

## رتبه بندی محلات بر اساس شاخص های کمی و کیفی مسکن با استفاده از مدل های *ahp* و *topsis*

(مطالعه ی موردی: شهر ازنا)

۱- طاهره بیات دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شهرسازی دانشگاه آزاد واحد بروجرد، ایران

۲- اکبر حسین پور جغناپ مربی آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کلبر (نویسنده مسئول)

۳- سجاد فلاح پور دانش آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، گروه علوم انسانی، دانشگاه مراغه، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۰/۳۰

### چکیده

شهر بمتابه یک سیستم، نیازمند برنامه ریزی سیستمی است. از الزامات برنامه ریزی سیستمی در نظر گرفتن تمام عوامل و شاخص های موثر در حیات شهر است. توجه به رشد روزافزون شهرنشینی، توسعه پایدار شهری به پارادایم مسلط تمام برنامه ریزیهای شهری تبدیل شده است. با توجه به اثرات گسترده مسکن بر محیط های شهری، در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار شهری، پایداری مسکن گامی بزرگ برای نیل به این مهم می باشد. هدف پژوهش حاضر ارزیابی کمی و کیفی شاخصهای مسکن شهر ازنا با رویکرد توسعه پایدار می باشد. در این پژوهش از شاخصهای اجتماعی، تراکمی و کالبدی استفاده شده است. جهت وزن دهی از مدل *AHP*، و جهت بی مقیاس سازی دادهها از روش بی مقیاس سازی خطی استفاده شده است. جهت سطحبندی محلات شهری بر اساس هر یک از شاخصهای مورد استفاده در پژوهش از تکنیک *TOPSIS*، استفاده شده است. محله ۳ ناحیه این محله به عنوان بافت جدید و نوساز شهر ازنا بعد از انقلاب و به ویژه در سال های اخیر) بعد (۱۳۷۵ از سال ۱۳۸۶ شکل گرفته است و با وسعت هکتاری خود یکی از وسیع تری محلات شهر ازنا به شمار می رود. ۱۳۷۵ جمعیت این محله در سال ۱۳۷۵ در حدود ۴۲۵۰ نفر و در قالب ۸۰۰ خانوار بوده است. ۱۳۷۵ تعداد واحدهای مسکونی این محله در سال ۶۶۲ معادل واحد بوده است که در برداشت اخیر به ۱۵۷۷ است ۱۴۰ واحد رسیده و یا تقریباً درصد افزایش یافته است.

واژه گان کلیدی: شاخص های کمی و کیفی مسکن، مقایسه دو مدل *ahp* و *topsis* شهر ازنا، رتبه بندی محلات.

## مقدمه

دربین پیشگامان جامعه شناسی «امیل دورکیم» جامعه شناس فرانسوی در سال ۱۹۳۳ تأثیر اندازه، تراکم ترکیب جمعیت را بر جامعه و ساختار اجتماعی مورد تأکید قرار داده است (جواد اطاعت، ۱۱، ۱۳۹۰).  
ابتدایی حیاتی ترین و در عین حال ترین نیازمندی هر موجود زنده مفهوم ای در طبیعت، مسکن به معنا و مأوا و سرپناه است (کامران و همکاران ۷۶، ۱۳۹۱).

بستر طبیعی یک سکونتگاه و تغییرات ایجاد شده در آن، مانند خیابان ها، تسهیلات، و تاسیسات عمده، به عنوان عناصر کالبدی اشغال کننده فضا به شمار می روند. (علی اکبر عنبرستانی و همکاران، ۹۴، ۱۳۹۱).

بدون تردید مسکن اهمیت بنیادی در ترقی انسان دارد. در سال ۱۹۴۸ سازمان ملل، در بیانیه حقوق بشر که هر کس برای دستیابی به سطح استاندارد مناسب زندگی برای سلامت و زندگی خود خود و خانواده اش شامل غذا، لباس، مسکن و مراقبت های بهداشتی و خدمات اجتماعی حقی دارد. (هرایینی، مصطفی، ۳، ۱۳۹۵).

با آغاز انقلاب صنعتی در کشورهای اروپای غربی، توزیع و افزایش سریع جمعیت در مناطق شهری آغاز شد. در همه جا جمعیت از مناطق روستایی کنده شده و در مناطق شهری اسکان می یافت (اسماعیل نژاد و همکاران ۱۴۸، ۱۳۹۰).

مسکن از جمله مهم ترین مسائلی است که انسانها همواره با آن دست به گریبان بوده و در تلاش برای رفع این مسئله و یافتن پاسخی مناسب و معقول برای آن بوده اند. مسکن خانوار یکی از پایه های اصلی تشکیل دهنده اجتماعات بشری است. (محمودیانی و همکاران، ۲، ۱۳۹۳).

در حال حاضر ۶۴۰ میلیون انسان بدون سرپناه زندگی میکنند و مشکل مربوط به حوزه مسکن یک مشکل جهانی تبدیل شده است. مسکن به عنوان یکی از مهمترین نیازهای بشری همواره مسئله ای برای شهرهای جهانی است. (وارثی و همکاران، ۱۲۶، ۱۳۹۴).

مسکن کوچکترین عنصر سکونتگاه ها، و مهمترین کاربری شهری از شاخص یکی های عمده ارزیابی توسعه یک کشور است به طور کلی شاخص های مسکن ابزار کلیدی در تحلیل و تصمیم گیری به شما می روند. (احد نژاد و همکاران، ۱۵۴، ۱۳۹۱).

شاخص های مسکن: کمیت و کیفیت واحدهای مسکونی هر شهر نماد روشنی از وضعیت اقتصادی و اجتماعی آن شهر به حساب می آید و بیانگر بسیاری از واقعیت های جامعه است (شکرگزار و همکاران، ۱۳۹۵).

شاخص های مسکن از یک سو ابزار شناخت وضعیت مسکن در ابعاد مختلف فوق الذکر بوده و از سوی دیگر، ابزار کلیدی برای ترسیم چشم انداز آینده مسکن و برنامه ریزی آن هستند. (اقا صفری و همکاران، ۶۹، ۱۳۸۵).  
چگونگی رتبه بندی عناصر مختلف یک واحد مسکونی توسط مصرف کنندگان یکی از مسایل مهم عرضه واحدهای مسکونی است. (منصور زاد نژاد و همکاران، ۱۴۱، ۱۳۸۵).

