

مکانیابی بهینه ایستگاههای آتش‌نشانی و خدمات ایمنی روستایی در شهرستان بوکان

دکتر وحید ریاحی^۱، دکتر سیمین تولایی^۲، دکتر پرویز ضیائیانی^۳،
دکتر عطاالله عبدی^۴ و انور عزیزدوست^۵

چکیده

عدم وجود امکانات و تجهیزات امدادی در روستاهای کشور، عدم دسترسی سریع نیروهای امدادی به روستاها و دوری روستاهای کشور از مراکز ارائه‌دهنده خدمات ایمنی، از گذشته تاکنون موجب خسارات و تلفات زیادی در روستاها شده است. با توجه به مقرون به صرفه نبودن استقرار مراکز آتش‌نشانی و خدمات ایمنی در تمامی روستاها، احداث و مکانیابی صحیح این پایگاهها می‌تواند موجب افزایش کارایی و ضریب ایمنی روستاها شود. این پژوهش باهدف تعیین روستاهای مناسب برای ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی در سطح شهرستان بوکان، به مطالعه وضعیت فعلی ایمنی در روستاهای شهرستان پرداخته و با استفاده از مدل ANP، به انتخاب سیستماتیک روستاهای مناسب خدمات ایمنی پرداخته است. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی و جامعه آماری تحقیق، روستاهای شهرستان بوکان و جامعه نمونه شش روستای منتخب بوده است. نتایج نشان می‌دهد که نخست، وضع موجود ارائه خدمات ایمنی در سطح روستاهای شهرستان نامناسب و فاقد الگوی علمی است. سپس چهار روستای داشبند، نوبار، گلولان و جوانمرد بیشترین و روستاهای ساری قامیش و ناچیت کمترین اولویت را برای ایجاد پایگاه آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرستان بوکان دارند.

کلیدواژگان: خدمات ایمنی، ایمنی روستایی، آتش‌نشانی روستایی، شهرستان بوکان.

۱. دانشیار دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی
۲. استاد دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی
۳. دانشیار دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی
۴. استادیار دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی
۵. کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی

مقدمه

در دهه‌های اخیر رشد روزافزون جمعیت و به دنبال آن گسترش بی‌رویه نواحی مسکونی، صنعتی، تجاری و کشاورزی، نقش مراکز آتش‌نشانی و خدمات ایمنی را حساس‌تر نموده است. بنابراین به‌منظور برخورداری روستاها از خدمات ایمنی و کاهش حوادث، مکانیابی صحیح مراکز ارائه‌دهنده خدمات ایمنی الزامی است. پایگاه آتش‌نشانی روستایی، واحدی خدماتی است که با داشتن مجموعه‌ای از تجهیزات آتش‌نشانی و کارکنان آموزش دیده برای مقابله با آتش‌سوزی در نقاط روستایی کشور طراحی و ساخته می‌شود. عملکرد اصلی این پایگاه خاموش کردن آتش‌سوزی‌ها در عرصه‌های پوشش گیاهی نظیر مزرعه، جنگل، باغات و سازه‌هایی نظیر واحدهای مسکونی، کارگاه‌ها، مراکز صنعتی، واحدهای تجاری و آموزشی و غیره است ولی می‌تواند دامنه عملکردی را تا ارایه آموزش‌های ایمنی و پیشگیری از آتش‌سوزی، کمک‌های اولیه، خدمات امداد و نجات مصدومین و فوریت‌های پزشکی توسعه دهد (سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها، ۱۳۸۴: ۲).

در حال حاضر خدمات ایمنی و آتش‌نشانی به مراکز روستایی کشور عمدتاً از سوی مراکز ایمنی مستقر در شهرها و خارج از وظیفه قانونی آنها انجام می‌گیرد. مطابق مصوبه شواری عالی معماری و شهرسازی کشور در سال ۱۳۸۵ حدود ۸.۳ درصد جمعیت روستایی تحت پوشش این نوع خدمات هستند (باقری، ۱۳۹۰: ۴۹). این وضع بیانگر تعدد اندک تعداد این مراکز در روستاهای کشور است. از طرف دیگر، به دلیل محدودیتهای دسترسی و مکانیابی نامناسب اینگونه مراکز در روستاهای کشور، حوادث و آتش‌سوزیهای زیادی هر ساله در مراکز روستایی خسارات قابل توجهی را وارد می‌سازد. به‌طوری که سالیانه در پهنه‌های روستایی کشور ۲۵۴۵۱ فقره آتش‌سوزی در واحدهای مسکونی، مراکز تولیدی، مزارع، باغها و جنگلهای حاشیه روستاها رخ می‌دهد که طبق برآورد بانک اطلاعات شناسنامه ده و دهیاری سالانه خسارتی بالغ بر ۵۰۰ میلیارد ریال به جای می‌گذارد. این مسأله، اهمیت توجه جلدی به مسأله خدمات ایمنی و آتش‌نشانی و مکانیابی صحیح آنها به‌منظور کارایی بیشتر این مراکز در امر خدمات‌رسانی بهتر به مراکز روستایی را آشکار می‌سازد.

با این توضیحات، مسأله مورد پژوهش، ضرورت و نحوه ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی به سکونتگاههای روستایی تأکید دارد تا ایمنی پایدار برای سکونتگاههای روستایی برقرار شود. پر

واضح است که امکان ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی به‌عنوان یک خدمات برتر به همه سکونتگاههای روستایی کشور به دلیل توزیع و پراکندگی روستاها میسر نیست. از اینرو، بررسی روشهایی که بتواند الگوی مناسبی در تعیین روستاها جهت ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی باشد، اجتناب‌ناپذیر است و هم از اینرو، در مقاله حاضر سعی بر آن است تا مساله موردنظر در شهرستان بوکان بررسی و تحلیل شود.

مجموعه مطالعات و آموزه‌های علمی در حوزه خدمات‌رسانی به روستاهای ایران بیانگر چند نکته حائز اهمیت است: نخست آنکه فرایند ارائه خدمات به روستاها چه قبل و چه بعد از انقلاب اسلامی در ایران فرایندی دولت‌محور است و این امر از عملکرد دولت خارج نشده است. دوم آنکه بررسی مقدماتی سیر ارائه خدمات به روستاها نشان می‌دهد که خدمات ضروری و اولیه و سپس خدمات ثانویه و برتر به تدریج به روستاها ارائه و چنین به نظر می‌رسد که خدمات ایمنی و آتش‌نشانی همانند خدمات دهیاریها، به نوعی خدمات برتر به‌شمار می‌روند. در نهایت، به دلیل ضرورت ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی به روستاها از یک سو و هزینه بر بودن این نوع خدمات، انتخاب روش مناسب در سطح ملی و محلی و نیز تعیین مکان مطلوب و بهینه ارائه این خدمات در سکونتگاههای روستایی امری غیرقابل چشم‌پوشی است و در تحقیق حاضر بر همه این نکات به‌عنوان نکات کلیدی توجه شده است. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی وضع موجود خدمات ایمنی روستایی در روستاهای شهرستان بوکان و تعیین مکانهای بهینه برای مراکز آتش‌نشانی و خدمات ایمنی در سکونتگاههای روستایی شهرستان بوکان، برآن است تا به این سوال که معیارهای مکانیابی مراکز آتش‌نشانی و خدمات ایمنی در سکونتگاههای روستایی چیست و آیا در مکانیابی پایگاههای ایمنی و آتش‌نشانی روستایی در روستاهای شهرستان بوکان ضوابط مکانیابی رعایت شده است؟

