

فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)

سال پنجم، شماره دوم، (پیاپی ۱۷)، تابستان ۱۳۹۴

تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۴/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۳/۱۸

صص: ۷۴-۵۵

مکان‌یابی احداث کمپینگ در روستاهای هدف گردشگری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و مدل

AHP (مطالعه موردی: روستای ابیانه)

حمید برقی^{۱*}، داریوش رحیمی^۲، راضیه رحیمی^۳

۱- دانشیار جغرافیای روستایی دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشیار اقلیم‌شناسی دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی دکتری جغرافیای روستایی دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

صنعت توریسم در سال‌های آغازین قرن بیست و یکم، به یک فعالیت عظیم اقتصادی تبدیل گشته و یکی از پردرآمد و اشتغال‌زاترین صنایع جهانی قلمداد می‌گردد. از مهم‌ترین عناصر صنعت توریسم، واحدهای اقامتی و رفاهی‌اند و کمپ‌های گردشگری از جمله مکان‌های اقامتی هستند که برای استفاده تمامی اقشار جامعه طراحی و ساخته می‌شوند. مکان‌یابی کمپینگ‌ها اغلب تابعی از تقاضای گردشگری، وجود اراضی مناسب و کافی، دسترسی‌های مناسب به نواحی خدماتی و وجود یک یا چند جاذبه گردشگری در آن منطقه است. روستای ابیانه که از آن به‌عنوان نگین قرمز رنگ استان اصفهان یاد می‌کنند در زمره‌ی استثنایی‌ترین روستاهای ایران قرارداد که هرساله هزاران گردشگر برای بازدید از این روستا به آن سفر می‌کنند. یکی از ابتدایی‌ترین و درعین حال ضروری‌ترین نیازهای این روستا توسعه زیرساخت‌های گردشگری از جمله احداث اقامتگاه‌های کوتاه‌مدت همچون احداث کمپینگ است. لذا هدف از این پژوهش بهره‌گیری از پتانسیل‌های گردشگری روستای ابیانه به‌منظور مکان‌یابی مناسب‌ترین پهنه جهت احداث کمپینگ گردشگری در این روستا است. روش پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است. در این پژوهش با بهره‌گیری از تکنیک سلسله‌مراتبی (AHP) در محیط GIS بهترین مکان جهت احداث کمپینگ گردشگری انتخاب گردید، از این‌رو نتایج حاصل از تلفیق لایه‌های اطلاعاتی روستای

ابیانه که شامل لایه‌های (کاربری اراضی، مالکیت زمین، فاصله از شبکه ارتباطی، فاصله از مراکز خدماتی، فاصله از رودخانه، فاصله از سکونتگاه، طبقات ارتفاعی، جهت شیب، درصد شیب و فاصله از گسل) به صورت سه محدوده مستعد جهت ایجاد کمپینگ گردشگری مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت مکان الف واقع در ضلع شرقی روستا با کسب ۵۳٪ امتیاز به عنوان بهترین موقعیت، مکان ب با ۳۶٪ امتیاز و مکان ج با کسب ۱۲٪ امتیاز به ترتیب در اولویت دوم و سوم قرار گرفته‌اند.

واژه‌های کلیدی: مکان‌یابی، کمپینگ گردشگری، تکنیک سلسله مراتبی (AHP)، سامانه اطلاعات جغرافیایی، روستای ابیانه.

مقدمه

روند رو به رشد صنعتی شدن در دو قرن اخیر همراه با برخی موارد دیگر از جمله افزایش اوقات فراغت مردم و بهبود زیرساخت‌های ارتباطی و گسترش صنعت حمل‌ونقل به‌ویژه صنعت هوایی، تقاضا برای گردشگری را در سطح جهان با افزایش روبه‌رو ساخته است (Gumus et al, 2007: 193). جاذبه‌های گردشگری به‌تنهایی موجبات سفر یا رونق این صنعت را فراهم نمی‌کنند، بلکه امکانات و شرایط برای جابه‌جایی و اقامت گردشگران نیز باید فراهم شود (رنجریان و زاهدی، ۱۳۸۴: ۹۳). یکی از مهم‌ترین عناصر صنعت توریسم واحدهای اقامتی هستند. این مراکز بعد از جاذبه‌های توریستی، عمده‌ترین و مهم‌ترین مراکزی هستند که توجه توریست‌ها را به خود معطوف می‌کند (Law, 1996: 106).

در حال حاضر بزرگ‌ترین معضلی که کشور ما در گردشگری و جذب گردشگر با آن مواجه است، نبود تأسیسات اقامتی و خدمات‌رسانی به گردشگران است. تنوع اقامتگاه‌ها در یک منطقه چه از لحاظ کیفیت و چه از لحاظ قیمت باعث می‌شود که به خواسته‌های مختلف مسافران گوناگون واکنش‌های مثبت نشان دهد و موجب جذب گروه‌های بیشتر شود، این در حالی است که در کشور ما عمده محل‌های اقامت مسافران در اکثر جاها تنوعی نداشته و به تعدادی هتل و مسافرخانه محدود می‌شود. با توجه به اینکه گردشگران با سطوح و انگیزه‌های متفاوتی سفر می‌کنند، مجبورند همه از یک نوع یا تعداد محدودی از انواع مختلف اقامتگاه استفاده کنند. نوعی از مهم‌ترین اقامتگاه‌های گردشگری کمپینگ است. این اقامتگاه‌ها مجموعه‌ای از کارکردهایی است که برای ارائه خدمات اقامتی، پذیرایی، بهداشتی، اورژانسی، تفریحی و گردشگری همراه با تأسیسات و تجهیزات و خدمات بانکی و مخابرات و... مورد نیاز با یک مدیریت متمرکز و با کنترل و نظارت‌های کافی برای گردشگران در سطوح و عملکردهای متفاوت پیش‌بینی و ساخته می‌شود.

روستای ابیانه که از آن به عنوان نگین قرمز رنگ استان اصفهان یاد می‌کنند را می‌توان به علت وجود ویژگی‌های خاص جغرافیایی، نوع معماری و اعتبار تاریخ پرتنوعش در زمره استثنایی‌ترین روستاهای ایران قرارداد که هر ساله هزاران گردشگر برای بازدید از این روستا به آن مراجعه می‌کنند. بنابراین یکی از ابتدایی‌ترین و درعین حال ضروری‌ترین نیازهای این روستا توسعه زیرساخت‌های گردشگری از جمله احداث اقامتگاه‌های کوتاه‌مدت در این

روستا است. با توجه به این‌که این روستا سالانه نزدیک به ۲۵۰۰۰۰ هزار نفر گردشگر را پذیرا است ولی ازلحاظ امکانات رفاهی و تسهیلات اقامتی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد بنابراین تأسیسات و تجهیزات موردنیاز گردشگران نیازمند، در استقرار مکانی است که بتواند به بهترین وجه خدمات موردنیاز گردشگران را فراهم آورد و درعین حال مکانی مناسب از نظر معیارهای مکان‌یابی محسوب شود. ازاین‌رو هدف این پژوهش انتخاب بهترین مکان در محدوده مورد مطالعه جهت احداث کمپینگ گردشگری است و در این راستا سؤال تحقیق این‌گونه بیان می‌شود که: شاخص‌های مؤثر در انتخاب بهترین پهنه جهت احداث کمپینگ گردشگری در این روستا کدام است؟

بر اساس تصمیمات سازمان جهانی گردشگری، کشور ایران ازلحاظ جاذبه‌های گردشگری جزء ۱۰ کشور اول جهان و از نظر تنوع گردشگری جزء ۵ کشور اول و از نظر تنوع صنایع دستی جزء ۳ کشور اول جهان محسوب می‌شود که حکایت از کم‌نظیر بودن کشورمان از نظر پتانسیل‌های گردشگری است (WTO, 2000:11). متأسفانه باوجود پتانسیل‌های فراوان باید گفت که در حال حاضر کشور ما از این صنعت در راستای توسعه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی به نحو بسیار خوبی استفاده نکرده است. به‌منظور سفرهای ارزان‌قیمت و ارائه خدمات به طیف وسیع‌تری از گردشگران و اقامت موقت آنان باقیمت مناسب و با استانداردها و ضوابط اصولی، این امر از اهمیت اجتماعی و اقتصادی فراوانی برخوردار گردیده است. بنابراین لزوم توجه به زیرساخت‌های گردشگری ازجمله مسئله اقامتگاه گردشگری به‌ویژه کمپینگ‌های گردشگری ارزان‌قیمت روشن می‌شود. ازاین‌رو اهمیت جذب گردشگر و نگاه ویژه به صنعت توریسم در اقتصاد ملی، لزوم دقت و تحقیق گسترده در این حوزه را بیش‌ازپیش ضروری می‌نماید.