## ۱- بیان مسئله

امروزه مسکن و مسایل مربوط به آن به عنوان یک مسئله جهانی مطرح است و برنامه ریزان و سیاست گذاران در کشورهای مختلف به دنبال راه حل هایی برای حل مسائل مربوط به آن می باشند (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۵، ۲). مسکن همواره به عنوان یکی از نیازهای اساسی در تمام دوران حیات انسان، از مسائل مهم اقتصادی و اجتماعی جوامع و خانوارها بوده است. این اهمیت در دهه های اخیر با ضرورت هایی چون لزوم برنامه ریزی و طراحی کالبدی شهرها همراه شده و اهمیت دو چندان یافته است. (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۴، ۲)

برای شناخت مسکن شاخص های مختلفی به کار می رود که به طور کلی به دو دسته کمی و کیفی تقسیم می شوند. (حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۸۵، ۱۳۴)

شاخص مسکن آن های شاخص بررسی مسکن های، شیوه و ابزارها از یکی شناخته مختلف های شددی به مسکن ویژگی می شمار می که رود توان به آن کمک، رویه مؤتدای شناخت را مسکن امر درر به گفته ی دیگر، شاخص مسکن های، مهمترین کلیدی برنامه در ابزار ترین مسکن ریزی هستند (حکمت نیا و همکاران، ۱۳۹۱، ۱۹۶).

برای برنامه ریزی در بخش مسکن، ارزیابی و سنجش شرایط مسکن و ارائه تصویری ملموس از وضعیت مسکن ضروری است؛ این مهم می تواند به کمک شاخص های کمی - کیفی مسکن محقق می شود. چرا که مهم ترین کاربرد شاخص ها، بالا بردن سطح اطلاعات موجود به منظور شناخت شرایط سکونت ساکنان است و ابزار کلیدی برای ترسیم چشم انداز آینده مسکن و برنامه ریزی آن به شمار می روند. (شکرگزار و همکاران، ۱۳۹۵)

تحلیل مسائل کمی و کیفی مسکن با استفاده از ابزاری صورت می گیرد که به صورت متغیرهایی به نام شاخص های مسکن مطرح بوده و بیانگر ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و کالبدی مسکن هستند که با استفاده از این شاخص ها می توان وضعیت حاکم بر نظام مسکن را ارزیابی نمود شاخص های مسکن به عنوان متغیرهای قابل اندازه گیری، ابزاری ضروری برای بیان ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست محیطی و کالبدی مسکن و هم چنین پایه ی اصلی در تدوین یک برنامه ی جامع در بخش مسکن به شمار می رود (آنامرادنژاد رحیم بردی، ۱۳۹۴، ۳۹).

با توجه به اهمیت و سابقه طولانی مسیله مسکن، در جوامع مختلف تحقیقات بسیاری در زمینه صورت گرفته است. که عمده تحقیقات بیشتر بر ابعاد کمی و کمبود مسکن، جنبه های اقتصادی و شماری نیز در کیفیت مسکن انجام شده است. (بزی و همکاران، ۱۳۸۹، ۲۸)

شهرستان ازنا از شهرستانهای استان لرستان است. مرکز این شهرستان، شهر ازنا است. این شهر در دشت وسیع جاپلق جا دارد. هسته اولیه ی شهر، روستایی با همین نام بوده است که، اکنون در قسمت شرقی شهر در بافت شهر کنونی ادغام شده است و قدمت آن را به دوران ساسانیان منتسب کرده اند. مطالعات نشان می دهد که زیست جمعی در شکل روستا یا شهر قدمت فراوانی دارد اما، بررسی های موجود نشان از این نکته دارند که شهر ازنا هیچگاه، شهری بزرگ با عملکردی ناحیه ای نبوده است و بیشتر نقش بین راهی و یک حوزه کشاورزی را داشته است.

در حال حاضر شهر ازنا دارای وسعتی بالغ بر ۵۶۵۰ هکتار و جمعیتی در حدود ۷۴۹۳۶ نفر و ۲۲۴۱۱ خانوار میباشد که در محله های سه گانه شهر ازنا سکونت دارند. مطالعات اولیه نشان میدهد شاخص های کمی و کیفی به منظور شناخت وضعیت ساختمان های مسکونی موجود در شهر ازنا و تعیین ساختار و ویژگی های کمی و کیفی این کاربری به عنوان مهمترین عنصر در ساختار شهری لازم است به ، بیان تعداد پراکندگی در سطح شهر و محلات و تناسب جمعیتی، تراکم سرانه و مهمتر از همه ویژگی های بنا و از نظر طبقات ، کیفیت ، موارد و مصالح ساختمانی عمر بنا و نوع مالکیت این کاربری در شهر پرداخته شود (طرح توسعه و عمران ۹۲)

در نقشه های پهنه بندی خطر زمین لرزه شهر ازنا و پیرامون آن جزو مناطق با تخریب شدید تا بسیار شدید است و باتوجه به عملکرد گسل ها و تأثیراتی که بر روی یکدیگر دارند می توان گفت شهر ازنا جز با مقاوم سازی کامل بناها و رعایت دقیق مفاد آیین نامه ۲۸۰۰ هیچگونه امتیازی به لحاظ توسعه و ساخت و ساز ندارد. مطالعات اولیه نشان می دهد که شهر ازنا به لحاظ اینکه ابتدا بافت روستایی داشته است و طی چند دهه اخیر مواجه با جمعیت پذیری بوده و ساخت و سازهای متعددی بدون رعایت اصول شهرسازی به انجام رسانیده است، این شهر در خطر نسبی بسیار زیاد ناشی از زلزله قرار دارد. بنابراین مطالعه وضعیت بناها و ساختمان ها از نظر شاخص های کیفی، تعداد طبقات، تراکم ساختمانی نوع مواد و مصالح به کار رفته و قدمت بنا و به طور کلی رعایت استانداردهای آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله ضروری به نظر می رسد. (طرح جامع و توسعه شهر ازنا، ۱۳۸۵).

## ۲- پیشینه تحقیق

در مقاله " برنامه ریزی مسکن شهر میبد با رویکرد توسعه ی پایدار از حسن حکمت نیا و همکاران" که، در فصلنامه ی علمی- پژوهشی پژوهش های جغرافیای انسانی ، شماره ۷۹، بهار ۹۱، صفحه ۱۹۱-۲۰۷ به چاپ رسیده است، نتایج این -پژوهش، بیانگر پیشرفت به نسبت مناسب شاخص های کمی و کیفی در دهه ی ۸۵-۱۳۷۵ که با روند توسعه ی پایدار ارتباطی معنا دار بوده است . یافته های پژوهش نشان می دهد که ۳ و در سال ۱۳۸۵ متوسط اتاق / شاخص های تراکم در واحد مسکونی، در سال ۱۳۸۵ برابر ۳/۸۱ و تراکم خانوار در اتاق ۴/۲۶ و تراکم نفر در اتاق ۰/۸۹ و متوسط اتاق برای هر خانوار ۰/۲۳ و درصد کمبود واحد مسکونی در این سال ۱/۵ بوده است.