روش تحقیق

تحقیق حاضر کاربردی، و از لحاظ ماهیت تحلیلی - توصیفی است. جمع‌آوری اطلاعات آن به صورت اسنادی و میدانی است. در این راستا، پژوهش حاضر در قالب تکنیکهای مانند فیش‌برداری، بررسی سوابق آماری و دیدگاهها و نظریات مختلف مربوط به موضوع پژوهش به

کتابخانه و آرشیوها مراجعه شده و در روش میدانی از پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده عینی به عنوان اصلی‌ترین شیوه گردآوری اطلاعات استفاده شده است. بدین منظور، در ابتدا اولویت روستاهای مناسب برای خدمات ایمنی و آتش‌نشانی در سطح روستاهای شهرستان بوکان به استفاده از مدل ANP انجام گرفت و سپس با توجه به نتایج به‌ست آمده، اولویت‌بندی روستاها در قالب روستاهای دارای اولویت ویژه، دارای اولویت اول و دوم تعیین گردید. در نهایت، روستاهای در حال ساخت پایگاه آتش‌نشانی در وضع موجود با روستاهای انتخاب شده در تحقیق مقایسه می‌گردد.

فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP)

فرآیند تحلیل شبکه‌ای روشی جامع برای تصمیم‌گیری است، و این قابلیت را دارد که تمام عوامل و معیارهای دخیل در امر تصمیم‌گیری را هنگام طراحی مسئله در برگیرد (Jharkharia & Shankar, 2007:280). روش ANP به سبب ناقص بودن رویکرد سنتی به دلیل ساختار خطی‌اش، ساختار بازگشت‌پذیری را مورد توجه قرار داده که با در نظر گرفتن تمامی جوانب مثبت و منفی‌اش می‌توان آن را یک مرحله گم شده در فرآیند تصمیم‌سازی به حساب آورد (Saaty, 1996: 1). از این رو مهم‌ترین وجه تمایز میان این روش با روش سلسله‌مراتبی در نحوه تأثیرپذیری و تأثیرگذاری معیارها بر روی یکدیگر است. اگر چه فرایند تجزیه و تحلیل شبکه‌ای نیز یک مقیاس اندازه‌گیری نسبی مبتنی بر مقایسات زوجی را به کار می‌گیرد، اما مانند فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی یک ساختار اکیدا سلسله‌مراتبی را به مساله تحمیل نمی‌کند. بلکه مساله تصمیم‌گیری را با به‌کارگیری دیدگاه سیستمی توأم با بازخورد مدلسازی می‌کند (فرجی سبکیار و دیگران، ۱۳۸۹: ۱۳۱). فرایند تحلیل شبکه‌ای چون حالت عمومی AHP و شکل گسترده آن است، فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) هر موضوع و مسئله‌ای را به مثابه شبکه‌ای از معیارها، زیر معیارها و گزینه‌ها (که همه این‌ها عناصر نامیده می‌شوند) که با یکدیگر در خوشه‌های جمع شده‌اند، در نظر می‌گیرد. تمامی عناصر در یک شبکه می‌توانند، به هر شکلی، دارای ارتباط با یکدیگر باشند. به عبارت دیگر، در یک شبکه، بازخورد و ارتباط متقابل بین و میان خوشه‌ها امکان‌پذیر است. بنابراین ANP را می‌توان متشکل از دو قسمت

دانست: سلسله مراتب کنترلی و ارتباط شبکه‌ای. سلسله مراتب کنترلی و ارتباط بین هدف معیارها، زیرمعیارها را شامل شده و بر ارتباط درونی سیستم تاثیرگذار است و ارتباط شبکه‌ای وابستگی بین عناصر و خوشه‌ها را شامل می‌شود این قابلیت ANP امکان در نظر گرفتن وابستگی‌های متقابل بین عناصر را فراهم می‌آورد (زبردست، ۱۳۸۹: ۸۰).

فرایند تحلیل شبکه از ۳ گام اساسی تشکیل شده است:

گام اول؛ ایجاد مدل و ساختار موضوع: موضوع بایستی به وضوح بیان گردیده و در درون سیستمی منطقی نظیر شبکه، تجزیه و تحلیل شود. این ساختار شبکه‌های می‌تواند به وسیله تصمیم‌گیران و از طریق روشهایی چون طوفان فکری و یا روشهای ریاضی نظیر DEMATEL شکل بگیرد.

گام دوم؛ تشکیل ماتریسهای مقایسه دودویی: این گام مشابه با فرآیند تحلیل سلسله مراتبی است، بدین صورت که در ابتدا میزان اهمیت یا ارجحیت معیارها یا زیرمعیارها، با توجه به معیار کنترل در بازه ۱ الی ۹ (و یا با مقدار عددی معکوس) توسط کارشناسان مورد سوال و سنجش قرار گرفته می‌شود. پس از کسب اطمینان در رابطه با سازگار بودن قضاوتها نوبت به تعیین ضرایب اهمیت معیارها می‌باشد.

گام سوم: تشکیل ابرماتریس (سوپرماتریس): برای این منظور جهت محاسبه اولویتهای نهایی مولفه‌ها در سیستم‌هایی با متغیرهای وابسته، تمامی بردار اولویتهای اولیه بدست آمده از ماتریسهای مقایسه دودویی، به درون ماتریسی ستونی وارد می‌شوند. پس از محاسبه ابرماتریس وزن‌دهی شده نوبت به تشکیل ابرماتریس محدود (حد) می‌باشد، برای این منظور ابرماتریس وزن‌دهی شده به توان حدی می‌رسد تا عناصر ماتریس همگرا شوند به عبارتی دیگر مقادیر سطری ماتریس با هم برابر شوند. ماتریسی که در نتیجه به توان رسیدن و ماتریس وزنی به دست می‌آید، ماتریسی حدی است که مقادیر هر سطر آن با هم برابر هستند اگر ابرماتریس اثر زنجیرواری داشته باشد (جبل عاملی و رسولی نژاد، ۱۳۸۹: ۱۱۶).

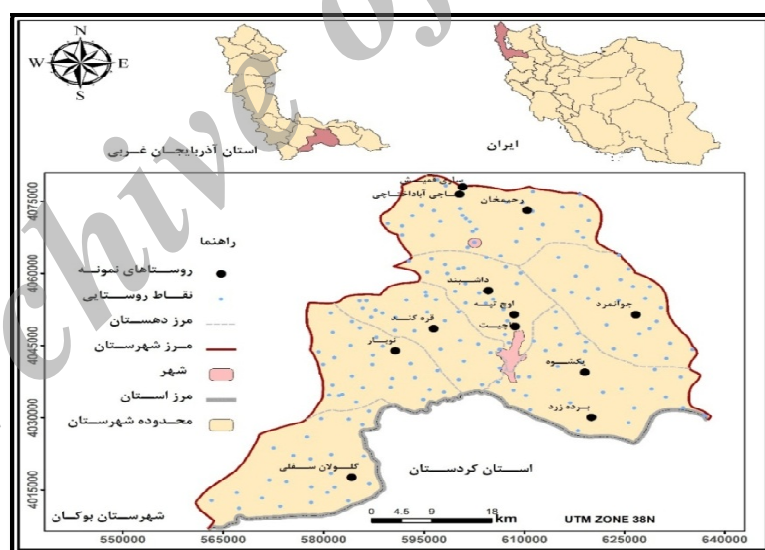
محدوده مورد مطالعه

شهرستان بوکان در جنوب شرقی استان آذربایجان غربی قرار گرفته است. این شهرستان دارای