مطالعاتی که تاکنون در زمینه مکان‌یابی تأسیسات و تجهیزات موردنیاز گردشگران صورت گرفته در ابعاد گوناگونی انجام شده است، پاره‌ای از این تحقیقات به شرح ذیل است: جفری اس^۱ و همکاران (۱۹۹۹) به مطالعه تغییرات کاربری اراضی در منطقه گردشگری ساحلی کارولینا جنوبی پرداخته و با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی مکان‌هایی را برای تأسیس تجهیزات موردنیاز گردشگران، مکان‌یابی می‌کند. گراسان^۲ و همکاران (۲۰۱۰) برای افزایش ماندگاری توریست‌ها و غنی‌سازی و تقویت کمپینگ‌ها به‌وسیله تنوع برنامه‌ها و خدمات، تغییر شکل ساختار کیفی کمپینگ‌ها و تطبیق آن با استانداردهای اروپا را بسیار مهم تلقی می‌کنند. تقوایی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با بهره‌گیری از قابلیت‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی و تلفیق لایه‌های مؤثر، به مکان‌یابی دهکده گردشگری در ساحل دریاچه کافر شهرستان اقلید پرداخته‌اند و مکان دهکده گردشگری را در ضلع شمالی دریاچه پیشنهاد داده‌اند. نادعلی (۱۳۹۰) به مطالعه مکان‌یابی کمپینگ‌های گردشگری در شهر اصفهان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS پرداخته و چنین نتیجه می‌گیرد که ایجاد کمپینگ‌های گردشگری در شهر اصفهان می‌تواند باعث جذب گردشگران و ساماندهی فضایی و کالبدی شهر اصفهان شود. با توجه به اینکه زیرساخت‌های گردشگری ازجمله مراکز اقامتی کوتاه‌مدت می‌تواند نقش مهمی در جذب و ماندگاری گردشگران داشته باشد، لذا هدف از این پژوهش انتخاب بهترین مکان در محدوده مورد مطالعه جهت احداث کمپینگ گردشگری است.

1 Jeffery S

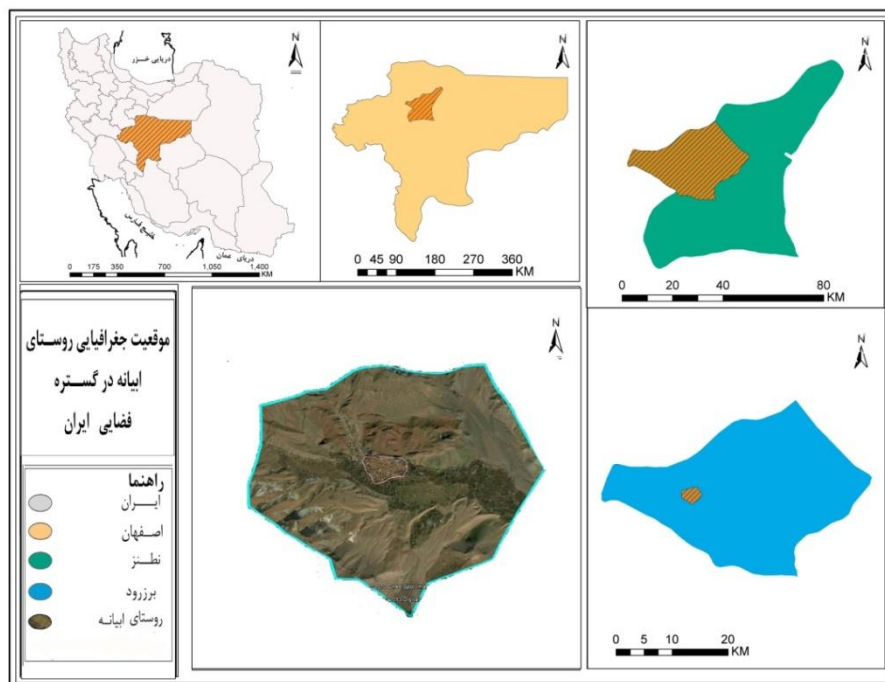
2 Gracan

روش پژوهش

شیوه انجام این پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی و علی است. اطلاعات موردنیاز از منابع متعدد کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی و نقشه‌های موجود منطقه گردآوری شده است. اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش به دودسته توصیفی مانند تعاریف و مفاهیم و نیز اطلاعات مکانی تقسیم‌بندی شده است. اطلاعات مکانی موردنیاز از نقشه‌های سازمان نقشه‌برداری در مقیاس ۲۵ هزار و ۵۰ هزار و نیز نقشه سازمان زمین‌شناسی با مقیاس و اکتشافات معدنی کشور با مقیاس ۱۰۰ هزار و همچنین مطالعات میدانی صورت گرفته به دست آمده است، بدین صورت که ابتدا نقشه-های موجود بعد از زمین مرجع نمودن با استفاده از نرم‌افزارهای Arc View و Arc GIS رقومی شده‌اند و سپس لایه‌های اطلاعاتی موردنیاز به وسیله مطالعات میدانی صورت گرفته بهنگام شده‌اند. در مرحله بعد برای انجام تجزیه و تحلیل موردنیاز، لایه‌ها از فرمت برداری به فرمت رستری تبدیل شده و برحسب نوع لایه و کاربرد آن مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در نهایت بر اساس اهمیت و بعد از نظر سنجی از اساتید و صاحب نظران، به هر لایه وزن مخصوصی داده شده است و با استفاده از ابزار Raster Calculator، عملیات اشتراک یا همپوشانی بر روی لایه‌های اطلاعاتی انجام شده و در نهایت بهترین مکان‌ها جهت ایجاد کمپینگ گردشگری پیشنهاد شده است. در ادامه برای یافتن بهترین مکان از بین مکان‌های پیشنهادی از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP^۱) برای تجزیه و تحلیل مکان‌ها استفاده شد و بهترین مکان برای ایجاد کمپینگ گردشگری مشخص گردید.

معرفی محدوده مورد مطالعه

روستای ابیانه از نظر تقسیمات کشوری در دهستان برزورد، بخش حومه شهرستان نطنز در استان اصفهان قرار دارد. این روستا در طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۷ دقیقه طول شرقی و ۳۰ درجه و ۲۷ دقیقه تا ۳۰ درجه و ۳۷ دقیقه عرض شمالی و با ارتفاع ۲۲۲۰ متر از سطح دریا قرار دارد (سبزی و قدیری، ۱۳۹۰: ۶) (شکل شماره ۱). این محور در ۴۰ کیلومتری شمال غرب نطنز قرار گرفته و در ۲۰ کیلومتری جاده آسفalte کاشان به نطنز، جاده‌ای فرعی به طرف غرب کشیده شده است که این جاده فرعی در مسیر دره ابیانه به طرف غرب است. در این مسیر ابتدا باید از روستاهای هنجن، یارند، کمجان، برز و طره گذشت و در انتهای دره، در بن‌بست به روستای ابیانه رسید (ابیانه، ۱۳۹۱: ۷). این روستا که گنجینه‌ای با حیات انسانی است در تاریخ ۱۳۵۴/۵/۳۰ به شماره ۱۰۸۹ در فهرست آثار ملی کشور ثبت شده است و بر اساس اطلاعات و آمار سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری شهرستان نطنز این روستا در سال ۱۳۹۰ نزدیک به ۲۵۰۰۰۰ نفر گردشگر را در دل خود جای داده است.