در مقاله " تحلیل پایداری نواحی شهری و اولویت بندی توسعه آن با تکنیک تاپسیس مطالعه موردی محله گرگان " از خواجه شکوهی و همکاران " که در فصلنامه مطالعات برنامه ریزی شهری، سال اول، شماره ی چهارم، زمستان ۱۳۹۲ ، صفحات ۹۹-۱۱۸ نتایج حاصل از تحقیق حاکی از آن است که در بین نواحی شهری گرگان، از نظر سنجش های پایداری و سرزندگی محیط شهری تفاوت معناداری در سطح ۹۹ درصد وجود دارد، بهگونهای که ناحیه یک و سه و پنج در سطح مطلوب و ناحیه چهار در سطح نیمه مطلوب و نیز ناحیه دو در سطح پایینی از توسعه جای گرفته اند . جلب مشارکت شهروندان، توزیع متعادل فضای سبز و نظارت متخصصان شهری در گسترش فضایی شهر مطابق با معیارهای پایداری از پیشنهاد های این تحقیق برای سیاستگذاری است.

در مقاله "رتبه بندی مناطق شهر اصفهان از لحاظ شاخصهای فرهنگی براساس تصمیمگیری چندشاخصه ، جمال محمدی و همکاران" که در فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی ، سال دوازدهم ، شماره ۴۴ در صفحه ۱۷۵-۱۹۸ در زمستان ۱۳۹۰ به چاپ رسیده است، یافته های پژوهش نشان میدهد هها :یافت ههای پژوهش نشان میدهد

شاخصهای فرهنگی در مناطق شهری اصفهان به صورت متوازن توزیع نشده و اختلاف فاحشی بین مناطق شهری اصفهان از نظر توسعه خدمات فرهنگی ملاحظه می شود مناطق یک و چهارده به ترتیب الویت در بالاترین و پایین سطح قرار گرفته اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که بین مناطق شهری اصفهان از نظر برخورداری از فضاها و امانات فرهنگی تفاوت چشمگیری وجود دارد. به طوری که در مناطق ۱۳، ۱۰، ۷ و ۱۴ با میانگین ضریب ۰/۰۴ در پایین ترین سطح برخورداری قرار گرفته است. و اولین الویت توسعه را به خود اختصاص داده است. و مناطق ۱ و ۳ با میانگین ضریب ۰/۶۱ در بالاترین سطح برخورداری، آخرین الویت توسعه را شامل می شوند.

در مقاله "ارزیابی میزان آسیب پذیری واحد های مسکونی شهر شیراز بر اساس شاخص های کالبدی، مسعود تقوایی و همکاران" که در فصلنامه علمی پژوهشی امداد و نجات، سال ششم، شماره ۳ در صفحه ۱۹-۱ در پاییز ۱۳۹۳ به چاپ رسیده است، یافته های پژوهش نشان میدهد که براساس یافته ها، طراحی و برنامه ریزی شهری شیراز در راستای شاخص های کالبدی نمی به، باشد طوری که بالاترین آسیب پذیری بر اساس شبکه دسترسی راه ۸ ها و فضای باز به منطقه و کمترین آسیب شهری ۶ و ۱ پذیری به مناطق مربوط می باشد. در نتیجه برای کم کردن میزان آسیب پذیری مناطق شهری شیراز، بر اساس معیار هم در اولویت ۱ و ۴ جوار با مراکز حساس، مناطق برنامه ریزی می باشند. برنامه ریزی برای معیار تراکم. در اولویت است ۸ و ۴، ۵، ۲ جمعیت، در مناطق معیار ایجاد فضای باز و زیربنای واحد های مسکونی، معیار تراکم ساختمانی در مناطق ۷ و ۳، ۸ در مناطق، معیار عمر بنای واحد ۵ و ۶ و ۱ های مسکونی و در اولویت ۱ و ۵، ۸ شبکه دسترسی در مناطق برنامه ریزی می باشند. هر چه از حاشیه های شهر به مرکز شهر نزدیک تر شویم میزان آسیب پذیری واحد های مسکونی بیشتر می شود که این به دلیل وجود مراکز حساس نظامی، تراکم بالای جمعیت و زیربنای کم واحد های مسکونی در مرکز شهر می باشد.

در مقاله "ارزیابی شاخص های مسکن شهرستان نظرآباد با سالم رویکرد شهر "از احمد پور احمد و همکاران" که در فصلنامه برنامه ریزی کالبدی - فضایی شهری، سال دوم، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۲، صفحات ۳۳-۲۱ نتایج حاصل از ارزیابی و مقایسه شاخص وضعیت کمی و کیفی مسکن، شاخص های مسکن شهرستان نظرآباد در حالت کلی نسبت به های مسکن استان، کشور و شهر سالم مطلوب و مثبت ارزیابی می شوند.

در مقاله "بررسی سطح توسعه اجتماعی در شهر تهران" از مصطفی ارکیا و همکاران " که مجله مطالعات توسعه ۷-۲۱ رابطه مستقیم و مثبت با توسعه صفحات، پاییز ۱۳۹۳، چهارم، ه ی شمار سال ششم، اجتماعی ایران، اجتماعی ۱۰۱۰ یافته های نشان میدهد که متغیر که زندگی و سرمایه اجتماعی هر یک در سطح معناداری داشته و افزایش هر یک از ایه دو متغیر باعث افزایش سطح توسعه اجتماعی شهر تهران و کاهش هر یک موجب کاهش آن خواهی شی. هر چنی که تترای ایه رپوهش از تات ر ب شتر ک ف ت زنیگی نسبت بر سرمایه اجتماعی در افزایش یا کاهش میزان توسعه اجتماعی ایه شهر تاکید دارد. اما توامان بودن تاثیر این دو متغیر بر توسعه اجتماعی شهر تهران را نمیتوان نادید گرفت و افزایش سطح توسعه اجتماعی شهر تهران نیازمند ارتقاء همزمان سطح ایه دو متغیر است.

در مقاله "تحلیلی بر جایگاه و دگرگونی های شاخص های مسکن شهری در ایران" محمود عزیزی و همکاران " که در نشریه هنرهای زیبا، سال دوم، شماره ۲۳، پاییز ۱۳۸۴، صفحات ۲۵-۳۴ نتایج حاصل از تحقیق ضروری است جایگاه شاخص های مسکن در برنامه از دیدگاه علمی و بطور جامع تعیین شده و نقش آنها در قالب ابعاد اجتماعی، اقتصادی و کالبدی مورد پژوهش قرار گیرند تبیین رابطه علت و معلولی شاخص های مسکن و سایر عوامل می تواند ضمن روشن کردن علت تحولات و دگرگونی های شاخص مسکن در کشور موجبات ارتقا برنامه های مسکن و توسعه شهری را فراهم آورد.