۲ بخش به نامهای مرکزی و سیمینه است و ۷ دهستان دارد (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی آذربایجان غربی، ۱۳۸۳: ۱). جامعه آماری در این تحقیق روستاهای بالای ۷۰۰ نفر جمعیت از روستاهای شهرستان بوکان است. دلیل انتخاب روستاهای بالای ۷۰۰ نفر به‌عنوان جامعه آماری این بود که در بررسی‌های اولیه این قبیل روستاها، در سطح دهستانهای شهرستان دارای توزیع فراوانی مناسبی هستند و در عین حال روستاهای نسبتاً پایدار می‌باشند. همچنین طبق بررسی‌های مقدماتی این روستاها از توزیع فضایی مطلوب و دسترسی مناسب برای ارائه خدمات ایمنی به روستاهای مجاور در سطح دهستانهای شهرستان برخوردار بودند. شرایطی که برای انتخاب روستای نمونه مورد توجه قرار گرفته است، بدین ترتیب است:

جدول ۱: معیارهای تعیین روستاهای نمونه مورد مطالعه

ردیف	معیار اصلی	معیار فرعی	اثربخشی معیار
۱	جمعیت	جمعیت ۷۰۰ نفر	حذف روستاهای زیر ۷۰۰ نفر جمعیت
۲	مرکزیت سیاسی	مرکزیت دهستان	تعیین روستاهای مرکز دهستان
۳	فاصله از مراکز شهری	بافر ۵ کیلومتر	حذف روستاها تا شعاع ۵ کیلومتری مراکز شهری
۴	مجاورت مراکز روستایی	فاصله کم بافت روستا	حذف روستاهای کوچکتر



نقشه ۱: موقعیت روستاهای نمونه در شهرستان بوکان

یافته‌های تحقیق

وضعیت ایمنی روستاهای شهرستان بوکان

حوادث و حریق‌ها هر ساله خسارات جانی و مالی قابل توجهی برای روستاها بوجود می‌آورند. برطبق آمار موجود در شناسه ده و دهیارهای کشور، در سطح روستاهای شهرستان تعداد ۲۱ آتش‌سوزی در سال ۱۳۸۶ اتفاق افتاده که براساس این آمار بیشترین میزان این آتش‌سوزیها در دهستان بهی فیضاله بیگی به تعداد ۶ آتش‌سوزی و در دهستان بهی دهبکری هیچ نوع آتش‌سوزی اتفاق نافتاده است. همچنین تعداد آتش‌سوزیها در سطح روستاهای شهرستان در طی مدت ۵ سال ۴۴ مورد آتش‌سوزی بوده است. همچنین ۵ مورد سقوط در چاه گزارش شده است و تعداد زلزله‌های مخرب در سطح روستاها یک مورد بوده است. تعداد وقوع سیل در سطح روستاهای شهرستان نیز ۲۴ مورد بوده است که بیشترین میزان آن دهستان بهی دهبکری بوده است و هیچ نوع سقوط بهمن در روستاهای شهرستان اتفاق نیفتاده است. در نهایت، طبق این آمار دو بار صاعقه در سطح روستاهای شهرستان بوکان روی داده است (سازمان شهرداریها و دهیارها).

معیارهای موثر در انتخاب روستاهای شهرستان بوکان

عوامل موثر در تعیین روستاهای مناسب برای ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی از متون نظری و تجربی و با استفاده از نظرکارشناسان و متخصصین این امر گردآوری شده و پس از انطباق آن با منطقه مورد مطالعه معیارها و گزینه‌های مطلوب به کمک کارشناسان برای دستیابی به اهداف مطالعه مشخص شد. معیارها به‌عنوان خوشه‌ها، گروه‌ها و گزینه‌ها به‌عنوان زیرگروه یا زیرشبکه‌ها، یا نود تعریف شدند. در این تحقیق به کمک متخصصان و کارشناسان مربوط به این امر، ۴ خوشه (گروه) و ۸ زیرگروه (معیارها) و ۱۲ گزینه در طراحی کلی مدل تصویری ANP در نرم‌افزار Super Decision 2.0.8 مورد استفاده و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جمعیت

اولین و مهمترین عاملی که در برنامه‌های ایمنی و مدیریت سوانح طرح‌ریزی و اجرا می‌شود، حفظ جان و تداوم حیات انسان‌هاست و در مرحله دوم، حفظ دارایی‌ها و اموال انسان‌ها است.

از این رو، توجه به جمعیت هدف در کلیه برنامه‌های ایمنی و کاهش آسیب‌پذیری همواره مد نظر می‌باشد. خدمات آتش‌نشانی و ایمنی برای مردم روستا صورت می‌گیرد و هر اندازه جمعیت روستاها بیشتر باشد افراد بیشتری در این قبیل روستاها وجود دارد که به‌منظور ترویج فرهنگ ایمنی و کمک به این نهادها هماهنگ شوند. در این تحقیق، برای معیار جمعیت از سرشماری سال ۱۳۹۰ بهره گرفته شده است.

جمعیت روستاهای تحت پوشش

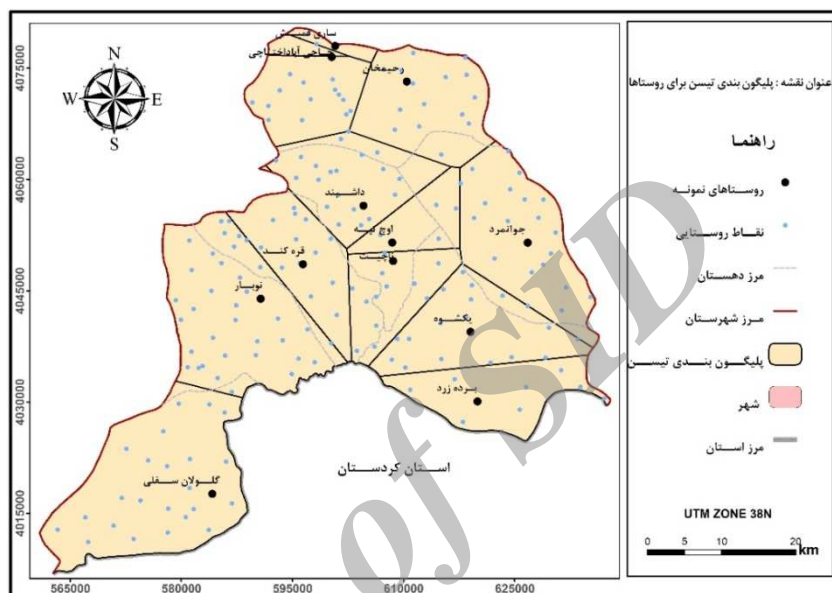
از آنجایی که خدمات‌رسانی به روستاها، با توجه به پراکندگی روستاها از همدیگر باید به‌گونه‌ای باشد که جمعیت روستاهای دیگر را نیز تحت پوشش قرار دهد، امکان استقرار تمامی خدمات برای تک تک روستاها مقرون به صرفه نیست و پایگاه آتش‌نشانی و خدمات ایمنی روستایی نیز خارج از این مقوله نیست. بنابراین جمعیت روستاهای تحت پوشش به‌عنوان یکی از فاکتورهای اصلی در ارائه این پایگاه به روستاهای نمونه است. بدین منظور از روش پلیگون بندی تیسن استفاده شده است.