شکل ۱- موقعیت فضایی روستای ایبانه

منبع: نقشه پایه سازمان نقشه‌برداری

مبانی نظری پژوهش

ارائه یک تعریف مشخص و دقیق برای کمپینگ مشکل است، زیرا کمپینگ‌ها اقامتگاه‌های ویژه‌ای هستند که در مناطق خاص ساخته می‌شوند و شیوه ساخت، طراحی و امکانات آن بستگی به شرایط و ویژگی‌ها منطقه دارد. لغت‌های اردوگاه و محل اُتراق نیز در کشور ما رایج است که برخی هم معنی با کمپینگ استفاده شده است (دو گلاس^۱، ۱۹۷۵: ۳۰).

واژه کمپ از واژه لاتین Campus به معنی زمین روباز، صحرا و ... گرفته شده است. دیکشنری Longman کمپینگ را محلی معرفی می‌کند که یک فرد، خانواده، گروه و یا حتی یک واحد نظامی ممکن است در آنجا اقامت کنند. به‌طور معمول کمپینگ‌ها محدوده‌های نسبتاً وسیعی از سطح زمین باز را شامل می‌شوند که فضاهای متنوعی را جهت استقرار افراد در داخل چادرها، کلبه‌ها، ساختمان‌های موقت و... را در برمی‌گیرند (Longman, 2005: 190-191). محل سکونت در کمپینگ‌ها بسته به شرایط متفاوت است، در بعضی از کمپینگ‌ها تنها محل سکونت چادر است که توسط خود مسافر آورده می‌شود یا به وی کرایه داده می‌شود. کمپینگ به‌وسیله سکوهایی (معمولاً به ابعاد ۶*۶ متر) امکان نسب چادر را فراهم می‌کند. در بعضی دیگر اتاقک‌های قابل حمل سقف دار فلزی یا از جنس فایبرگلاس که در فارسی به آن کاروان می‌گویند وجود دارد، این اتاقک‌ها یا به‌وسیله خود مسافر آورده می‌شود که در کشور ما رایج نیست و یا از طرف اقامتگاه اجاره داده می‌شود. نوع دیگر آلاچیک‌های چوبی است. این آلاچیک‌ها

که نمونه‌های آن در شهرهای شمالی کشور یافت می‌شود معمولاً دارای کف پوش سیمانی یا چوبی هستند و اطراف آن با یک دیواره کوتاه چوبی کشیده شده و دارای یک سقف شیب دار چوبی است که معمولاً گنجایش اقامت یک خانواده را داراست (مهندسان مشاور هفت شهر، ۱۳۸۶: ۲).

کمپینگ‌ها بر اساس ویژگی‌های مکانی که در آن واقع هستند، انواع مختلفی دارند. از جمله کمپینگ جنگلی، کمپینگ کوهستانی، کمپینگ ساحلی و... همچنین کمپینگ‌ها را از نظر تعداد افراد استفاده‌کننده از آن به کمپ‌های انفرادی، خانوادگی و گروهی تقسیم می‌کنند (مهندسين مشاور هفت شهر، ۱۳۸۶: ۲). کمپینگ‌ها خدمات متفاوتی به مسافران خود ارائه می‌دهند. برخی از آن‌ها صرفاً امکانات ابتدایی نظیر چادر و سرویس‌های بهداشتی معمولی را در اختیار ساکنین خود می‌گذارند، ولی برخی دیگر خدمات بیشتری نظیر سرویس‌های بهداشتی مجهز، حمام، زمین بازی، حتی گاهی استخر شنا و ماهیگیری، مسیرهای طراحی شده پیاده‌روی، پیست دوچرخه‌سواری و زمین‌های بازی را نیز دارا هستند، ولی آنچه در کمپینگ‌ها همواره مورد توجه خاص قرار گرفته، صرفه اقتصادی آن است به نحوی که خدمات آن‌ها به صورتی است که هزینه چاندانی به مسافران خود تحمیل نمی‌کند (نادعلی، ۱۳۹۰: ۳۹).

شناسایی و مکان‌یابی مکان‌های مستعد برای توسعه فعالیت‌های گردشگری از گسترده‌ترین و معروف‌ترین کاربردهای سیستم اطلاعات جغرافیایی است. بدین عبارت برنامه‌ریزی فعالیت‌های گردشگری نمی‌تواند فارغ از یافتن مکان مناسب با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی باشد. بنابراین برنامه‌ریزان در مبحث گردشگری باید به دنبال مدل‌ها و روش‌های ترکیبی سیستم اطلاعات جغرافیایی باشند (بیرانوند، ۱۳۸۷: ۴۱). برای تلفیق لایه‌های اطلاعاتی موجود در زمینه مکان‌یابی، از سه مدل استفاده می‌شود. ۱- منطق بولین^۱ یا منطق صفر و یک: وزن دهی به واحدها در هر لایه اطلاعاتی در این مدل بر اساس منطق صفر و یک است یعنی در نقشه‌های پایه هر واحد از نظر مکان‌یابی یا مناسب است یا نامناسب و حد وسطی وجود ندارد. ۲- مدل منطق فازی^۲: بر اساس نظریه مجموعه فازی، عضویت اعضا در مجموعه ممکن است به صورت کامل نبوده و هر عضوی دارای درجه عضویت از صفر تا یک باشد. (آل شیخ، ۱۳۷۱: ۲۷). ۳- منطق هم‌پوشانی^۳ یا روی هم‌گذاری: در این مدل به عوارض مختلف و کلاس‌های متفاوت موجود، وزن‌های مختلف داده شده و ترکیبات انعطاف‌پذیری از نقشه‌ها به دست می‌آید که دامنه‌ای از اعداد را در برمی‌گیرد (فرهادی، ۱۳۸۱: ۱۷). منطق هم‌پوشانی به دو نوع اجتماعی و اشتراکی تقسیم می‌شود. هم‌پوشانی اجتماعی روشی است که در آن همگی لایه‌ها و اجزای آن‌ها در یک لایه قابل‌رؤیت هستند، اما در هم‌پوشانی اشتراکی بین لایه‌های موجود اشتراک گرفته می‌شود تا منطقه و موقعیت مناسبی که تمامی شرایط پروژه را دارا باشد مشخص گردد. هم‌پوشانی که در مکان‌یابی استفاده می‌شود، هم‌پوشانی اشتراکی است (سنجری، ۱۳۸۹: ۲۲۱).

1 Boolean Logic

2 Fuzzy Logic

3 IndexOverlay

یافته‌های پژوهش

تعیین اراضی مناسب جهت ایجاد کمپینگ

یکی از اساسی‌ترین زمینه مطالعات در مکان‌یابی، به برنامه‌ریزی نحوه استفاده از اراضی و تهیه نقشه کاربری زمین، بازمی‌گردد. منظور از برنامه‌ریزی نحوه استفاده از اراضی، انجام مطالعات جامع و فراگیر در زمینه تعیین موقعیت هر یک از کاربری‌ها است. در این مورد باید نسبت به تدوین ساختار فضایی و سلسله‌مراتب استقرار حیات و فعالیت و خدمات اقدام نمود و جایگاه هر فعالیت را به نسبت سطح نیاز و توان‌های طبیعی و اقتصادی و اجتماعی تحت برنامه‌ریزی قرارداد (شیعه، ۱۳۸۰: ۸۱). بدین منظور جهت مکان‌یابی کمپینگ گردشگری پس از تبیین معیارهای ارزیابی و تبدیل آن‌ها به مقیاس‌های قابل مقایسه و استاندارد وزن و اهمیت نسبی هر یک از آن‌ها در رابطه باهدف موردنظر تعیین گردید.

شناسایی، طبقه‌بندی و ارزش‌گذارش متغیرها و لایه‌های اطلاعاتی یکی از مراحل اصلی مکان‌یابی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی است، مجموعه‌ای داده‌ها به صورت مجدد طبقه‌بندی^۱ و ارزش‌گذاری می‌شوند. عملیات طبقه‌بندی مجدد برای ترکیب مجموع لایه‌ها امری ضروری بوده و طی این عملیات، مجموع لایه‌ها تحت مقیاس مشترکی سنجیده می‌شوند.