در مقاله "شاخص های کمی و کیفی مسکن تجربه ایران بعد از انقلاب اسلامی" سراج الدین محمودی و همکاران " که مجله بررسی ایران های آمار رسمی، شماره ۱ بهار و تابستان ۱۳۹۳، صفحات ۱۸-۱ نتایج حاصل از یافته ها نشان داد، هنوز نسبت قابل توجهی از واحدهای مسکونی در کشور فرسوده زلزله اند که با توجه به خیز بودن برخی مناطق ایران و مرگ بسیاری از هموطنان در سال اخیر های در اثر زلزله، این مسئله نیز باید مورد توجه قرار گیرد و بازسازی واحدهای مسکونی فرسوده در دستور کار مسئولان ذی ربط بنا قرار گیرد. بر این برنامه ریزی ها باید بر تأمین کمبود واحدهای مسکونی و بازسازی واحدهای فرسوده تأکید کند.

در مقاله "اولویت های اقتصادی و اجتماعی عوامل کلیدی کیفی مسکن" ناصر فقهی فرهمند " که در مجله دانش و توسعه ( علمی-پژوهشی، شماره ۲۶، بهار ۱۳۸۸، صفحات ۱۸۹-۱۷۰ نتایج حاصل از یافته ها نشان داد، دین منظور پس از تأیید پایایی و روایی داده ها خواسته کیفی ۱ های با استفاده از آزمون های نظیر ضریب همبستگی و آزمون رتبه، ۲ ای ویلکاکسون عوامل مؤثر بر رضایت مندی با اولویت بندی تعیین گردند.

### سوالات تحقیق

در این پژوهش با سوالات ذیل روبرو هستیم تا از طریق این سوالات بتوان به نتایج تحقیق دست یابیم

- ۱- آیا شاخص های کمی و کیفی مسکن در محلات شهری ازنا رعایت شده است.
- ۲- وضعیت محلات شهری ازنا از نظر شاخصهای کمی و کیفی مسکن چگونه است.

### ۱- روش تحقیق و محدوده مورد پژوهش

روش تحقیق توصیفی-تحلیلی است، اطلاعات مورد نظر جهت انجام تحقیق از اسناد و مدارک موجود و اطلاعات مستند مرکز آمار ایران در رابطه با شاخصهای کمی و کیفی مسکن ازنا جمع اوری شده است در این تحقیق با استفاده از شاخص های موجود و مدل های *ahp*، *topsis* به رتبه بندی محلات شهر ازنا پرداخته شده است. محدوده مورد تحقیق شهر ازنا از نظر شاخص های مسکن در سال ۱۳۹۶ میباشد.

### بحث نظری

#### -تعریف مسکن

در واقع ریشه واژه "مسکن" از ماده سکن به معنی آرام گرفتن پس از حرکت، سکونت، آرامش باطن و انس گرفته شده است. مسکن، اسم مفعول کلمه ساکن است. یعنی جایی که محل آرامش و اسکان باشد پس بیشترین کاربرد مسکن، آرامش خاطر افراد جای گرفته در آن خواهد بود که این آرامش هم جنبه جسمانی و هم جنبه روحی آن را در بر میگیرد. (حکمت نیا و همکاران، ۱۹۲، ۱۳۹۱)

مسکن در میان نیازهای انسان یکی از نیازهای مهم تلقی می شود. (مجتهد زاده غلامحسین، ۱۹، ۱۳۸۳) مسکن از مهم ترین نیازهای اساسی انسان است. این نیاز از ابتدای تاریخ سکونت تا حال حاضر نقش مهمی در شرایط زیستی انسان ها ایفا نموده و هر روزه بر اهمیت آن فزونی می یابد. (میره و همکاران، ۸۴، ۱۳۸۹) مسکن خردترین و کوچ کترین شکل تجسم کالبدی رابطه متقابل انسان و محیط و خصوص ی ترین فضای زندگی انسان است مسکن درواقع مکانی فیزیکی است و سرپناه، نیاز اولیه و اساسی خانوار محسوب میگردد. ی کلیه خدمات و تسهیلات ضروری مورد نیاز برای بهزیستی خانواده و طرح های اشتغال، آموزش و بهداشت افراد را در بر می گیرد (زیاری و همکاران، ۲، ۱۳۸۹)

### شاخصهای کمی و کیفی مسکن

#### شاخص کمی مسکن

-تراکم نفر در واحد مسکونی

-تراکم خانوار در واحد مسکونی

شاخص تراکم خانوار در واحد مسکونی

مداول ترین شاخص در برآورد کمبود تعداد واحدهای مسکونی است، که بیانگر نسبت خانوارها به واحدهای مسکونی . موجود است در حالت ایده آل باید برای هر خانوار در جامعه یک واحد مسکونی وجود داشته باشد. این شاخص با تقسیم تعداد خانوارها بر تعداد کل واحدهای مسکونی محاسبه شود و ی نشاندهنده است .

-متوسط اتاق در واحد مسکونی

-اتاق برای هر خانوار

-تراکم نفر در اتاق

این شاخص بیانگر متوسط اتاق در اختیار هر نفر و معیاری جهت ارزیابی درجه مطلوبیت های رفاهی در خانه است حد متعارف آن اتاق یک نفره برای هر نفر است.

-تراکم خانوار در اتاق

-کمبود واحد مسکونی

-نسبت رشد خانوار به واحد مسکونی

#### شاخص کیفی مسکن:

## -نوع مصالح ساختمانی

| نوع سازه | اسکلت فلزی | بتن ارمه | اجر و آهن | خشت و اجر | بلوم سیمانی | سایر | کل   |
|----------|------------|----------|-----------|-----------|-------------|------|------|
| تعداد    | ۴۶۸۰       | ۱۴۷      | ۳۸۲۵      | ۱۵۲       | ۴           | ۸۶۸  | ۹۶۸۶ |
| درصد     | ۴۸/۴       | ۱/۵      | ۳۹/۵      | ۱/۶       | ۰/۰۴        | ۹    | ۱۰۰  |

## وضعیت کلی ساختمان های مسکونی در مناطق شهر از نظر نوع مصالح و کیفیت ساختارها

منظور از بررسی وضعیت کلی ساختمان های مسکونی، شناخت و کیفیت ساختمان ها به لحاظ تعداد طبقات، عمر بنا، نوع مصالح، تعداد طبقات و ... می باشد که علاوه بر بازنمایی کیفیت مسکن شهر، پراکندگی و توزیع هر یک از شاخص ها در سطح شهر تا حدی نمایانگر توسعه ادواری و حتی نحوه توسعه شهر می باشد. به عنوان مثال نقشه توزیع و پراکندگی ساختمان ها بر اساس شاخص عمر بنا به خوبی مراحل توسعه شهر در جهات مختلف را بازگو میکند.

