر سعی در کاهش نابرابری‌ها و عدم تعادل‌ها از طریق اجرای برنامه‌های متعدد محرومیت‌زدایی و

گسترش همه‌جانبه جنبه‌های مثبت توسعه‌یافتگی دارند. شاخص‌های مسکن، ابزار سنجش وضع مسکن و روند تحول آن و همچنین ارزیابی میزان موفقیت در تحقق سیاست‌های مسکن است. همچنین در تدوین اهداف برنامه‌های آتی نیز از این شاخص‌ها استفاده می‌شود. مسکن و مسائل مربوط به آن امروزه به عنوان یک مسئله جهانی مطرح بوده و برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران در کشورهای مختلف سعی در حل مسائل مربوط به آن دارند (Buckley et al, 2005: 237).

بنا بر ضرورت موضوع مورد مطالعه، پژوهش حاضر با استفاده از مدل تاپسیس فازی و روش تحلیل عاملی به بررسی شاخص‌های مورد نظر پرداخته، که بنا بر محاسبات و بررسی‌های صورت گرفته مشخص گردید سکونتگاه‌های روستایی در استان‌های ایران دارای یک نوع عدم تعادل است. به عبارتی، توزیع فضایی در تمامی سکونتگاه‌ها به یک میزان نیست؛ زیرا بر اساس مطالعات صورت گرفته در پژوهش حاضر، مناطق روستایی استان‌های مازندران (۰/۴۶۰)، اصفهان (۰/۴۶۴)، البرز (۰/۴۵۵) و تهران (۰/۴۴۹) بالاترین سطح برخورداری و مناطق روستایی استان‌های سیستان و بلوچستان (۰/۲۶۵)، خراسان جنوبی (۰/۲۶۷)، هرمزگان (۰/۲۶۷) و کرمان (۰/۲۷۰) در پایین‌ترین سطح از حیث برخورداری از شاخص‌های مسکن روستایی قرار دارد. از این رو تدوین یک برنامه جامع مسکن، به ویژه مسکن روستایی، نیازمند شناسایی کامل و تحلیل عمیق ابعاد گسترده مسکن و عوامل مؤثر بر آن است. لازم به ذکر است که با وجود آنکه این شاخص‌ها هر یک عنصری کلیدی در تعیین کیفیت و کمیت مسکن هستند و هر یک جایگاه خاصی در نظام برنامه‌ریزی مسکن دارند، اما وجود هر یک از آنها به تنهایی شرطی لازم در جهت ارتقای سطح کیفی مسکن نیست و آنچه وجود این شاخص‌ها را به شرطی کافی در بحث کیفیت مسکن تبدیل می‌کند، لزوم وجود همه آنها در کنار هم است. به طور کلی وضعیت شاخص‌های مسکن در بعضی از استان‌ها، مسائل و معضلات اجتماعی و فرهنگی متنوعی هم در سطح خرد و هم در سطح کلان جامعه را با وجود می‌آورد که پیشگیری و حمایت بهترین راهبرد در این زمینه را می‌طلبد. بدین‌سان لازم است در جهت هدایت توسعه آتیه این روستاها به سوی توسعه‌ای پایدار و رهایی از مشکلات موجود، برنامه‌ریزی‌های مؤثر و عملی در جهت بهبود وضعیت مسکن در این سکونتگاه‌ها انجام گیرد و مناطق سطوح پایین نسبت به مناطق سطوح بالاتر بیشتر مورد توجه قرار گیرند.

۶ منابع

- ابراهیم زاده، عیسی، محمد اسکندری‌ثانی و مرتضی اسمعیل‌نژاد، (۱۳۸۹)، کاربرد تحلیل عاملی در تبیین الگوی فضایی توسعه و توسعه نیافتگی شهری - منطقه ای در ایران، مجله جغرافیا و توسعه، سال ۸، شماره ۱۷، صص ۲۸-۷؛
- اعتماد، گیتی، (۱۳۶۹)، مالکیت مسکن و تأثیر آن در سازمان‌یابی و فضای شهری، فصلنامه معماری و شهرسازی، سال ۲، شماره ۹، صص ۳۳-۴۵؛