در این پژوهش برای ارزش‌گذاری لایه‌های اطلاعاتی از مدل (AHP) استفاده شده است. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) یکی از معروف‌ترین فنون تصمیم‌گیری چند معیاره است که در سال ۱۹۷۰ میلادی توسط توماس آل ساعتی^۲ ابداع گردید (فرجی سبک‌بار و صفرزاد، ۱۳۸۸: ۸). این مدل، مدلی مناسب برای مکان‌یابی‌های چند معیار محسوب می‌شود که بر اساس مقایسه‌های زوجی بنانهاده شده و امکان بررسی سناریوهای مختلف را به مدیران می‌دهد. روش مبتنی بر تحلیل سلسله مراتبی (AHP) بر پایه‌ی سه اصل قرار دارد: تجزیه، قضاوت مقایسه‌ای و ترکیب اولویت‌ها. اصل تجزیه مستلزم آن است که مسئله‌ی تصمیم‌گیری را به سلسله مراتبی که دربرگیرنده عناصر اساسی مسئله است، تجزیه کرد. بنا بر اصل قضاوت مقایسه‌ای لازم است که در سطح موردنظر از ساختار سلسله مراتبی و در ارتباط با منشأ آن‌ها در سطح بالاتر به مقایسه‌های دوجه‌دو از عناصر موردنظر پرداخته شود. بنا بر اصل ترکیب نیز با در نظر گرفتن هر یک از اولویت‌های محلی مبتنی بر نسبت مقیاس که در سطوح متفاوتی از سلسله‌مراتب به‌دست آمده است، مجموعه‌ی مرکبی (کلی و یکپارچه) از اولویت‌های مربوط به عناصر در پایین‌ترین سطح سلسله مراتبی (یعنی معیارها) ایجاد می‌گردد (مالچفسکی، ۱۳۸۵: ۳۶۴). مقیاس اصلی اعداد صحیح برای مقایسه دوجه‌دو در جدول شماره (۱) آمده است که توسط ساعتی (۲۰۰۸) ارائه شده است.

1 Reclassify

2 Saaty

جدول ۱- مقیاس اصلی اعداد صحیح

شرح	شدت اهمیت
اهمیت برابر	۱
کم و ناچیز	۲
اهمیت متوسط	۳
بیشتر از متوسط	۴
اهمیت شدید	۵
اهمیت خیلی شدید	۶
ارجح	۷
خیلی ارجح	۸
کاملاً ارجح	۹

مأخذ: (Saaty, 2008)

گام نخست در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، تشکیل ماتریس استانداردهای مورد استفاده در پژوهش است که در آن هدف، معیارها و گزینه‌ها نمایش داده شوند، جدول شماره (۲) معیارها و استانداردهای مورد استفاده برای مکان‌یابی کمپینگ گردشگری نشان داده شده است.

جدول ۲- معیارها و استانداردهای مورد استفاده برای مکان‌یابی کمپینگ گردشگری

9	7	5	3	1	
30-250	250-500	500-800	800	0-30	فاصله از جاده
مرتع دشتی	مرتع کوهستانی	صخره	کشاورزی	باغ و شهر	کاربری ارضی
>1200	900-1200	500-900	200-500	0-200	مراکز خدماتی
0-6	41437	41633	25-50	> 50	درصد شیب
200-500	500-900	900-1200	1200	0-200	فاصله از سکونتگاه
دولتی	*	*	*	شخصی	مالکیت زمین
2100-2200	2200-2300	2300-2400	2400-2500	> 2500	طبقات ارتفاعی
S-E-SE	SW	NW	W	N-NW	جهت شیب
>700	450-700	250-450	100-250	0-100	فاصله از گسل
150-300	300-500	500-700	> 700	0-150	فاصله از رودخانه

در فرایند سلسله مراتبی تحلیل عناصر هر سطح نسبت به عنصر مربوطه خود در سطح بالاتر به صورت زوجی مقایسه شده و وزن آن‌ها محاسبه می‌گردد. این وزن‌ها را وزن نسبی می‌نامند سپس با تلفیق وزن‌های نسبی، وزن نهایی هر گزینه مشخص می‌گردد که آن را وزن مطلق می‌نامند (فرجی، سبک‌بار و صفر راد، ۱۳۸۸: ۹). کلیه مقایسه‌ها در فرایند تحلیل سلسله مراتبی به صورت زوجی انجام می‌گیرد. بدین منظور ابتدا وزن معیارها نسبت به هدف تعیین، سپس وزن گزینه‌ها نیز نسبت به معیارها استخراج می‌شوند، در این پژوهش فرایند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه Expert choice 2000 اجرا شد که برای محاسبه وزن از روش بردار ویژه بهره گرفته است. در این روش وزن‌ها به گونه‌ای تعیین می‌شوند که روابط زیر صادق باشند:

$$\begin{aligned} a_{11}w_1 + a_{12}w_2 + \dots + a_{1n}w_n &= \lambda \cdot w_1 \\ a_{21}w_1 + a_{22}w_2 + \dots + a_{2n}w_n &= \lambda \cdot w_2 \\ &\vdots \\ a_{n1}w_1 + a_{n2}w_2 + \dots + a_{nn}w_n &= \lambda \cdot w_n \end{aligned}$$

که در آن a_{ij} ترجیح عنصر i ام بر j ام است و w_1 نیز وزن عنصر i ام و λ یک عدد ثابت است. این روش نیز یک نوع میانگین‌گیری است که هارکر^۱ آن‌ها میانگین در طرق مختلف ممکن می‌داند، زیرا در این روش وزن عنصر i ام (یعنی w_1) طبق تعریف بالا برابر است با:

$$w_1 = \frac{1}{\lambda} \sum_{j=1}^n a_{ij} w_j \quad i=1, 2, \dots, n$$

دستگاه معادلات فوق را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$A \times W = \lambda \cdot W$$

که A همان ماتریس مقایسه‌ی زوجی $\{A = [a_{ij}]\}$ و w بردار وزن و λ یک اسکالر (عدد) است (قدسی پور، ۱۳۸۴: ۵۸). جدول شماره (۳) به مقایسه زوجی لایه‌ها پرداخته است.

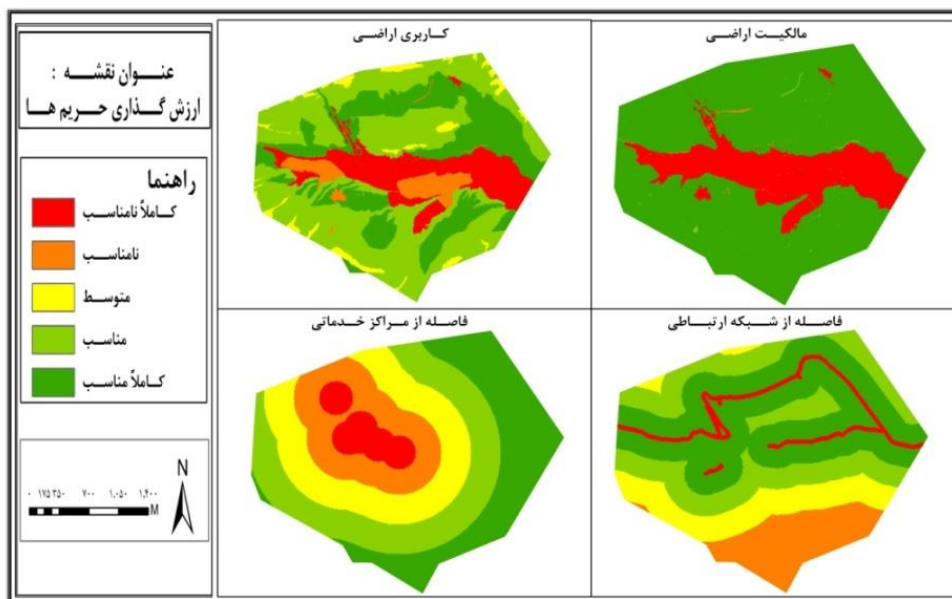
جدول ۳- مقایسه زوجی هر یک از لایه‌ها در فرایند سلسله مراتبی