-نحوه تصرف واحد مسکونی

-نسبت مسکن با دوام

-عمر واحد مسکونی

## مدلهای رتبه بندی: مدل تاپسیس

به نظر میرسد تکنیک تاپسیس مدلی مناسب به منظور اولویت بندی نواحی شهری از نظر سنجهای پایداری شهری است. این مدل توسط هوانگ و یون در سال ۱۹۸۱ *TOPSIS* یکی از روشهای اولویت بندی پیشنهاد شد. این مدل یکی از بهترین مدلهای تصمیم گیری چند شاخصه می باشد. اساس این تکنیک بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی بایستی کمترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با ایده آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد. معیارهای کمی و کیفی به طور همزمان می توانند در این مدل مورد استفاده قرار گیرند به شرطی که معیارهای کیفی قابلیت تبدیل به معیارهای کمی را داشته باشند. بر این اساس معیارهای کیفی باید امتیازدهی شده و برای انجام تحلیل در ماتریس داده قرار گیرند. تمامی معیارها باید یک دست باشند؛ یعنی یا همه مثبت و یا همه منفی باشند. چنانچه شاخصی منفی باشد نمی تواند در کنار معیارهای مثبت مورد آزمون قرار گیرد.

مدل *ahp*

در ارزیابی هر موضوعی، نیاز به معیار اندازه گیری وجود دارد. انتخاب معیار مناسب به ما امکان میدهد که مقایسه درستی بین گزینه ها به عمل آوریم. اما وقتی که چندین یا چندین معیار برای ارزیابی در نظر گرفته میشود، کار ارزیابی پیچیده می شود و این پیچیدگی هنگامی که معیارهای چندگانه از جنس های مختلف باشند، بسیار افزایش می یابد. در این هنگام، کار ارزیابی و مقایسه از حالت ساده تحلیلی که ذهن قادر به انجام آن است، خارج می شود و به یک ابزار تحلیل علمی قوی نیاز خواهد بود. یکی از ابزارهای توانمند برای چنین وضعیت هایی فرایند تحلیل سلسه مراتب (*ahp*) است. (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۱، ۵۹)



در علم تصمیم‌گیری که در انتخاب یک راهکار بین راهکارهای موجود و یا الویت بندی‌ها راهکارها مطرح است، چند سالی است که روش تصمیم‌گیری با شاخص‌های چندگانه ( *madm* ) جای خود را باز کرده اتد. (ظفری و همکاران، ۱۳۸۹، ۱۳۵)

رتبه بندی محلات شهری با استفاده از مدل *Ahp TOPSIS* و ارابه نقشه‌های وضعیت کاربری‌ها، وضعیت معابر، و وضعیت شاخص‌های کمی و نیز کیفی مسکن بصورت نقشه و یا استفاده از *gis* مشاهده میشود.

#### - یافته‌های تحقیق

#### وضع موجود شهر ازنا

#### موقعیت و وسعت

منطقه ای که امروز ازنا نامیده می‌شود برگرفته از نام روستایی به همین عنوان بوده که در بافت شهری ازنا ترکیب شده است. ازنا همانند دیگر مجتمع‌های زیستی با استقرار در مکان خاصی به خود موجودیت بخشیده است. برخورداری این مکان از زمین‌های حاصل خیز و دسترسی آسان به آب از عوامل موثر و استقرار انسان‌ها در این نقطه از استان لرستان بوده است. محققین بر این نکته اتفاق نظر دارند که قدمت منطقه از جهت تکوین به دوره‌های پیش از اسلام باز می‌گردد که درابتدای امر؛ ساکنان آن‌ها آرامنه و بعدها تحت هجوم و جایگزینی مسلمانان واقع شد. پیشینه‌ی تاریخی ازنا به علت هم‌جواری نزدیک با شهرستان‌های دورود و الیگودرز با گذشته تاریخی این دو شهرستان عجین شده است. عده‌ای بر این باورند که اولین بار در حدود ۶۰۰ سال پیش، آرامنه به‌این سامان کوچیدند و روستای ازنا را برافراشتند. سپس اقوام دیگری از جمله قوم «انگیزه» به این روستا آمدند و روستای ازنا با افزایش جمعیت، قدم درراه توسعه و پیشرفت نهاد. ازنا پیش از این جزو محدوده سیاسی شهرستان اراک از استان مرکزی بود، اما در حال حاضر یکی از شهرستان‌های استان لرستان به‌شمار می‌رود. این منطقه با جاده‌ای به اصفهان مرتبط است و خط لوله سرتاسری نفت از آن می‌گذرد. شهرستان ازنا از شمال به خمین و سربند (استان مرکزی)، از باختر به شهرستان دورود و از خاور و جنوب به شهرستان الیگودرز منتهی شده و در مسیر راه آسفالت خرم‌آباد - الیگودرز قرار دارد. شهرستان ازنا از نظر جغرافیایی در ۴۹ درجه و ۲۷ دقیقه درازای خاوری و ۳۳ درجه و ۲۷ دقیقه پهنای شمالی و ارتفاع ۱۸۷۰ متری از سطح دریا قرار دارد. آب و هوای این شهرستان معتدل و نیمه خشک است. ازنا در مسیر جاده اصلی شهرهای مرکزی به باختر و جنوب کشور قرار دارد و فاصله آن تا استان اصفهان حدود ۲۴۰ کیلومتر است. شهرستان ازنا با راهی به طول ۲۰ کیلومتر به الیگودرز وصل شده است و با شهرستان دورود ۴۰ کیلومتر فاصله دارد. اقتصاد ازنا یک اقتصاد مبتنی بر کشاورزی است. حاصل خیزی خاک، وجود آب فراوان و آب و هوای مناسب این منطقه را به ناحیه‌ای کشاورزی تبدیل کرده است که انواع محصولات در آن به عمل می‌آید. محصولات مهم این شهرستان را گندم، جو، بنشن، سیب‌کوهی، گیلان، انگور، زرشک و انجیر تشکیل می‌دهند. در اطراف ازنا قلعه و یا روستاهای بسیار قدیمی وجود داشته که متعلق به قبل از ظهور اسلام بوده و در طی قرن‌های متمادی مخروب و به صورت تپه در آمده‌اند در اصطلاح محلی به این تپه‌ها چغا گفته می‌شود. آثار باستانی که در ازنا دیده می‌شود عبارتند از: تپه‌ای معروف به قلعه خرابه در خیابان آزادی ازنا، چغا آقونی

در ۱ کیلومتری جنوب، تپه قائد محمد تقی (کامد تقی) یا تپه ازنا در ۱ کیلومتری غرب و تپه فتح الله در ۵ کیلومتری جنوب شرقی ازنا است. توزیع جمعیت منطقه در سال ۱۳۹۵ جمعیت شهرستان ازنا ۷۴۹۳۶ بوده است. که از این تعداد (۲/۵۵) نفر درصد (در دو نقطه شهری ازنا و مؤمن آباد زندگی می کرده ۳۲۷۷۴ و ۸/۴۵) نفر درصد (در نقاط روستایی ساکن بوده است ۳۵۱) اند؛ همچنین جمعیت غیرساکن آن نیز نفر بوده. ۱۷/۴ در سال مورد بررسی، در حدود ۸۷/۳ درصد از کل جمعیت استان، درصد از جمعیت می ۷/۴ شهری آن و درصد از جمعیت روستایی استان در منطقه ازنا زندگی کرده اند. ۱۳۸۵ در سال ۳/۵۳ شهر ازنا با دربر گرفتن، درصد از جمعیت منطقه، بزرگترین و پرجمعیت ترین کانون زیستی شهرستان ازنا بوده است و در همین سال، شهر مومن ۱۳۳۲ آباد تنها (۸۶/۱) نفر درصد جمعیت شهرستان (جمعیت داشته است).