در روش پلیگون بندی تیسن، مرزهای پلیگون از نقاط همسایه فاصله یکسان دارد و هر نقطه در داخل پلیگون به نقطه مرکزی آن پلیگون نسبت به هر نقطه دیگر نزدیکتر است (فضل‌نیا و دیگران، ۱۳۹۱: ۸۸). با استفاده از این روش، ۱۲ روستایی که به‌عنوان نمونه انتخاب شده بودند به همراه نزدیکترین روستاهای اطرافشان از نظر فاصله، در داخل یک پلیگون قرار گرفتند و سپس مجموع جمعیت روستاهای که در داخل هر یک از این پلیگونها قرار می‌گیرد به‌عنوان جمعیت تحت پوشش به حساب می‌آیند و به‌منظور انجام اینکار، از نرم‌افزار ARCGIS10 بهره گرفته شد و از ابزار Creat thiessen polygons استفاده شده است.

راه روستایی

نوع و کیفیت راه دسترسی، یکی از گزینه‌های مهم در نحوه دسترسی روستاییان به امکانات و نیز دسترسی نیروهای امدادی به روستاییان محسوب می‌گردد. کیفیت زیرساخت این راه‌ها در تأمین ایمنی و امنیت روستاها موثر می‌باشد. به صورتی که در صورت وقوع حوادث و حریق‌ها در

روستاها، این مسیرها ایمن و امن بوده و در جریان رخداد حوادث مسدود نشوند و ترافیک نداشته باشند و نیز برنامه‌های ایمنی بایستی به صورتی تهیه و اجرا گردد تا نحوه دسترسی نیروهای امدادی و آتش‌نشانی در اسرع وقت و در کمترین زمان ممکن میسر گردد. بنابراین در این تحقیق راه روستایی، براساس نوع و کیفیت راه‌ها، به‌عنوان یکی از معیارهای که نقش مهمی در ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی به روستاییان دارد مورد توجه قرار گرفته است.



نقشه ۲: پلیگون بندی تیسن برای روستاهای شهرستان

کارکرد روستا

یکی از معیارهای که به منظور انتخاب روستاهای مناسب جهت ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی می‌توان به آن اشاره کرد کارکرد روستا است. برطبق این روش وجود هر چه بیشتر تاسیسات اقتصادی و اجتماعی در یک مکان موجب گرفتن نمره مثبت بیشتر در رده‌بندی مکان‌های مختلف یک منطقه می‌گردد. یک مکان به اندازه نقشی که در جوابگویی به نیازهای مختلف مردم دارد و تعداد خدماتی که ارائه می‌دهد نمره‌های مثبت دریافت می‌نماید (آسایش ۱۳۸۶: ۱۴۰).

مرکزیت سیاسی

با توجه با اینکه مرکزیت بخش یا دهستان نقش مهمی در انتخاب روستاهای مناسب برای احداث پایگاه آتش‌نشانی دارد، امکان وجود سایر مراکز خدماتی مستقر در روستاهای دارای مرکزیت سیاسی که مرتبط با خدمات ایمنی و آتش‌نشانی هستند در این قبیل روستاها بیشتر می‌باشد. در میان روستاهای نمونه مرکزیت بخش وجود ندارد اما روستاهای داشبند، جوانمرد، نوبار، قره‌کند، گلوان سفلی و یکشوه مرکز دهستان هستند و دارای اولویت بهتری به‌منظور استقرار مراکز آتش‌نشانی و خدمات ایمنی هستند.

پوشش حداکثر روستاهای دارای حوادث و حریق

یکی دیگر از معیارهای که در انتخاب روستاهای مناسب برای ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی در سکونتگاههای روستایی مورد توجه قرار می‌گیرد، پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق است. روستاهایی که دارای حوادث و آتش‌سوزی‌های بیشتر هستند اولویت مناسب‌تری برای مکانیابی خدمات ایمنی و آتش‌نشانی دارند.

پوشش حداکثر اراضی کشاورزی و باغات

در محیطهای روستایی کشاورزی مهمترین منبع درآمد و اشتغال روستاییان به‌حساب می‌آید. اراضی کشاورزی مورد استفاده کشاورزان به‌صورت اراضی آبی، اراضی دیم، باغات و قلمستانها، جنگل و مراتع است. با توجه به اهمیت این موضوع یکی از معیارهای که در انتخاب روستاهای مناسب برای پایگاه آتش‌نشانی و خدمات ایمنی در این تحقیق مورد توجه قرار می‌گیرد پوشش حداکثر اراضی کشاورزی و باغات است. برای اندازه‌گیری مساحت اراضی کشاورزی، باغات و مراتع تحت پوشش روستاهای نمونه بدون توجه به مالکیت زمینها و محدوده‌های روستایی، از روش پلیگون‌بندی تیسن استفاده شده است.

فاصله از مراکز شهری

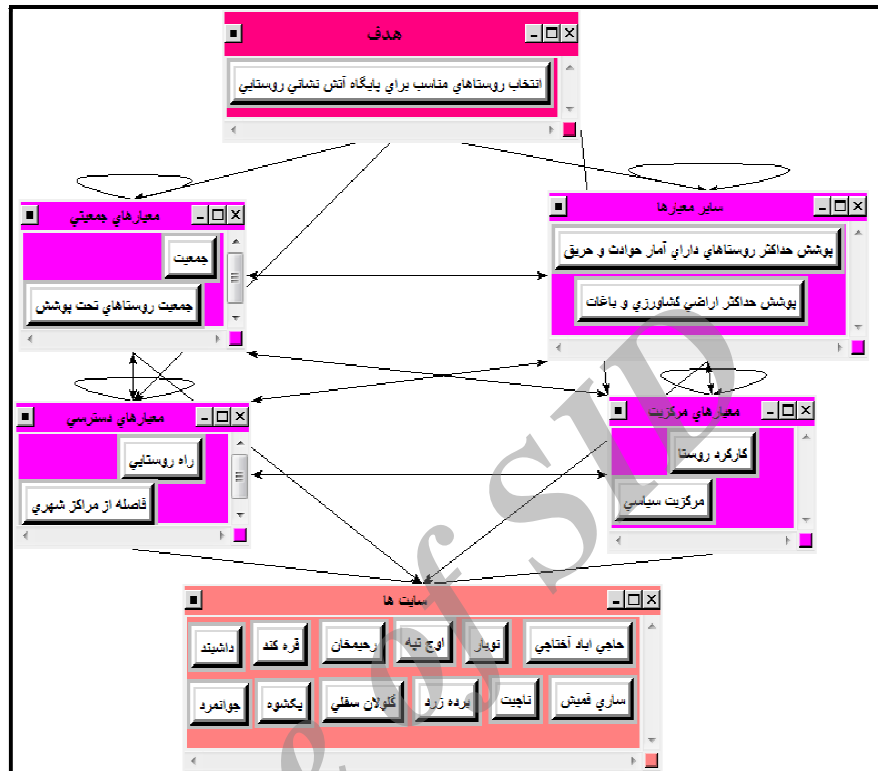
روستاها به دلیل پراکندگی زیاد در پهنه‌های کشور و دوری تعداد بسیار زیادی از آنها از حوزه

قابل پوشش مؤثر واحدهای آتش‌نشانی و امدادی مستقر در شهرها، فاقد ایمنی و آمادگی کافی برای مقابله با تهدیدات عوامل طبیعی و آتش‌سوزی هستند (سازمان شهرداریها و دهیاریها، ۱۳۸۶:۸۶). از آنجا که شهرها به روستاهای که در شعاع نزدیکتری از شهرها قرار دارند در ارائه خدمات ایمنی به این قبیل روستاها خدمات‌رسانی می‌کنند. در مورد روستاهای که در فاصله دورتری از شهرها قرار دارند خدمات‌رسانی ایمنی به این قبیل روستاها توسط شهرها با مشکل روبه‌رو می‌شود. در محدوده شهرستان بوکان با توجه به اینکه دو نقطه شهری وجود دارد و هر دو نقطه دارای پایگاه آتش‌نشانی و خدمات ایمنی است، بنابراین برای اینکه فاصله هر روستا را از نزدیکترین نقطه شهری به‌دست بیاید ابتدا با استفاده از ابزار Euclidean distance فاصله روستاها را از نقاط شهری به‌دست آمده و در مرحله بعد برای اینکه فاصله هر روستا را از نزدیکترین نقطه از بین دو نقطه شهری موجود در محدوده شهرستان محاسبه گردد از دستور extract values to point بهره گرفته شده است.