فاصله از رودخانه	فاصله از گسل	جهت شیب	طبقات	ارتفاعی	مالکیت	زمین	فاصله از سکونتگاه	درصد شیب	مراکز خدماتی	کاربری ارضی	فاصله از جاده	
9	8	7	5	5	4	4	3	2	1	فاصله از جاده		
8	6	5	5	4	4	3	2	1		کاربری ارضی		
7	6	5	4	4	3	3	1			مراکز خدماتی		
7	5	4	3	3	2	1				درصد شیب		
5	4	3	2	2	1					فاصله از سکونتگاه		
4	3	3	2	1						مالکیت زمین		
3	3	3	1							طبقات ارتفاعی		
3	2	1								جهت شیب		
2	1									فاصله از گسل		
1										فاصله از رودخانه		

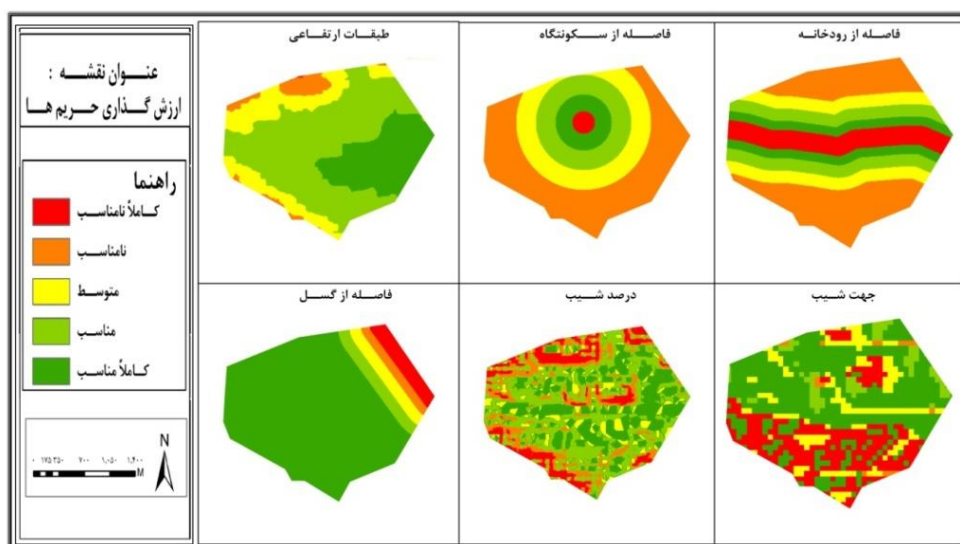
جدول ۴- محاسبه وزن معیارها با استفاده از مدل AHP و ماتریس مقایسه زوجی

کاربری‌ها	فاصله از جاده	کاربری ارضی	مراکز خدماتی	درصد شیب	فاصله از سکونتگاه	مالکیت زمین	طبقات ارتفاعی	جهت شیب	فاصله از گسل	فاصله از رودخانه
وزن	0.28	0.204	0.156	0.1	0.083	0.062	0.046	0.03	0.023	0.017
CR	0.04									

در نهایت وزن هر لایه در طبقات مربوطه ضرب شد و با جمع جبری همه لایه‌های رستری مکان‌ای بهینه برای ایجاد کمپینگ گردشگری تعیین گردید (جدول شماره ۴). از لایه‌هایی که معرف معیارهای ارزیابی هستند، تحت عنوان نقشه‌های معیار یاد خواهد شد. نقشه‌های معیار بیانگر توزیع فضایی صفاتی است که بر پایه آن صفات، درجه دستیابی به اهداف ملازم با آن اندازه‌گیری می‌شود. جهت مکان‌یابی بهینه با توجه به استانداردهای موجود در زمینه مکان‌یابی کمپینگ گردشگری ابتدا لایه‌های موردنظر، بعد از استانداردسازی و GIS Ready نمودن، با توجه به نظر کارشناسان اهمیت نسبی هر کاربری تعیین و به کمک تابع‌های موجود در اکستنشن Spatial Analyst در نرم‌افزار Arc GIS تحلیل‌های موردنظر صورت پذیرفت و مناطق مطلوب مشخص گردید. نتایج حاصله در این باره در شکل شماره (۲) و (۳) آورده شده است.



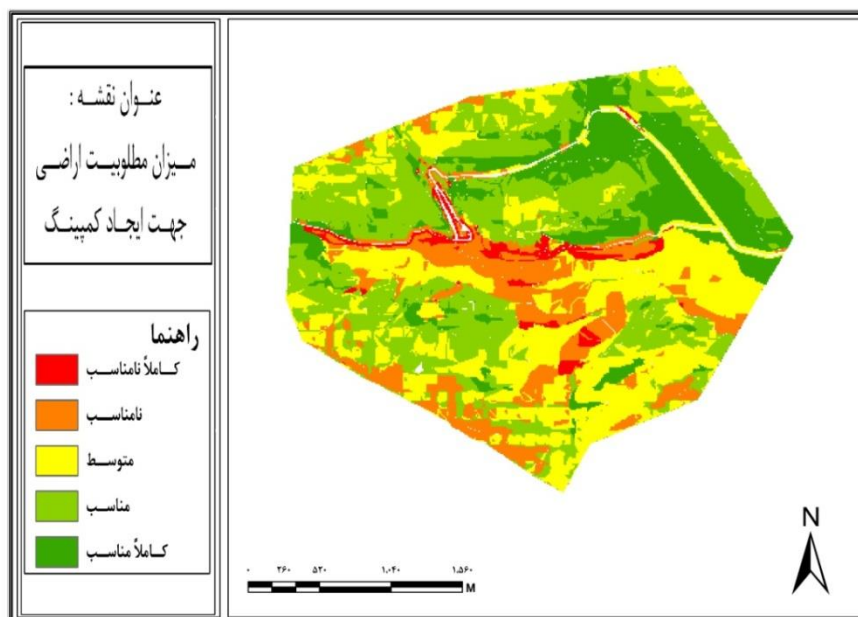
شکل ۲- ارزش گذاری حریم‌ها و لایه‌های اطلاعاتی



شکل ۳- ارزش گذاری حریم‌ها و لایه‌های اطلاعاتی

پس از تعیین معیارهای مؤثر در مکان‌یابی و شناسایی وزن آن‌ها، باید این لایه‌های اطلاعاتی را با استفاده از یک روش مناسب باهم تلفیق کرد. تلفیق نقشه‌ها از همپوشانی نقشه‌های وزن‌دار به دست می‌آید. تلفیق و ترکیب لایه‌های مختلف فضایی از منابع گوناگون با همدیگر، هدف اصلی پروژه‌های GIS و ویژگی منحصر به فرد آن است تا بدین ترتیب اثرات متقابل توصیف، تجزیه و تحلیل با کمک مدل‌های پیش‌بینی، مشخص شود و برای تصمیم‌گیران تکیه‌گاهی فراهم شود. در این پژوهش، بعد از به دست آوردن اهمیت هر یک از گزینه‌ها با توجه به تک‌تک فاکتورها نوبت به ترکیب وزن‌های به دست آمده و تعیین اولویت‌ها می‌رسد. در این مرحله وزن‌های نسبی هر یک از

فاکتورها با وزن‌های نسبی هر یک از گزینه‌ها به‌دست‌آمده به کمک تابع Weighted Overlay باهم ترکیب‌شده و از جمع آن‌ها میانگین گرفته‌شده است. عدد حاصله درواقع نشان‌دهنده این مطلب است که چه ناحیه‌ای بیشترین اولویت را جهت ایجاد کمپینگ دارد، درواقع هر چه امتیاز به‌دست‌آمده بیشتر باشد، اولویت آن نیز بیشتر خواهد بود. نتایج این مطلب در شکل شماره (۴) نشان داده‌شده است. بر این اساس اراضی روستای ایبانه جهت ایجاد کمپینگ در ۵ طبقه کاملاً مناسب، نسبتاً مناسب، متوسط، نسبتاً نامناسب و کاملاً نامناسب دسته‌بندی شده است.