### میزان جمعیت و تغییرات آن از ۱۳۷۵ تا کنون

| شرح  | تعداد جمعیت |       |       |       | رشد سالیانه جمعیت |           |           |           |
|------|-------------|-------|-------|-------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
|      | ۱۳۷۵        | ۱۳۸۵  | ۱۳۹۰  | ۱۳۹۵  | ۱۳۷۵-۱۳۸۵         | ۱۳۸۵-۱۳۹۰ | ۱۳۹۰-۱۳۹۵ | ۱۳۶۵-۱۳۹۵ |
| ازنا | ۳۸۹۱۴       | ۴۲۲۶۹ | ۷۱۵۸۶ | ۷۴۹۳۶ |                   |           |           |           |

### وسعت شهر ازنا و محله های آن و نیز میزان جمعیت ساکن در هر محله به نفر و خانوار :

شهر ازنا به ۳ ناحیه ۷ محله تقسیم شده است. ناحیه یک شهر در بخش شرقی شهر واقع شده و حد غربی آن رودخانه است. این ناحیه با داشتن حدود هکتار ۳/۴۵۷ مساحت بزرگترین ناحیه شهر بوده ولی از نظر جمعیتی از دو محله دیگر کم جمعیت تر و در نتیجه تراکم نسبی جمعیت آن کمتر از دو ناحیه دیگر است. ۱۳۸۵ در سال ۱۳۸۵ جمعیت این ناحیه معادل ۹۶۵۰، نفر و تراکم نسبی آن در ۷/۳۱ حدود نفر در هر هکتار بوده است. محله یک شهر ازنا با مساحتی معادل هکتار ۴/۳۷ در جنوب بلوار شهیدصادقی و در شرق رودخانه قرار گرفته است که در تعداد جمعیت ساکن در این محله در سال ۱۳۸۵ در حدود نفر ۴۰۹۰ بوده است. با توجه به این تعداد تراکم نسبی ۲,۷۴ جمعیت این محله در حدود نفر ۶/۱۰۹ در هکتار می باشد. این محله در قسمت شمالی ناحیه قرار گرفته و حد جنوبی آن بلوار شهیدصادقی است. ۱۳۸۵ تعداد جمعیت این محله در سال در، ۶۳۰۰ حدود ۱۴۰۸ نفر و در قالب خانوار بوده است. ۱۳۸۵ تعداد جمعیت این محله در سال در حدود ۵۳۴۴ نفر بوده است که حاکی از افزایش جمعیت این محله در سال های اخیر است. این محله با تراکم کم ۰/۲۱ نسبی جمعیت نفر در هکتار یکی از تراکم ترین محلات شهر ازنا به شمار می رود. بخش های عمده مسکونی این محله در قسمت جنوبی آن و در حول و حوش خیابان فدائیان واقع شده است و بخش میانی آن خالی و قسمت های شمالی آن در حال ساخت و ساز می باشد. محله ۳ ناحیه ۱ مساحت این محله در حدود هکتار ۱۲۰ و تعداد جمعیت آن در سال ۱۳۸۵ معادل نفر ۴۱۱۶ در قالب است ۹۵۸ خانوار تراکم نسبی جمعیت این محله در حدود نفر ۳/۳۴ در هکتار محاسبه شود.

محل ۲ ناحیه این محله با وسعتی معادل ۷۲ هکتار در مرکز شهر ازنا و در حدفاصل خط راه هکتار تقریباً آهن، رودخانه و خیابان امام خمینی قرار گرفته و به غیر از حاشیه شمال شرقی آن دارای بافت مسکونی متراکمی می باشد جمعیت این محله در سال ۱۳۸۵ در حدود ۱۰۷۳۸ نفر یا درصد از کل جمعیت شهر و در قالب ۲۱۲۹ خانوار بوده است. ۱۳۸۵ تعداد جمعیت این ناحیه در سال ۷۸۵۰۱۳۸۵ در حدود نفر بوده می ۱۰۹ است که با این تعداد، تراکم نسبی جمعیت معادل نفر در هکتار به دست محله ۲ ناحیه ۲ این محله با وسعتی معادل ۲۱/۴۷ هکتار و داشت. جمعیتی معادل ۱۴۸۰ نفر در سال ۱۳۸۵، کم وسعت ترین و کم جمعیت ترین محله شهر ازنا محسوب می شود.

محل ۳ ناحیه ۲ این محل با وسعتی معادل هکتار ۱۳۲ از محلات وسیع شهر ازنا به شمار می رود و در حدفاصل خط راه آهن و خیابان شهید امامی قرار گرفته است. به دو بخش این محله به وسیله خیابان سپاه تقریباً تقسیم شده است. بخش شرقی آن) به بافت مسکونی اختصاص دارد عمدتاً شکل گیری واحدهای مسکونی در این محله نیز بیشتر بعد از انقلاب بوده است به طوری که تنها در حدود درصد از واحدهای مسکونی این محله قبل از سال ساخته شده اند و سال ساخت در حدود ۷۵ درصد از واحدهای مسکونی آن بین سال ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ بوده است. ۱۳۷۵ تعداد جمعیت این محله در سال در ۸۷۶۰ حدود است ۱۶۶۰ نفر و در قالب خانوار بوده. ۱۳۸۵ جمعیت این محله در سال ۹۰۰۰ در حدود نفر بوده است که با این جمعیت، تراکم نسبی جمعیت منطقه در حدود ۶۸ نفر محاسبه می شود.

محل ۳ ناحیه این محله به عنوان بافت جدید و نوساز شهر ازنا بعد از انقلاب و به ویژه در سال های اخیر) بعد (۱۳۷۵ از سال ۱۳۸۶ شکل گرفته است و با وسعت هکتاری خود یکی از وسیع تری محلات شهر ازنا به شمار می رود. ۱۳۷۵ جمعیت این محله در سال ۱۳۷۵ در حدود ۴۲۵۰ نفر و در قالب ۸۰۰ خانوار بوده است. ۱۳۷۵ تعداد واحدهای مسکونی این محله در سال ۶۶۲ معادل واحد بوده است که در برداشت اخیر به ۱۵۷۷ است ۱۴۰ واحد رسیده و یا تقریباً درصد افزایش یافته. تعداد جمعیت این محله ۱۳۸۵ در سال در ۱۰۰۰۰ حدود نفر بوده است که نشانه رشد زیاد جمعیت این محله در دهه اخیر است. با این تعداد جمعیت، تراکم نسبی جمعیت آن در حدود ۵۴ نفر در هکتار محاسبه می شود که میتوان گفت در زمره محلات کم تراکم شهر به شمار می رود. ۱۳۷۵ بر اساس اطلاعات سال ۱۳۷۵ از کل واحدهای مسکونی این محله، ۲/۹۰ درصد بعد از سال ۱۳۷۰ ساخته شده است.