- افرخته، حسن و نبی هواسی، (۱۳۹۰). **تحلیلی بر نقش وام مسکن در توسعه روستایی مطالعه موردی دهستان سید ابراهیم دهلران**، مجله جغرافیا، سال ۹، شماره ۳۱، صص ۵۵-۷۶؛
- افندی زاده، شهریار و امیرمسعود رحیمی، (۱۳۸۹). **مدل تحلیل عاملی برای انتخاب عوامل موثر بر تقاضای سفر با اتوبوس های بین شهری**، پژوهش نامه حمل و نقل، سال ۷، شماره ۱، صص ۱-۱۰؛
- اکبری، نعمت الله و مهدی زاهدی کیوان، (۱۳۸۷). **کاربرد روش های رتبه بندی و تصمیم گیری های چندشاخصه**، چاپ اول، انتشارات سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور، تهران؛
- باستیه، ژان و درز برنار، (۱۳۷۷). **شهر**، ترجمه علی اشرفی، انتشارات دانشگاه هنر، تهران؛
- بدری، علی و سیروس موسوی، (۱۳۸۹). **تحلیلی بر روند تغییرات برخی ویژگی های مسکن روستایی در ایران**، مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین المللی جغرافیدانان جهان اسلام (ICIWG 2010)؛
- بهرامی، رحمت الله، (۱۳۹۰). **تحلیلی بر وضعیت مسکن روستایی در استان کرمانشاه**، مجله مسکن و محیط روستا، شماره ۱۳۴، صص ۹۵-۱۰۴؛
- پورطاهری، مهدی، (۱۳۸۹). **کاربرد روش های تصمیم گیری چندشاخصه در جغرافیا**، چاپ اول، تهران، انتشارات سمت؛
- پورمحمدی، محمدرضا، (۱۳۸۲). **برنامه ریزی مسکن**، انتشارات سمت، تهران؛
- حاتمی نژاد، حسین، فرانک سیفالدینی و محمد میره، (۱۳۸۵). **بررسی شاخص های مسکن غیررسمی در ایران نمونه موردی: محله شیخ آباد قم**، پژوهش های جغرافیایی، دوره ۳۸، شماره ۵۸، صص ۱۴۵-۱۲۹؛
- حسینی کهنوج، سیدرضا، نبی الله حسینی شه پریان و مرتضی نعمتی، (۱۳۹۴). **تحلیلی بر ساختار فضایی شاخص های توسعه با تأکید بر نابرابری منطقه ای (نمونه موردی: استان خوزستان)**، فصلنامه نگرش های نو در جغرافیای انسانی، سال ۷، شماره ۳، صص ۱۸۵-۱۶۵؛
- خاتمی فیروزآبادی، علی، محمدصادق مبین و سعید عباس نژاد، (۱۳۹۰). **اولویت بندی سبب زیر شاخص های بیمه عمر با رویکرد مدل سازی تصمیم گیری چند معیاره (مورد مطالعه: شرکت بیمه توسعه)**، پژوهش نامه بیمه، سال ۲، شماره ۲، صص ۱-۳۲؛
- رضایی راد، هادی و مجتبی رفیعیان، (۱۳۹۰). **سنجش فضایی کیفیت مسکن در شهر سبزوار**، با استفاده از روش تحلیل عاملی، دو فصلنامه دانشگاه هنر، سال ۳، شماره ۸، صص ۹۵-۱۰۹؛
- رضوانی، محمدرضا، یعقوب اسفرم و سیدرضا حسینی کهنوج، (۱۳۹۲). **تحلیل فضایی شاخص های توسعه مسکن روستایی با تأکید بر نابرابری درون منطقه ای (مطالعه موردی: استان آذربایجان غربی)**، فصلنامه برنامه ریزی کالبدی-فضایی، سال ۲، شماره ۴، صص ۴۹-۳۴؛
- رهنمایی، محمدتقی، (۱۳۸۲). **مجموعه مباحث و روش های شهرسازی**، جغرافیا، چاپ سوم، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری، تهران؛
- ستارزاده، داوود، (۱۳۸۸). **بررسی شاخص های جمعیتی مسکن ایران در سال ۱۳۸۵**، فصلنامه جمعیت، سال ۶، شماره ۶۷/۶۸۰، صص ۷۹-۵۷؛
- سرتیپی پور، محسن، (۱۳۸۷). **ارزیابی و تحلیل ویژگی های مسکن روستایی در ایران**، همایش سیاست های توسعه مسکن در ایران، وزارت مسکن و شهرسازی، صص ۲۰-۳۲؛
- صیدایی، اسکندر، صدیقه کیانی سلمی و زهرا سلطانی، (۱۳۸۸). **تحلیل فضایی وضعیت مسکن روستایی در استان کهگیلویه و بویراحمد**، فصلنامه پژوهش های روستایی، سال ۱، شماره ۲، صص ۷۹-۴۲؛