شکل - ۴: نقشه ارزش‌گذاری نهایی برای ایجاد کمپینگ در ایبانه

انتخاب بهترین پهنه جهت احداث کمپینگ با استفاده از مدل AHP

AHP اغلب دارای سه سطح سلسله‌مراتبی است. سلسله‌مراتب تصمیم را درختی که با توجه به مسئله تحت بررسی دارای سطوح متعدد است، تعریف می‌کنند. اختصاصاً سطح اول هر درخت بیان‌کننده هدف تصمیم‌گیری، سطح دوم، شاخص‌های تصمیم‌گیری و سطح آخر بیان‌کننده گزینه‌هایی است که با همدیگر مقایسه می‌شوند و برای انتخاب در رقابت با همدیگر هستند (سرور، ۱۳۸۳: ۲۱). درنهایت باید میزان سازگاری معیارهای موردبررسی بیان شود، میزان سازگاری بیان‌کننده میزان قابل‌اعتماد بودن خروجی نهایی فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در اولویت‌بندی‌ها است. قاعده کلی در خصوص میزان سازگاری بر این اساس است که هر چه عدد شاخص از ۰/۱ کوچک‌تر باشد نتیجه تحلیل قابل‌اطمینان‌تر خواهد بود و اگر شاخص به‌دست‌آمده از ۰/۱ بزرگ‌تر باشد، میزان سازگاری کمتر است که این عامل خود دارای چهار مرحله است.

۱- محاسبه AW : که برای تعیین مقدار بردار باید هرکدام از وزن‌ها به مقدار وزن معیار ضرب شوند.

۲- محاسبه بردار توافق

$$L = \frac{1}{N} \left[\sum_{i=1}^N \left(\frac{AW_i}{WI} \right) \right]$$

۳- محاسبه شاخص سازگاری

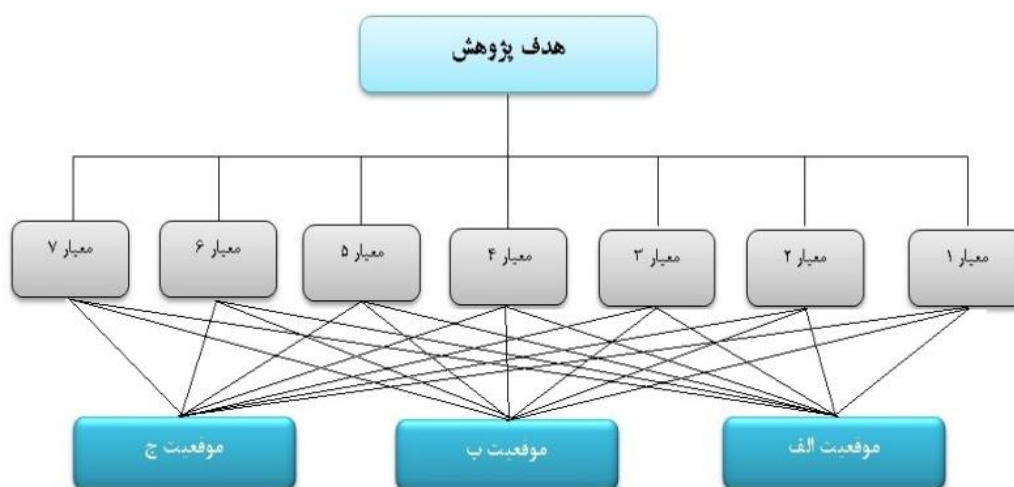
$$Ci = \frac{L - n}{n - 1}$$

۴- محاسبه ضریب سازگاری

$$CR = \frac{Ci}{Ri}$$

در این تکنیک مقدار ضریب سازگاری باید کمتر از ۰,۱ باشد و در غیر این صورت نشان‌دهنده عدم دقت و عدم کارشناسی صحیح در دادن وزن معیارها هست.

در این پژوهش به منظور مکان‌یابی احداث کمپینگ در روستای ایبانه، از ۷ معیار استفاده شده است که شامل: تسلط بر چشم‌انداز مناسب، خطر ریزش کوه، هموار بودن زمین، دسترسی به جاده، قابلیت اجرای پروژه، مقبولیت و دوری از مسیل است. البته لازم به ذکر است که این معیارها برای بررسی دقیق‌تر و بهتر، در درون خود چندین زیر معیار را نیز دربرمی گیرند که در جدول شماره (۵) به معرفی آن‌ها پرداخته شده است. گزینه‌ها نیز شامل سه بهینه در سطح روستای ایبانه است که از بین سایر مکان‌های موجود بهترین مکان برای ایجاد کمپینگ تشخیص داده شده است. قابل ذکر است که مکان‌های پیشنهادی در اراضی بایر قرار گرفته‌اند.



شکل ۵- سلسله‌مراتب مدل AHP

جدول ۵- معیارها و زیر معیارهای موردبررسی در پژوهش

معیار	زیر معیار
تسلط بر چشم‌انداز مناسب	باغ، روستا، چشمه و ابروان
خطر ریزش کوه	کم بودن شیب و وجود برون‌زدهای سنگی
هموار بودن زمین	ارائه خدماتی مانند زمین‌بازی، چمن‌کاری، جاده اتومبیل‌رو، پارکینگ
دسترسی به جاده	دسترسی به انواع جاده: اسفالت، خاکی و ...
قابلیت اجرای پروژه	دسترسی به تأسیساتی مانند آب، برق، تلفن، وجود زمین مناسب و کافی و...
مقبولیت	جلب همکاری و رضایت‌مندی مردم و مسئولین و جلب سرمایه‌گذاری آنان
دوری از مسیل	دوری از رودخانه، دوری از زمین‌های در معرض آبرفت

در این مرحله از پژوهش، وزن دادن به معیارها موردبررسی قرار داده می‌شود. برای این منظور از مقایسه زوجی داده‌ها استفاده شده است و وزن‌ها برحسب میزان تأثیرگذاری از کمترین اهمیت (۱/۹) تا بالاترین اهمیت (۹) ارزش‌گذاری گردیده است. جدول شماره (۶) بیانگر میزان ارزش وزن‌های در نظر گرفته شده برای هر معیار است.

جدول ۶- مقیاس مقایسه دوه‌دو در AHP

امتیاز	معنی	توضیح
۱	اهمیت یکسان	هر دو فعالیت اثر یکسانی را بر هدف خواهند داشت
۳	اهمیت اندک یکی بر دیگری	تجربه یا داوری قویاً یکی را بر دیگری ترجیح می‌دهد
۵	اهمیت اساسی یا زیاد	تجربه یا داوری قویاً یکی را بر دیگری ترجیح می‌دهد
۷	اهمیت به اثبات رسیده	در عمل، اولویت یکی بر دیگری به اثبات رسیده است
۹	اهمیت فوق‌العاده زیاد	اولویت یکی بر دیگری در حداکثر میزان مثبت خود قرار دارد
۸،۶،۴،۲	امتیازات میانی نشان‌دهنده حالت‌های میانی هر یک از حالات مقایسه‌ای فوق است	

در این مرحله تک‌تک معیارها نسبت به هم موردسنجش قرار گرفته است تا وزن نهایی هر یک از معیارها مشخص گردد. جدول شماره (۷) بیانگر مقایسه دوه‌دو معیارها است. همان‌گونه که در ستون وزن‌ها مشاهده می‌گردد، هموار بودن زمین بالاترین ارزش و دوری از مسیل، کمترین ارزش را به خود اختصاص داده است.