شاخصهای کمی و کیفی مسکن شهر ازنا

تعداد مسکن نوساز تخریبی مرمتی آپارتمان

-تراکم نفر در واحد مسکونی

| عنوان                    | ۱۳۶۵  | ۱۳۷۵  | ۱۳۸۵  | ۱۳۹۰  | ۱۳۹۵  |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| تراکم جمعیت              | ۲۸۷۰۴ | ۳۸۹۱۴ | ۴۲۲۶۹ | ۷۱۵۸۶ | ۷۴۹۳۶ |
| تعداد خاتوار             | ۴۴۵۵  | ۶۷۰۲  | ۱۰۱۴۷ | ۱۹۸۵۶ | ۲۲۴۱۱ |
| بعد خانوار               | ۶/۴۴  | ۵/۸۰  | ۴/۱۶  | ۳/۶۰  | ۳/۳۴  |
| تعداد واحد مسکونی        |       |       | ۸۵۲   |       | ۵۴۱   |
| تراکم نفر در واحد مسکونی |       |       |       |       |       |

-تراکم نفر در اتاق

| عنوان                     | ۱۳۶۵ | ۱۳۷۵ | ۱۳۸۵  | ۱۳۹۰ | ۱۳۹۵ |
|---------------------------|------|------|-------|------|------|
| تعداد اتاق                |      |      | ۱۶۶۶۲ |      |      |
| تعداد واحد مسکونی         |      |      | ۹۵۰۳  |      |      |
| تراکم اتاق در واحد مسکونی |      |      |       |      |      |

-تراکم خانوار در واحد مسکونی

| عنوان                       | ۱۳۶۵ | ۱۳۷۵ | ۱۳۸۵ | ۱۳۹۰ | ۱۳۹۵ |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| تراکم خانوار                |      |      |      |      |      |
| تعداد واحد مسکونی           |      |      |      |      |      |
| تراکم خانوار در واحد مسکونی |      |      |      |      |      |

-تراکم نفر در اتاق

| عنوان      | ۱۳۶۵ | ۱۳۷۵ | ۱۳۸۵ | ۱۳۹۰ | ۱۳۹۵ |
|------------|------|------|------|------|------|
| تعداد اتاق |      |      |      |      |      |

|  |  |  |  |  |                   |
|--|--|--|--|--|-------------------|
|  |  |  |  |  | تعداد جمعیت       |
|  |  |  |  |  | تراکم نفر در اتاق |

## ۲-۵. شاخص‌های کیفی مسکن

- نسبت مساکن بادوام

- عمر واحد مسکونی

- تسهیلات و امکانات مسکن

در این بخش درصد واحدهای مسکونی که دارای تسهیلاتی مانند: برق، تلفن، آب لوله‌کشی، گاز لوله‌کشی، کولر، دستگاه حرارت مرکزی، دستگاه برودت مرکزی، آشپزخانه و حمام و مستراح بوده‌اند، برای روستای فراغه در طول سالهای ۱۳۹۰-۱۳۸۵ مورد بررسی قرار گرفته است. برابر بررسی‌های صورت گرفته در روستای فراغه، تسهیلات مسکن طی سالهای ۷۵-۱۳۹۰ افزایش چشمگیری داشته و مساکن روستای فراغه روز به روز دارای امکانات و تسهیلات بیشتر و بهتری شده است. که در این میان موقعیت استراتژیک روستای مورد مطالعه به دلیل همجواری با شریان عبوری شیراز به یزد و همچنین حوزه نفوذ و پسرکانه وسیع کشاوری این روستا نقش بسزایی داشته است.

### نتیجه‌گیری:

شهر بمثابة یک سیستم، نیازمند برنامه‌ریزی سیستمی است. از الزامات برنامه‌ریزی سیستمی در نظر گرفتن تمام عوامل و شاخص‌های موثر در حیات شهر است. توجه به رشد روزافزون شهرنشینی، توسعه پایدار شهری به پارادایم مسلط تمام برنامه‌ریزیهای شهری تبدیل شده است. با توجه به اثرات گسترده مسکن بر محیط‌های شهری، در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار شهری، پایداری مسکن گامی بزرگ برای نیل به این مهم می‌باشد. به نظر می‌رسد تکنیک تاپسیس مدلی مناسب به منظور اولویت بندی نواحی شهری از نظر سنجهای پایداری شهری است در ارزیابی هر موضوعی، نیاز به معیار اندازه‌گیری وجود دارد. انتخاب معیار مناسب به ما امکان می‌دهد که مقایسه درستی بین گزینه‌ها به عمل آوریم. محله ۳ ناحیه این محله به عنوان بافت جدید و نوساز شهر ازنا بعد از انقلاب و به ویژه در سال‌های اخیر (بعد ۱۳۷۵ از سال ۱۳۸۶ شکل گرفته است و با وسعت هکتاری خود یکی از وسیع‌ترین محلات شهر ازنا به شمار می‌رود. ۱۳۷۵ جمعیت این محله در سال ۱۳۷۵ در حدود ۴۲۵۰ نفر و در قالب ۸۰۰ خانوار بوده است. ۱۳۷۵ تعداد واحدهای مسکونی این محله در سال ۶۶۲ معادل واحد بوده است که در برداشت اخیر به ۱۵۷۷ است ۱۴۰ واحد رسیده و یا تقریباً درصد افزایش یافته است. تعداد جمعیت این محله ۱۳۸۵ در سال در ۱۰۰۰۰ حدود نفر بوده است که نشانه رشد زیاد جمعیت این محله در دهه اخیر است. با این تعداد جمعیت، تراکم نسبی جمعیت آن در حدود ۵۴ نفر در هکتار محاسبه می‌شود که میتوان گفت در زمره محلات کم تراکم شهر به شمار می‌رود. ۱۳۷۵ بر اساس اطلاعات سال ۱۳۷۵ از کل واحدهای مسکونی این محله، ۲/۹۰ درصد بعد از سال ۱۳۷۰ ساخته شده است.