جدول ۲: وضعیت روستاهای نمونه نسبت به معیارهای در نظر گرفته شده

نام روستا	جمعیت	جمعیت روستاهای تحت پوشش	راه روستایی	فاصله از مراکز شهری (بر حسب کیلومتر)	مرکزیت سیاسی	کارکرد روستا (رتبه روستا)	پوشش حداکثر از راهی کشاورزی و باغات (بر حسب هکتار)	پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق (تعداد)
داشبند	۲۰۰۸	۵۸۲۶	بین شهری-راه اصلی معمولی	۱۲	مرکز دهستان	۴	۲۰۶۸	۲
نوبار	۴۳۳	۸۰۶۵	آسفالت روستایی	۲۵	مرکز دهستان	۱	۳۷۸.۶	۲
گلولان سفلی	۴۶۴	۵۶۳۲	آسفالت روستایی	۴۳	مرکز دهستان	۶	۴۳۱.۷	۵
جوانمرد	۷۹۵	۴۰۹۱	بین شهری-راه فرعی درجه ۲	۲۴	مرکز دهستان	۲	۲۷۶.۴	۶
یکشوه	۵۵۴	۴۶۲۸	بین شهری-راه فرعی درجه ۲	۱۲	مرکز دهستان	۴	۲۲۹.۹	۱
رحیمخان	۱۷۳۸	۳۸۹۴	آسفالت روستایی	۱۶	-	۳	۲۲۸.۴	۲
اوج تپه	۱۷۱۶	۲۵۲۰	بین شهری-راه اصلی معمولی	۹	-	۹	۹۶.۳	۴
برده زرد	۹۸۴	۲۱۸۵	آسفالت روستایی	۲۳	-	۷	۱۷۹.۸	۳
قره کند	۳۲۷	۲۸۱۴	بین شهری-راه فرعی درجه ۲	۱۴	مرکز دهستان	۳	۱۷۶.۶	۱۳
ناچیت	۱۵۶۳	۲۶۳۲	بین شهری-راه اصلی معمولی	۶	-	۸	۱۳۵.۱	۴
حاجی آباد آختاچی	۹۳۴	۴۰۶۳	بین شهری-راه اصلی معمولی	۱۱	-	۱۰	۱۷۰.۹	۰
ساری قمیش	۹۴۳	۱۴۷۵	بین شهری-راه اصلی معمولی	۱۳.۵	-	۵	۱۹.۲	۰

الف. مدل و ساختار موضوع: پس از تعیین معیارها و شاخص‌ها به منظور انتخاب روستای مناسب، به تعیین ضرایب اهمیت هر یک از مؤلفه‌ها پرداخته شد. برای این منظور در ابتدا لازم است تا ساختار مدل پیشنهادی ترسیم گردد.



تصویر ۱: ساختار شبکه‌ای مدل انتخاب روستاهای مناسب برای پایگاه آتش‌نشانی با نرم افزار Super Decision

ب. تشکیل ماتریس‌های مقایسه دودویی و کنترل سازگاری آنها

قضاوت‌های متخصصین امر در رابطه با میزان اهمیت معیارها و شاخص‌ها در درون یک یا چند ماتریس مقایسه دودویی (و در یک بازه امتیازدهی ۰ الی ۹) است که در این تحقیق بازه ۰ الی ۷ در نظر گرفته شده است. لذا در این بخش لازم است تا با توجه به وجود یا عدم وجود ارتباط میان معیارها و گزینه و به منظور تکمیل ابرماتریس، اقدام به تشکیل ماتریسهای مقایسه دودویی میان معیارها و گزینه نموده و همچنین میزان نرخ ناسازگاری قضاوتها (I.R.) محاسبه می‌گردد لازم به

ذکر است که با توجه به تعداد زیاد ماتریسهای مقایسه دودویی، در این تحقیق تنها ماتریس مقایسه دودویی میان چند گزینه ارائه شده است. تصویر ۲ ماتریس مقایسه دودویی میان گزینه‌ها را با توجه به روابط با شاخص‌ها نشان می‌دهد. در این تحقیق مقایسه دودویی میان خوشه‌ها و معیارها و گزینه‌ها در محیط نرم‌افزار Super Decision انجام گرفته و درجه ناسازگاری در تمامی مقایسه‌ها با استفاده از همین نرم‌افزار صورت گرفته و در تمامی موارد مقایسه دودویی، ضریب ناسازگاری کمتر از ۰/۱ می‌باشد که وضعیت قابل قبولی را نشان می‌دهد.

Alternative	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Label									
1. اوج تپه	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp. برده زره									
2. اوج تپه		1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp. جوانمرد								
3. اوج تپه			1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp. حاجی ابد آفتابی							
4. اوج تپه				1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp. دانه‌بند						
5. اوج تپه					1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp. رهبران					
6. اوج تپه						1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp. ساری تمین				
7. اوج تپه							1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp. قره کند			
8. اوج تپه								1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp. تلچیت		
9. اوج تپه									1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp. تویار	
10. اوج تپه										1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp. یکشوه

تصویر ۲: مقایسه دودویی گزینه‌ها نسبت به معیار

ج. تشکیل ماتریس خوشه‌ای و ابرماتریس

برای تشکیل ماتریس خوشه‌ای و ابرماتریس از گردهم آوردن بردار اولویتهای ماتریسهای مقایسه دودویی خوشه‌ها (معیارها) در کنار یکدیگر و به صورت عمودی، ماتریس خوشه‌ای؛ و از گردهم‌آوری بردار اولویتهای زیرمعیارها در کنار یکدیگر و به صورت عمودی، ابرماتریس وزندهی نشده تشکیل می‌گردد.

جدول ۳ و ۴ به ترتیب ماتریس خوشه‌ای و ابرماتریس وزندهی نشده را نشان می‌دهد.