جدول ۷- مقایسه دویه دو معیارها و شاخص‌ها

متغیر	هموار بودن زمین	قابلیت اجرای پروژه	خطر ریزش کوه	دسترسی به جاده	تسلط بر چشم انداز مناسب	مقبولیت	دوری از مسیل	وزن
هموار بودن زمین	۱	۲	۳	۴	۵	۵	۶	۰,۳۵۲
قابلیت اجرای پروژه		۱	۲	۲	۳	۴	۶	۰,۲۱۶
خطر ریزش کوه			۱	۲	۲	۴	۵	۰,۱۵۵
دسترسی به جاده				۱	۲	۳	۴	۰,۱۱۴
تسلط بر چشم انداز مناسب					۱	۳	۳	۰,۰۸۳
مقبولیت						۱	۲	۰,۰۴۷
دوری از مسیل							۱	۰,۰۳۳
ضریب سازگاری	۰,۰۳							

در مرحله بعد مکان‌های جایگزین موردپژوهش نسبت به کلیه معیارها مورد ارزیابی قرار گرفته و نهایتاً وزن هر مکان از آن معیار به دست می‌آید (جدول شماره ۸)

جدول ۸- مقایسه زوجی آلترناتیوهای مورد ارزیابی

هموار بودن زمین				
محدوده	الف	ب	ج	وزن
الف	۱	۲	۳	۰,۵۴۰
ب		۱	۲	۰,۲۹۷
ج			۱	۰,۱۶۳
۰,۰۱				ضریب سازگاری
قابلیت اجرای پروژه				
محدوده	الف	ب	ج	وزن
الف	۱	۳	۶	۰,۶۴۴
ب		۱	۴	۰,۲۷۱
ج			۱	۰,۰۸۵
۰,۰۵				ضریب سازگاری

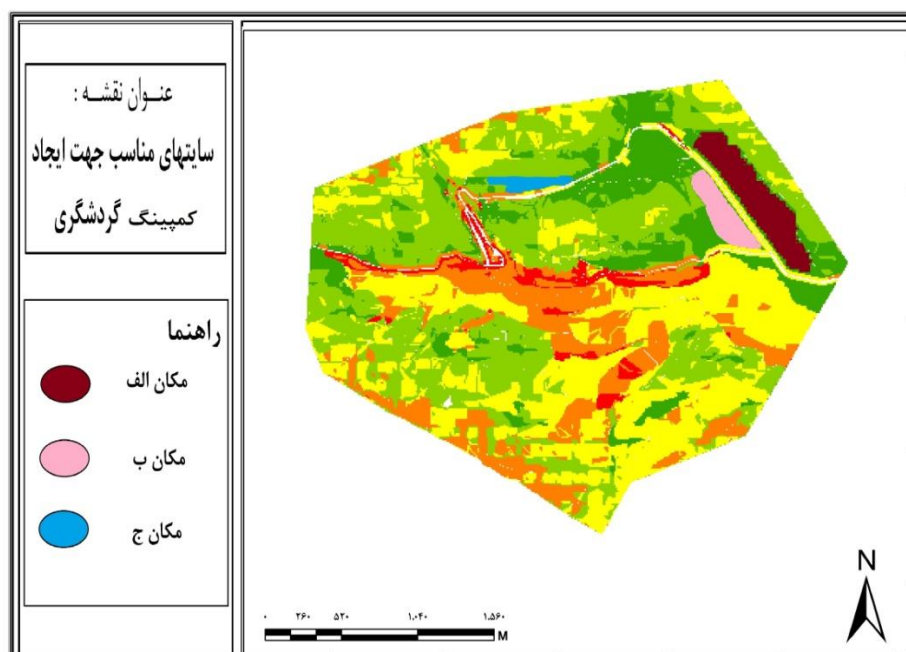
خطر ریزش کوه				
محدوده	الف	ب	ج	وزن
الف	۱	۰٫۳۳	۴	۰٫۲
ب		۱	۶	۰٫۶۸۳
ج			۱	۰٫۱۱۷
ضریب سازگاری	۰٫۰۲			
دسترسی به جاده				
محدوده	الف	ب	ج	وزن
الف	۱	۳	۶	۰٫۵۷۷
ب		۱	۴	۰٫۳۴۲
ج			۱	۰٫۰۸۱
ضریب سازگاری	۰٫۰۳			
تسلط بر چشم‌انداز مناسب				
محدوده	الف	ب	ج	وزن
الف	۱	۰٫۵	۴	۰٫۵۸۸
ب		۱	۶	۰٫۳۲۳
ج			۱	۰٫۰۸۹
ضریب سازگاری	۰٫۰۱			
مقبولیت				
محدوده	الف	ب	ج	وزن
الف	۱	۲	۶	۰٫۷۴۷
ب		۱	۴	۰٫۱۸۳
ج			۱	۰٫۰۷۵
ضریب سازگاری	۰٫۰۴			
دوری از مسیر				
محدوده	الف	ب	ج	وزن
الف	۱	۰٫۵	۴	۰٫۵۸۸
ب		۱	۶	۰٫۳۲۳
ج			۱	۰٫۰۸۹
ضریب سازگاری	۰٫۰۱			

انتخاب بهترین سایت برای ایجاد کمپینگ گردشگری:

در نهایت بعد از به دست آوردن اهمیت هر یک از موقعیت‌ها با توجه به تک‌تک معیارها (شامل: تسلط بر چشم‌انداز مناسب، خطر ریزش کوه، هموار بودن زمین، دسترسی به جاده، قابلیت اجرای پروژه، مقبولیت و دوری از مسیل) نوبت به ترکیب وزن‌های به‌دست‌آمده و تعیین اولویت‌ها می‌رسد. در این مرحله وزن‌های نسبی هر یک از معیارها با وزن‌های نسبی هر یک از گزینه‌ها به‌دست‌آمده ضرب می‌گردد و سپس باهم جمع می‌گردد. عدد حاصله درواقع نشان‌دهنده این مطلب است که کدام موقعیت بیشترین اولویت را جهت ایجاد کمپینگ دارد، درواقع هر چه امتیاز به‌دست‌آمده بیشتر باشد، اولویت آن نیز بیشتر خواهد بود. همان‌گونه که از جدول شماره (۹) استنباط می‌گردد، در نهایت مکان الف واقع در ضلع شرقی روستا با ۵۳٪ امتیاز به‌عنوان بهترین مکان برای ایجاد کمپینگ گردشگری مشخص گردید، بعد از مکان الف، مکان ب و ج به ترتیب با ۳۶٪ و ۱۲٪ امتیاز به‌عنوان اولویت دوم و سوم شناخته شدند. شکل شماره (۶) این موضوع را نشان می‌دهد.

جدول ۹- وزن دهی نهایی مکان‌های مورد بررسی

محدوده	تسلط	ساحل قابل دسترسی	هموار بودن زمین	هزینه ساخت و ساز	قابلیت آفتاب گیری	مقبولیت	محیط زیست	وزن اولویت
الف	0.190	0.139	0.031	0.066	0.049	0.035	0.019	0.529
ب	0.105	0.059	0.106	0.039	0.027	0.009	0.015	0.359
ج	0.057	0.018	0.018	0.009	0.007	0.004	0.003	0.117



شکل ۶- موقعیت مکان‌های مورد بررسی

مقایسه محدوده انتخاب شده با واقعیت‌های موجود

در نهایت پژوهش، محدوده الف به عنوان بهترین مکان جهت ایجاد کمپینگ انتخاب گردید. از جمله مزیت‌های این محدوده می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- قابلیت توسعه اراضی در آینده با توجه به افزایش نیازها به دلیل وجود اراضی بایر در اطراف محدوده
 - نزدیکی به راه ارتباطی محور روستا.
 - مساحت بیشتر محدوده نسبت به سایر مکان‌ها.
 - آسانی و قابلیت بالای ایجاد خدمات متنوع به دلیل مسطح و هموار بودن زمین.
 - دارای چشم‌انداز مناسب.
 - مقبولیت و کاهش هزینه‌های عملیاتی جهت انجام پروژه نسبت به سایر مکان‌ها.
- شکل شماره (۷) که در زیر نشان داده شده است، بیانگر محدوده شماره الف واقع در ضلع شرقی روستا یعنی بهترین مکان احداث کمپینگ گردشگری است.