منابع :

۱. بردی آنامرادنژاد، رحیم (پاییز ۱۳۸۷): «جایگاه توسعه‌یافتگی استان‌های کشور در شاخص‌های عمده بخش کشاورزی» فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۱، شماره ۳، تهران، صص ۱۹۴-۱۷۳.
۲. امینی فسخودی، عباس (پاییز و زمستان ۱۳۸۴): «کاربرد استنتاج منطق فازی در مطالعات برنامه‌ریزی و توسعه‌ی منطقه‌ای»، دو فصلنامه دانش و توسعه، شماره ۱۷، مشهد، صص ۶۱-۳۹.
۳. بدری، سیدعلی، قهرودی تالی، منیژه و سعیدرضا اکبریان رونیزی (بهار و تابستان ۱۳۸۵): «مطالعه تطبیقی روش‌های سنجش توسعه یافتگی بر مطالعات ناحیه ای» مجله جغرافیا و توسعه، دوره ۴، شماره ۷، زاهدان، صص ۲۲-۵.
۴. بدری، سیدعلی (۱۳۸۲): روش‌ها و مدل‌های برنامه‌ریزی روستایی، جزوه درسی کارهای عملی رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، مقطع کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور، تهران.
۵. بیرانوند زاده، مریم، سرخ کمال، کبری، علیزاده، سید دانا و علیرضا شیخ‌الاسلامی (تابستان ۱۳۸۶): «تحلیلی بر میزان توسعه‌یافتگی استان خراسان شمالی و جایگاه آن در کشور»، مجله علوم جغرافیایی، شماره ۷ و ۸، تهران، صص ۴۰-۲۱.
۶. پادروندی، بهزاد (۱۳۹۲): بررسی و سطح‌بندی وضعیت پایداری توسعه شهرستان‌های استان لرستان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل.
۷. داداش پور، هاشم، علیزاده، بهرام و بهاره مدنی (تابستان ۱۳۹۰): «بررسی و تحلیل روند توسعه‌یافتگی و نابرابری‌های فضایی در شهرستان‌های استان آذربایجان غربی»، فصلنامه علوم اجتماعی، شماره ۵۳، تهران، صص ۲۰۹-۱۷۳.
۸. سلطان‌پناه، هیرش، فاروقی، هیوا، و محمود گلابی (بهار و تابستان ۱۳۸۹): «به کارگیری و مقایسه تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه در رتبه‌بندی کشورها بر مبنای میزان توسعه انسانی»، مجله دانش و فناوری سال اول، شماره ۲، مشهد، صص ۲۸-۱.
۹. ضرابی، اصغر و نازنین تبریزی (بهار ۱۳۸۹): «تعیین سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مازندران- رویکرد تحلیل عاملی»، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، سال ۴، شماره ۱۲، ملایر، صص ۷۷-۶۳.
۱۰. عطایی، محمد (۱۳۸۹): تصمیم‌گیری چند معیاره، انتشارات دقت، چاپ اول، دانشگاه صنعتی شاهرود.
۱۱. خاکپور، براتعلی، و علیرضا باوان‌پوری (تابستان ۱۳۸۸): «بررسی و تحلیل نابرابری در سطوح توسعه یافتگی مناطق شهر مشهد»، مجله دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۲۷، مشهد، صص ۲۰۲-۱۸۲.
۱۲. غفاری گیلاننده، عطا (۱۳۸۰): ارزیابی نظام توسعه کالبدی شهر و ارائه الگوی مناسب توسعه کالبدی شهر با استفاده از GIS در قالب مدل توسعه پایدار زمین- مطالعه موردی اردبیل، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۱۳. غلامی، عبدالوهاب (۱۳۹۰): کاربرد فنون MCDM در طرح و اولویت‌بندی گزینه‌های مناسب در امر بازیافت و دفن پسماندهای شهری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه

محقق اردبیلی، اردبیل.

۱۴. فولادگر، محمد (۱۳۸۶): طراحی ساختار سیستم پشتیبانی در تصمیم‌گیری جهت مدیریت منابع و مصارف آب متناسب با حوضه‌های آبریز کشور، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۱۵. قائد رحمتی، صفر، مستوفی‌الممالکی، رضا و مهدی براری (بهار ۱۳۹۲): «تحلیل شاخص‌های توسعه و سطح بندی دهستان‌های استان یزد»، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۳۰، زاهدان، صص ۸۶-۷۱.
۱۶. کردوانی، پرویز و صلاح شریفی (پاییز ۱۳۹۱): «میزان توسعه‌یافتگی در دهستان‌های شهرستان مریوان: مطالعه موردی بخش مرکزی»، فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۵، شماره ۳، تهران، صص ۱۳۰-۱۱۵.
۱۷. مالچفسکی، یاچک (۱۳۸۵): سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی و تحلیل تصمیم چندمعیاری، ترجمه: اکبر پرهیزکار و عطا غفاری گیلانده، انتشارات سمت، چاپ اول، تهران.
۱۸. محمدی مرادی، اصغر و مهدی اخترکاو (بهار و تابستان ۱۳۸۸): «روش‌شناسی مدل‌های تحلیل تصمیم‌گیری چند معیاره»، نشریه آرمانشهر، شماره ۲، تهران، صص ۱۲۵-۱۱۳.
۱۹. مرکز آمار ایران (۱۳۹۰): سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان لرستان، تهران.
۲۰. موحد، علی، فیروزی، محمدعلی و حبیبه روزبه (تابستان ۱۳۹۰): «تحلیل درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان خوزستان با استفاده از روش تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای»، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال دوم، شماره ۵، مردشت، صص ۵۶-۴۳.
- ۲۱-رضایی، و دیگران و شاخص‌ها و چارچوب‌های آن در سوانح طبیعی تاب‌آوری تبیین و تحلیل مفهوم فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، دوره ششم، شماره اول، بهار ۱۳۹۵
۲۲. Chankong, V & Y. Haimes (1983): *Multi-objective decision making: theory methodology*. New York: North-Holland.
۲۳. Mahmoodzadeh, J. Shahrabi, M. Pariazar, M. S. Zaeri (2007): *Project Selection by Using Fuzzy AHP and TOPSIS Technique*, *World Academy of Science*, pp: 333-338.
۲۴. Sarr. M & K Zeleny (1997): *MCDM: stat and future of the arts*. In: (Eds). *Multiple criteria decision making*. Amsterdam: North-Holland, pp: 29.
۲۵. Gary Higgs, J. (2006): *integrates multi-criteria techniques with geographical information systems in waste facility location to enhance public participation*, *Journal of Waste Management & Research*, volume24, pp 105-117.
۲۶. Lees, N, (2010) *Inequality as an Obstacle to World Political Community and Global Social Justice*, Oxford University, Paper to be Presented at the SGIR 7th Annual Conference on International Relations, Sweden, September 9-11th 2010.
۲۷. UNDP, (2010): *Human Development Report: 40-year Trends Analysis Shows Poor Countries Making Faster Development Gains*