جدول ۳: ماتریس خوشه‌ها

سایر فاکتورها	معیارهای مرکزیت	معیارهای دسترسی	معیارهای جمعیتی	هدف	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	هدف
0.255	0.314	0.246	0.380	0.424	معیارهای جمعیتی
0.153	0.138	0.302	0.107	0.122	معیارهای دسترسی
0.153	0.291	0.184	0.201	0.227	معیارهای مرکزیت
0.357	0.190	0.184	0.219	0.227	سایر فاکتورها
0.081	0.067	0.085	0.093	0.000	سایت‌ها

جدول ۴: ابرماتریس وزندهی نشده

هدف	انتخاب روستاهای مناسب برای پایگاه آتش نشانی روستایی	معیارهای جمعیتی		معیارهای دسترسی		معیارهای مرکزیت		سایر فاکتور	
		جمعیت روستاهای تحت پوشش	جمعیت روستاهای راه روستایی	فاصله از مراکز شهری	مراکز سیاسی	کنارکرد روستا	پوشش حداکثر اراضی کشاورزی و باغات	پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق	پوشش حداکثر اراضی کشاورزی و باغات
هدف	انتخاب روستاهای مناسب برای پایگاه آتش نشانی روستایی	0	0	0	0	0	0	0	0
معیارهای جمعیتی	جمعیت	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
	جمعیت روستاهای تحت پوشش	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667
معیارهای دسترسی	راه روستایی	0.75	0.667	0.667	0.75	0.667	0.8	0.667	0.5
	فاصله از مراکز شهری	0.25	0.333	0.333	0.25	0.333	0.2	0.333	0.5
معیارهای مرکزیت	مراکز سیاسی	0.333	0.333	0.5	0.333	0.333	0.333	0.333	0.5
	کنارکرد روستا	0.667	0.667	0.5	0.667	0.667	0.667	0.667	0.5
سایر فاکتورها	پوشش حداکثر اراضی کشاورزی و باغات	0.167	0.25	0.2	0.2	0.2	0.25	0.167	0.167
	پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق	0.833	0.75	0.8	0.8	0.8	0.75	0.833	0.833
سایت‌ها	اوج تپه	0	0.131	0.094	0.151	0.016	0.053	0.018	0.021
	برده زرد	0	0.079	0.019	0.045	0.141	0.108	0.026	0.052
	چوئسرد	0	0.04	0.094	0.097	0.113	0.12	0.131	0.109
	حاجی آباد آختابچی	0	0.053	0.065	0.079	0.018	0.05	0.015	0.029
	دانشند	0	0.243	0.173	0.154	0.037	0.103	0.074	0.067
	رحیمخان	0	0.184	0.048	0.023	0.072	0.05	0.162	0.081
	ساری قمیش	0	0.07	0.013	0.089	0.05	0.052	0.054	0.019
	قره کند	0	0.013	0.033	0.083	0.066	0.103	0.105	0.038
	ناجیت	0	0.114	0.027	0.132	0.015	0.05	0.022	0.023
	نویار	0	0.017	0.181	0.044	0.178	0.103	0.251	0.188
	پکشوه	0	0.03	0.107	0.079	0.097	0.103	0.078	0.112
	گلرلان سفلی	0	0.024	0.145	0.023	0.196	0.103	0.063	0.261

ابرماتریس فوق ماتریسی وزن‌دهی نشده می‌باشد، لذا پیش از محاسبه بردار اولویت‌های نهایی که در غالب ابرماتریس حدی محاسبه می‌گردد، لازم است تا آن را به ابرماتریسی وزن‌دهی شده مبدل نمود. برای این منظور لازم است تا داده‌های ماتریس خوشه‌ای در ابرماتریس وزن‌دهی نشده ضرب گردد. جدول ۴-۸ نتایج این محاسبات را نشان می‌دهد که با استفاده از نرم‌افزار Super Decision انجام گرفته است. پس از به دست آمدن ابرماتریس وزن‌دهی شده با به توان رسانیدن چندباره ابرماتریس وزن‌دهی شده و محاسبه جمع کرازو، ابرماتریس محدود بدست می‌آید. محاسبه این روابط از آن جهت حایز اهمیت است که بتوان تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم شاخص‌ها را بر روی یکدیگر محاسبه نمود در این تحقیق تمامی این مراحل به استفاده از نرم‌افزار Super Decision انجام گرفته است.

جدول ۵: ابرماتریس وزنی

هدف	انتخاب روستاهای مناسب برای پایگاه آتش‌نشانی روستایی	معیارهای جمعیتی		معیارهای دسترسی		معیارهای مرکزیت		سایر فاکتورها	
		جمعیت روستاهای تحت پوشش	جمعیت راه روستایی	فاصله از مراکز شهری	مراکز سیاسی	کارکرد روستا	پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق	پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق	پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق
هدف	انتخاب روستاهای مناسب برای پایگاه آتش‌نشانی روستایی	0	0	0	0	0	0	0	0
معیارهای جمعیتی	جمعیت	0.141	0.127	0.082	0.209	0.209	0.085	0.085	0.085
	جمعیت روستاهای تحت پوشش	0.282	0.254	0.164	0.105	0.105	0.17	0.17	0.17
معیارهای دسترسی	راه روستایی	0.092	0.08	0.201	0.103	0.11	0.077	0.102	0.077
	فاصله از مراکز شهری	0.031	0.027	0.101	0.034	0.028	0.077	0.051	0.077
معیارهای مرکزیت	مرکزیت سیاسی	0.076	0.067	0.092	0.097	0.097	0.077	0.051	0.077
	کارکرد روستا	0.151	0.134	0.092	0.194	0.194	0.077	0.102	0.077
سایر فاکتورها	پوشش حداکثر اراضی کشاورزی و باغات	0.038	0.055	0.037	0.048	0.032	0.06	0.06	0.06
	پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق	0.189	0.164	0.147	0.143	0.159	0.298	0.298	0.298
سایت‌ها	اوج تپه	0	0.012	0.009	0.004	0.001	0.004	0.002	0.004
	برده زرد	0	0.007	0.002	0.007	0.002	0.009	0.004	0.009
	چوانسرد	0	0.004	0.009	0.01	0.008	0.009	0.009	0.01
	حاجی آباد آختاچی	0	0.005	0.006	0.002	0.003	0.002	0.004	0.004
	دائیند	0	0.023	0.016	0.003	0.007	0.005	0.008	0.008
	رحیمخان	0	0.017	0.004	0.006	0.003	0.011	0.004	0.004
	ساری قیش	0	0.007	0.001	0.004	0.003	0.002	0.004	0.004
	قره کند	0	0.001	0.003	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008
	ناچیت	0	0.011	0.003	0.001	0.003	0.001	0.004	0.004
	نوبار	0	0.002	0.017	0.015	0.007	0.017	0.008	0.008
	یکشوه	0	0.003	0.01	0.008	0.007	0.009	0.008	0.008
	گل‌لان سفلی	0	0.002	0.014	0.017	0.007	0.021	0.008	0.008

جدول ۶ نتایج حاصل از این محاسبات را در غالب ابرماتریس محدود نشان می‌دهد. همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود داده‌های واقع در سطرهاى ابرماتریس با یکدیگر برابر بوده و مجموع ستونی اعداد موجود در این ماتریس برابر با یک است. در چنین حالتی داده‌های موجود در سطرهاى ابرماتریس، میزان ضرایب اهمیت آن شاخص را نشان می‌دهند.

جدول ۶: ماتریس معیارهای مؤثر در مکانیابی سکونتگاههای روستایی

سایر فاکتورها		معیارهای مرکزیت		معیارهای دسترسی		معیارهای جمعیتی		هدف	
پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق	پوشش حداکثر اراضی کشاورزی و باغات	کارکرد روستا	مرکزیت سیاسی	فاصله از مراکز شهری	راه روستایی	جمعیت روستاهای تحت پوشش	جمعیت	انتخاب روستاهای مناسب برای پایگاه آتش نشانی روستایی	
0.1264	0.1264	0.1264	0.1264	0.1264	0.1264	0.1264	0.1264	0.1264	جمعیت
0.1825	0.1825	0.1825	0.1825	0.1825	0.1825	0.1825	0.1825	0.1825	جمعیت روستاهای تحت پوشش
0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	راه روستایی
0.0541	0.0541	0.0541	0.0541	0.0541	0.0541	0.0541	0.0541	0.0541	دسترسی فاصله از مراکز شهری
0.0774	0.0774	0.0774	0.0774	0.0774	0.0774	0.0774	0.0774	0.0774	معیارهای مرکزیت سیاسی
0.1279	0.1279	0.1279	0.1279	0.1279	0.1279	0.1279	0.1279	0.1279	مرکزیت کارکرد روستا
0.0469	0.0469	0.0469	0.0469	0.0469	0.0469	0.0469	0.0469	0.0469	سایر فاکتورها پوشش حداکثر اراضی کشاورزی و باغات
0.1962	0.1962	0.1962	0.1962	0.1962	0.1962	0.1962	0.1962	0.1962	پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق
0.0065	0.0065	0.0065	0.0065	0.0065	0.0065	0.0065	0.0065	0.0065	سایت‌ها اوج تپه
0.0055	0.0055	0.0055	0.0055	0.0055	0.0055	0.0055	0.0055	0.0055	برده زرد
0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	جوانمرد
0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	حاجی اباد آختاچی
0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	0.0114	دائیند
0.0068	0.0068	0.0068	0.0068	0.0068	0.0068	0.0068	0.0068	0.0068	رحیمخان
0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	ساری قمیش
0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	قره کند
0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	ناچیت
0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	نوبار
0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	0.0072	یکشوه
0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	0.0082	گلولان سفلی