شکل ۷- بهترین مکان جهت ایجاد کمپینگ گردشگری

نتیجه‌گیری

امروزه اهمیت گردشگری از نظر اقتصادی و اشتغال‌زایی به حدی است که می‌توان آن را به عنوان نیروی محرکه اقتصادی هر کشوری محسوب کرد. گردشگری مزیت‌های فراوانی دارد و می‌تواند منبع مهمی برای اشتغال باشد. بنابراین به منظور توسعه سفرهای ارزان‌قیمت و ارائه خدمات به طیف وسیع‌تری از گردشگران و اقامت موقت آنان باقیمت مناسب در اوقات اوج سفر لزوم ایجاد کمپینگ‌های گردشگری ارزان‌قیمت در مکان‌های مناسب و با استانداردها و ضوابط اصولی از اهمیت اجتماعی و اقتصادی قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. کمپینگ‌ها می‌تواند با فراهم ساختن خدمات مورد نیاز گردشگران در کاهش هزینه سفر مؤثر واقع شوند و منطقه را برای جذب مسافران به واسطه ارائه خدمات اقامتی و تفریحی، ایجاد فرصت‌های شغلی و گسترده ساختن عرضه خدمات افزایش دهند. مکان‌یابی کمپینگ‌های گردشگری نقش مهمی در ساماندهی فضایی و کالبدی محیط دارند از این رو شناسایی عوامل

تأثیرگذار در مکان‌یابی کمپینگ گردشگری روستای ایبانه شامل فاصله از جاده، کاربری اراضی، مراکز خدماتی، درصد شیب، فاصله از سکونتگاه، مالکیت زمین، طبقات ارتفاعی، جهت شیب، فاصله از گسل، فاصله از رودخانه با استفاده از مدل AHP در محیط GIS انجام شده و بهترین پهنه جهت احداث کمپینگ گردشگری در روستای ایبانه صورت گرفته است، سپس نتایج حاصل از تلفیق لایه‌های اطلاعاتی روستای ایبانه به صورت سه محدوده مستعد جهت ایجاد کمپینگ گردشگری از نظر معیارهایی مانند تسلط بر چشم‌انداز مناسب، خطر ریزش کوه، هموار بودن زمین، دسترسی به جاده، قابلیت اجرای پروژه، مقبولیت و دوری از مسیر مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت مکان الف واقع در ضلع شرقی روستا با ۰/۵۳ امتیاز به عنوان بهترین مکان جهت احداث کمپینگ گردشگری مشخص گردید. محل برگزیده شده به علت هموار بودن و شیب مناسب، دسترسی آسان به راه ارتباطی، قابلیت راحت‌تر اجرای پروژه و مساحت بیشتر نسبت به دو گزینه دیگر سبب می‌شود گردشگرانی که امروزه به این روستا مسافرت می‌کنند و به دلیل نبود جای مناسب و امکانات اقامتی و بهداشتی کافی، گردشگری آنان به صورت گذری شده و ماندگاری آنان به بیشتر از چند ساعت نمی‌انجامد، بنابراین با انتخاب مکان مناسب جهت کمپینگ گردشگری می‌توانیم حجم مسافر بیشتر و افزایش ماندگاری بیشتر آنان را در روستا شاهد باشیم. همچنین احداث کمپینگ گردشگری در این روستا، باهدف اسکان مسافران و حفظ سیما و منظر محیط منحصربه‌فرد این روستا بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

منابع

- ۱- ایبانه، ویدا، (۱۳۹۱)، توان‌های گردشگری روستای ایبانه و راهکارهای توسعه گردشگری آن با استفاده از مدل SWOT، همایش ملی جغرافیا و گردشگری در هزاره سوم، دانشگاه آزاد اسلامی نجف‌آباد.
- ۲- آل شیخ، علی و اصغر، سلطانی، (۱۳۸۱)، کاربرد GIS در مکان‌یابی عرصه‌های پخش سیلاب، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال هفدهم، شماره ۴.
- ۳- بیرانوند، اسماعیل، (۱۳۸۷)، تحلیل فضایی جاذبه‌های گردشگری طبیعی شهرستان خرم‌آباد، اساتید راهنما: هدایت الله نوری و حسن بیک محمدی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیای روستایی، دانشگاه اصفهان.
- ۴- تقوایی، مسعود، تقی زاده، محمدمهدی، حسین، کیومرثی، (۱۳۹۰)، مکان‌یابی دهکده‌های گردشگری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و مدل SWOT (نمونه موردی: ساحل دریاچه کافترا)، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۲، شماره پیاپی ۴۲، شماره ۲، صص ۹۹-۱۲۰.
- ۵- رنجبریان، بهرام، محمد، زاهدی، (۱۳۸۴)، خدمات صنعت گردشگری، انتشارات کنکاش.
- ۶- سبزی، عاطفه، نیلوفر، قدیری، (۱۳۹۰)، بررسی راهکارهای توسعه گردشگری در روستای ایبانه، مجموعه مقالات دومین همایش ملی بوم‌های بیابانی گردشگری و هنرهای محیطی، دانشگاه آزاد اسلامی نجف‌آباد.
- ۷- سنجر، سارا، (۱۳۸۹)، راهنمای کاربردی Arc GIS، تهران، انتشارات عابد.
- ۸- شیعه، اسماعیل، (۱۳۸۰)، مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، تهران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.

- ۹- فرجی سبکبار، حسنعلی، طاهر، صفر راد، (۱۳۸۸)، بهره‌گیری از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و GIS در تعیین مکان بهینه برای دفع مواد زائد جامد شهری- دهستان مرکزی شهرستان مهاباد، دومین همایش ملی علوم جغرافیایی، دانشگاه پیام نور مرکز ارومیه.
- ۱۰- فرهادی، رودابه، اکبر، پرهیزکار، (۱۳۸۱)، تجزیه و تحلیل توزیع فضایی و مکان‌یابی مدارس ابتدایی منطقه ۶ تهران با استفاده از GIS، فصلنامه مدرس، دوره ششم، شماره ۲.
- ۱۱- قدسی پور، حسن، (۱۳۸۷)، فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران.
- ۱۲- مالچفسکی، یاچک، (۱۳۸۵)، سامانه اطلاعات جغرافیایی و تحلیل تصمیم چند معیاری، (ترجمه اکبر پرهیزکار و عطا غفاری گیلانده)، انتشارات سمت، چاپ اول، تهران.
- ۱۳- . مهندسان مشاور هفت شهر، (۱۳۸۶)، طرح مطالعات مکان‌یابی، امکان‌سنجی و طراحی کمپینگ‌های اقامتی در سطح کشور، ضوابط و مقررات کمپینگ‌ها، مرحله سوم، جلد ۲، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، دفتر سرمایه‌گذاری و توسعه گردشگری.
- ۱۴- نادعلی، ندا، (۱۳۹۰)، مکان‌یابی کمپینگ‌های گردشگری در شهر اصفهان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی توریسم، استاد راهنما: جمال محمدی، دانشگاه اصفهان.

- 15- Douglass R.W, (1975), **Forest Recreation**, USA.
- 16- Gracan, D & Zadel, Z & Birin (2010), **Camping Tourism with the Purpose of Lengthening The Tourist Season In Croatia** Tourism, Tourism and Hospitality management 2010, Conference proceeding, Opatija, university of Rijeka, Croatia.
- 17- Gumus, F, Eskin, I, Veznikli, A.N and Gummus M, (2007), **Availability Of Rural Tourism For Gallipoli Villages: The Potentials and Attitudes**, International Marketing Conference on Marketing & Society, PP. 111-129.
- 18- Jeffery S, Allen, Kang Shou Lu, Potts, Thomas D, (1999), **A GIS-Based Analysis and Prediction of Parcel Land-use Change in a Coastal Tourism**, Destination Area, Presented at the World Congress on Coastal and Marine Tourism Vancouver, British Columbia, Canada.
- 19- Law, Christoohar, (1996), **Urban Tourism Attraction Visitors to Large Cities**, Mansell Puplishing Limited, London.
- 20- Longman, (2005), **American Dictionary**.
- 21- Saaty, Thomas L, (2008), **Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pair wise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors - The Analytic Hierarchy**, Net work Proces. Intangible Factors - The Analytic Hierarch /Net work Process, Voll02, pp251-318.
- 22- World Tourism Organization, (2000), **Tourism 2020 vision**, Vol.6, Sout Asia,, Madrid, Spain: Dibe, s.i.