- صیدایی، سید اسکندر، زهرا هدایتی مقدم، غفت فتحي، معصومه جمشیدی و علیرضا جمشیدی، (۱۳۹۱)، **سطح‌بندی و تحلیل شاخص‌های مسکن روستایی استان اصفهان با استفاده از تحلیل عاملی و خوشه‌ای**، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال ۴، شماره ۱۵، صص ۵۲-۳۷؛
- عزیزى، محمدمهدى، (۱۳۸۴)، **تحليلی بر جایگاه و دگرگونی شاخص‌های مسکن شهری در ایران**، نشریه هنرهای زیبا (پردیس هنرهای زیبا دانشگاه تهران)، شماره ۲۳، صص ۳۴-۲۵؛
- عطایی، محمد، (۱۳۸۹)، **تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی**، چاپ اول، انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود؛
- فاضلی، نعمت‌الله، (۱۳۸۶)، **مدرنیته و مسکن (رویکردی مردم‌نگارانه به مفهوم خانه) سبک زندگی روستایی و تحولات امروزی آن**، فصلنامه تحقیقات فرهنگ، سال ۱، شماره ۱، صص ۶۴-۲۵؛
- قادرمرزی، حامد، داود جمینی، علیرضا جمشیدی و رامین چراغی، (۱۳۹۲)، **تحلیل نابرابری فضایی شاخص‌های مسکن در مناطق روستایی استان کرمانشاه**، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال دوم، شماره ۱، شماره ۳، صص ۹۳-۱۱۵؛
- کیم، جا-آن و چارلز مولر، (۱۳۷۸)، **کاربرد تحلیل عاملی در پژوهش‌های اجتماعی همراه با دستورات SPSS/Pc**، ترجمه مسعود کوثری، چاپ اول، انتشارات سلمان، تهران؛
- هفته‌نامه دولت، (۱۳۹۱)، سال ۱۰، شماره ۴۲۶، شماره بین‌المللی ۱۷۳۵-۲۴۷؛
- Arnott, R.(2008), "**Housing Policy In Developing. Countries: The Importance Of The Informal Economy**" World Bank Commission On Growth And Development.
- Buckley.R& Jerry,Kalarickal,(2005)," **Housing Policy In Developing Countries: Conjectures And Refutations**" World Bank Res Obs (Fall 2005), 233-257.
- Gallant, N. & Steve, R. (2011), **Local Perspectives On Rural Housing Affordability And Implications For The Localism Agenda In England**", Journal Of Rural Studies, Volume 27, Pages 297-307, Available Online July 20.
- Hewitt, W. E. (1998). **The Role of International Munciple Cooperation in Housing the Developing World's Urban Poor's The Toronto-Sao Paulo Example**, Habitat International, And Vol.22.
- Hui, Y. T, Bao, H. H & Siou ,W (2008); **Combining ANP and TOPSIS Concepts for Evaluation the Performance of Property-Liability Insurance Companies**, Science Publications, Journal of Social Sciences 4 (1), Yuanpei University, Taiwan: pp 56-61.
- Jadidi, T. S. Hong, F. Firouzi, R. M. - Yusuff, N. Zulkifli (2008); **TOPSIS and fuzzy multiobjective model integration for supplier selection problem**, Department of Mechanical and Manufacturing Engineering, University Putra Malaysia VOLUME 31,ISSUE 2; pp 762-769.