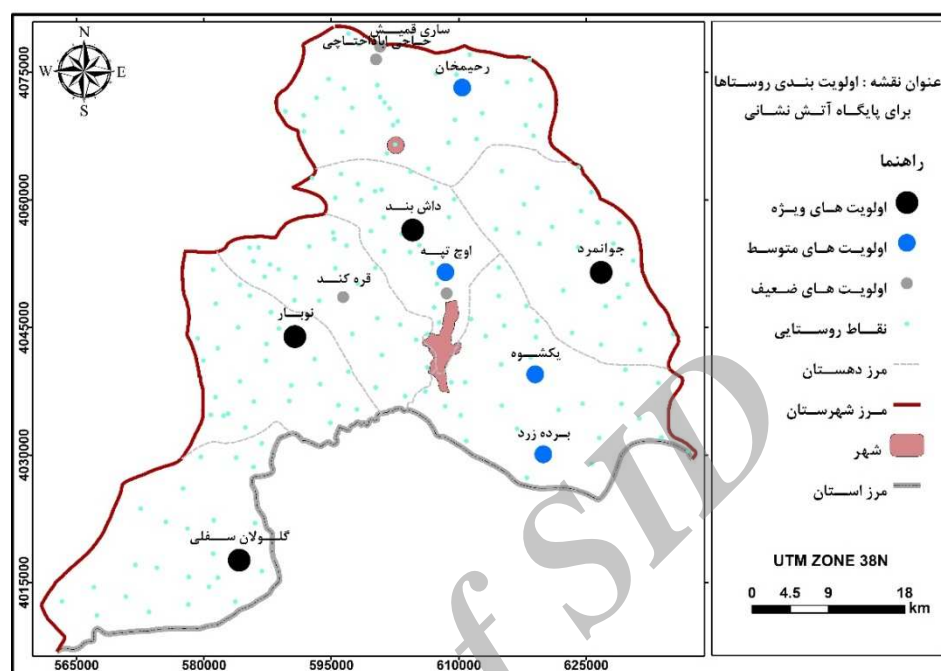
بنابراین با توجه به جدول شماره ۶ می‌توان بیان داشت که ۲ شاخص، پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق و جمعیت روستاهای تحت پوشش به ترتیب هر یک با میزان ضریب ۰/۱۹۶ و ۰/۱۸۳ بیشترین و دو شاخص پوشش حداکثر روستاهای دارای آمار حوادث و حریق و فاصله از مراکز شهری به ترتیب با ۰/۰۴۷ و ۰/۰۵۴ کمترین میزان اهمیت را در انتخاب روستاهای مناسب برای پایگاه آتش‌نشانی و خدمات ایمنی در سکونتگاههای روستایی شهرستان بوکان دارند. همچنین با توجه به نتایج به دست آمده، ۴ روستای داشبند، نوبار، گلوان و جوانمرد به ترتیب با ۰/۰۱۱۴، ۰/۰۱۰۴، ۰/۰۰۸۲۴ و ۰/۰۰۸۲۱ بیشترین و روستاهای ساری قامیش و ناچیت به ترتیب با ۰/۰۰۴۱ و ۰/۰۰۴۸ کمترین میزان اهمیت را به‌عنوان روستاهای مناسب برای پایگاه آتش‌نشانی و خدمات ایمنی در سکونتگاههای روستایی شهرستان بوکان دارند.

Name	Graphic	Ideals	Normals	Raw
اوج تپه		0.567512	0.078096	0.006454
برده زرد		0.479378	0.065968	0.005452
جوانمرد		0.722258	0.099391	0.008214
حاجی اباد آختاچی		0.366332	0.050411	0.004166
داشبند		1.000000	0.137612	0.011373
رحیمخان		0.602129	0.082860	0.006848
ساری قامیش		0.356512	0.049060	0.004055
قره کند		0.478815	0.065890	0.005445
ناچیت		0.420794	0.057906	0.004786
نوبار		0.914509	0.125847	0.010400
یکشوه		0.633449	0.087170	0.007204
گلوان سفلی		0.725142	0.099788	0.008247

تصویر ۳: امتیاز نهایی روستاها در نرم افزار Super Decision 2.0.8

با توجه به امتیاز به دست آمده برای هر یک از روستاها، اولویت‌بندی روستا در سه دسته روستاهای دارای اولویت ویژه، اولویت متوسط، اولویت ضعیف صورت می‌گیرد که براساس این طبقه‌بندی روستاهای دارای اولویت ویژه، روستاهایی را شامل می‌شود که نیاز فوری به

خدمات آتش‌نشانی و ایمنی دارند و بعد از این دسته از روستاها، روستاهای دارای اولویت متوسط و ضعیف در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند.



نقشه ۳: طبقه‌بندی روستاها براساس اولویت بندی برای ارائه پایگاه آتش‌نشانی و خدمات ایمنی

منبع: بررسی‌های محققان، ۱۳۹۲

مقایسه مکانهای انتخاب شده با مکانهای دارای پایگاه آتش‌نشانی

با توجه به اطلاعات اخذ شده از دفتر امور روستایی فرمانداری شهرستان بوکان، در سال ۱۳۹۱ ساختمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی روستایی در روستاهای شهرستان بوکان در حال ساخت می‌باشد که هنوز ساختمان این مراکز تکمیل نشده و تجهیز آنها نیز باقی مانده است. روستاهای که احداث پایگاه آتش‌نشانی و خدمات ایمنی در آنها در دست احداث است شامل: روستاهای ساری قامیش، سلامت، کلتیه قورمیش، فارنجه بزرگ می‌باشد. با مقایسه این روستاها (روستاهای در حال ساخت پایگاه آتش‌نشانی) با روستاهای انتخاب شده توسط معیارهای معرفی شده در این تحقیق مشاهده می‌شود که به اکثریت این معیارها به منظور انتخاب روستا

برای پایگاه آتش‌نشانی و خدمات ایمنی توجه نشده است. به معیارهای همچون جمعیت و جمعیت روستاهای تحت پوشش در هیچ یک از این روستاها توجه نشده است و از طرفی دیگر به راه روستایی به‌عنوان یک عامل مؤثر در انتخاب روستاها برای پایگاه آتش‌نشانی و خدمات ایمنی توجه نشده است. برای مثال روستاهای گلپتیه قورمیش و گلولان سفلی (که فاقد راه مناسب می‌باشند) می‌توان اشاره کرد.

پایگاه آتش‌نشانی در حال احداث در روستاهای شهرستان بوکان با زیربنای ۱۳۰ مترمربع در ابعاد ۱۴×۹ مترمربع هستند که به صورت امانی توسط دهیاران و با اعتبار ۲۸۰ میلیون ریال در سال ۱۳۹۱ در حال احداث است و در طی سال جاری نسبت به تجهیز آنها اقدام خواهد شد. در حال حاضر تمامی روستاهای دارای دهیاری در سطح شهرستان بوکان مجهز به کپسول آتش‌نشانی هستند.

Archive of SID

نتیجه‌گیری

مقایسه وضع موجود خدمات ایمنی که از سوی سازمان شهرداری و دهیاریهای کشور در حال پیگیری است با مطالعه حاضر نشان می‌دهد که در تعیین و مکانیابی مراکز خدمات ایمنی روستایی بهره‌مندی از معیارها اجتناب‌ناپذیر است و عدم توجه به معیارها، ارائه مطلوب مکان خدمات ایمنی را میسر نمی‌سازد. هم از اینرو، می‌توان گفت که مطالعات مکانیابی در ارائه خدمات برتر در نواحی روستایی مانند ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی می‌بایست مبتنی بر الگوی تجربه شده صورت گیرد و خدمات‌رسانی فاقد برنامه‌کارایی لازم را در پی نخواهد داشت.

در نهایت، تحقیق حاضر نشان داد که نخست توزیع و پراکندگی سکونتگاههای روستایی در ایران لزوم توجه جدی به الگوهای مطالعاتی در ارائه برخی خدمات را ضروری می‌نماید. در این ارتباط، خدمات ایمنی و آتش‌نشانی یکی از مهمترین و ضروری‌ترین خدماتی است که روستاهای ایران فاقد آن است و برنامه‌ریزی جهت ارائه این خدمات ضروری است. از آنجا که توزیع این خدمات در همه سکونتگاههای روستایی امکان‌پذیر نیست، مکانیابی صحیح و علمی می‌تواند مبنای عملکرد سازمانهای متولی و دولتی قرار گیرد تا از تحمیل هزینه جلوگیری نماید. دوم آنکه در تنظیم معیارهای ارائه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی توجه به معیارهای متناسب با عرصه‌های محیط روستایی ضروری است و برنامه‌ریزی روستایی جهت تأمین ایمنی و امداد و نجات در سکونتگاههای روستایی می‌بایست با توجه به معیارهای سکونتگاههای روستایی صورت گیرد. سکونتگاههای روستایی در مقایسه با شهرها اگرچه فراوانی حوادث و حریق کمتری دارند اما از تنوع بیشتری برخوردارند و پایگاههای امداد و نجات روستایی می‌بایست علاوه بر آنکه بتوانند خدمات مورد لزوم پایگاههای آتش‌نشانی شهری را در روستاها ارائه نمایند، خدمات دیگری که متناسب با سکونتگاههای روستایی است را پوشش دهند.

کتابشناسی

۱. آفدیده، علی‌اکبر (۱۳۸۴): آشنایی با مبانی توسعه و عمران شهری، دفتر آموزش و مطالعات کاربردی سازمان شهرداری‌ها و دهیاریها با همکاری دانشگاه علم و صنعت؛
۲. آسایش، حسین (۱۳۸۶): برنامه‌ریزی روستایی در ایران، انتشارات دانشگاه پیام نور، تهران؛
۳. آسایش، حسین (۱۳۸۶): اصول و روشهای برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، انتشارات دانشگاه پیام نور، تهران؛
۴. پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی (۱۳۸۸): مکانیابی و تهیه نقشه‌های تپ پایگاههای آتش‌نشانی در روستاهای مناسب، دانشگاه علم و صنعت، تهران؛
۵. پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی (۱۳۹۰): دستورالعمل مکانیابی و ساخت پایگاه آتش‌نشانی، ماهنامه دهیاریها، شماره ۳۶؛
۶. جبل عاملی، فرخنده و رسولی‌نژاد، احسان (۱۳۸۹): بکارگیری مدل فرایند تحلیل شبکه‌ای در رتبه بندی شعب بانک: فصلنامه پژوهشها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۵۵، پاییز؛
۷. رضوانی، محمدرضا (۱۳۸۷): مبانی برنامه‌ریزی روستایی، دفتر آموزش و مطالعات کاربردی سازمان شهرداری‌ها و دهیاریها؛
۸. زبردست، اسفندیار (۱۳۸۰): کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، نشریه علمی پژوهشی هنرهای زیبا، شماره ۱۰؛
۹. سازمان شهرداری‌ها و دهیاریها (۱۳۸۴)، دستورالعمل مکانیابی و ساخت پایگاه آتش‌نشانی روستایی؛
۱۰. سازمان شهرداری‌ها و دهیاریها (۱۳۸۶)، اقدامات انجام شده، برای ایمن‌سازی روستاها در برابر آتش سوزی، مجله فرهنگ ایمنی، شماره ۱۱-۱۲؛
۱۱. سعیدی، عباس (۱۳۸۷): دانشنامه مدیریت شهری و روستایی، بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی، چاپ اول؛
۱۲. سعیدی، عباس (۱۳۸۸): الگوهای خدمات‌رسانی روستایی، معاونت عمران روستایی بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، تهران؛
۱۳. عبدالهی، مجید (۱۳۸۳): مدیریت روستایی و ایمنی روستاهای کشور، مجله فرهنگ ایمنی شماره ۶؛
۱۴. فاضل‌نیا، غریب و دیگران (۱۳۹۱): راهنمای جامع مدل‌های کاربردی GIS، انتشارات آزادپیما، تهران، چاپ اول؛
۱۵. فرجی سبکبار، حسنعلی و دیگران (۱۳۸۹): مکانیابی محل دفن بهداشتی زباله روستایی با استفاده از مدل فرایند شبکه‌ای تحلیل (ANP)، فصلنامه مدرس علوم انسانی، شماره ۱، بهار ۱۳۸۹؛
۱۶. کتاب سبز دهیاریها (۱۳۸۳): اصول ایمنی و مقابله با حوادث پیش‌بینی نشده در روستاها، سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور، تهران؛

۱۷. مرکز آمار ایران (۱۳۷۵)، نتایج عمومی سرشماری عمومی نفوس و مسکن، شهرستان بوکان؛
۱۸. مرکز آمار ایران (۱۳۸۵)، نتایج عمومی سرشماری عمومی نفوس و مسکن، شهرستان بوکان؛
۱۹. مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)، نتایج عمومی سرشماری عمومی نفوس و مسکن، شهرستان بوکان؛
۲۰. موسوی، سیروس (۱۳۸۷)؛ ایمنی و آتش‌نشانی روستایی ضرورت‌ها و چالش‌ها، ماهنامه دهیارها شماره ۲۷؛
۲۱. مولایی هشتچین (۱۳۸۹)؛ نصرالله و دیگران: راهکارهای ارائه بهینه تأمین خدمات ایمنی و آتش‌نشانی در روستاهای کشور، مجله مدیریت شهری، شماره ۲۵ بهار و تابستان؛
۲۲. مومنی، منصور و شریفی سلیم، علیرضا (۱۳۹۰)؛ مدل‌ها و نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری چند شاخصه، ناشر مولفین، تهران؛

23. Jharkharia, S& Shankar, R(2007)"Selection of logistics service provider: An analytic network process (ANP) approach", The International Journal of Management;

24. Saaty, T.L. (1996), "Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process", RWS Publications, Pittsburg, USA;

25. Science, Vol.35, pp.274-289.

Archive of SID