

پهنه‌بندی فضایی نواحی مستعد گردشگری (اکوتوریسم) براساس ارزیابی توان محیطی
(مطالعه موردی: شهرستان مهاباد)

۱. هدایت اله نوری زمان آبادی، استاد جغرافیای و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان.

hedayat.nouri@gmail.com

۲. مامند خوش نظر، دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان.

mamand.khoshnazar@gmail.com

چکیده

شناسایی مناطق مستعد توسعه اکوتوریسم به منظور هدفمند نمودن برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های توسعه‌ای و صرفه‌جویی در منابع مالی و زمان در مناطق مستعد توسعه این قسم پیشرو از فعالیت‌های گردشگری، می‌تواند گامی در راستای تبدیل آن به منبعی قابل اتکا در تأمین معیشت روستاییان باشد. پژوهش کاربردی حاضر نیز با این هدف در نواحی روستایی شهرستان مهاباد به عنوان یکی از قطب‌های طبیعت‌گردی استان آذربایجان غربی، انجام پذیرفته‌است. در این ارتباط، چارچوب طی شده مبتنی بر کاربرد ترکیبی سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و تجزیه و تحلیل تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDA) با استفاده از تصمیم‌گیری فازی (FDEMATEL) به منظور ارزیابی توان اکولوژیکی منطقه و پهنه‌بندی آن در منطقه می‌باشد. این چارچوب با استفاده از دیدگاه گروه دلفی در قالب ۱۶ معیار که در ۴ خوشه محیطی، توپوگرافی، اجتماعی-اقتصادی و طبیعی دسته‌بندی شده‌اند، انجام گرفته‌است. روش کاربردی FDEMATEL برای محاسبه کارشناسی وزن همه خوشه‌ها/ معیارها در رابطه با تأثیر آنها بر توسعه اکوتوریسم، استفاده شده‌است. نقشه نهایی تناسب اکولوژیکی منطقه جهت توسعه اکوتوریسم با استفاده از ترکیب خطی وزنی (WLC) در چهار طبقه کیفی بسیار مناسب، مناسب، تاحدی مناسب و نامناسب به دست آمد که در نهایت پس از انجام فرآیند تحلیل حساسیت مبتنی

بر تغییر وزن خوشه‌ها جهت تعیین قابلیت اطمینان به پهنه‌بندی انجام گرفته؛ مشخص گردید که بیشترین پهنه فضایی این شهرستان را وضعیت کیفی تا حدی مناسب و به دنبال آن وضعیت‌های کیفی مناسب و بسیار مناسب شکل می‌دهند و طبقه کیفی بسیار نامناسب، کمترین مساحت اکولوژیکی منطقه را دربر می‌گیرد. دهستان‌های کانی بازار (بیشترین مساحت و تعداد روستاهای قرارگرفته در پهنه بسیار مناسب)، مکریان غربی و منگور شرقی بیشترین مساحت و تعداد روستاها قرارگرفته در پهنه بسیار مناسب را دارا بوده و معیارهای توپوگرافی اثرگذارترین معیارها در راستای توسعه اکوتوریسم در نظر گرفته شدند. همچنین، شاخص توزیع فضایی موران، نشان داد که توزیع فضایی روستاهای واقع در پهنه بسیار مناسب به صورت خوشه‌ای در پهنه شهرستان مهاباد می‌باشد. توزیعی که نیاز به مدیریت آمایش‌محور و ساماندهی فضایی فعالیت‌های اکوتوریسم را به منظور ایجاد یک جریان اقتصادی و اجتماعی با منافع متوازن در سطح منطقه اجتناب‌ناپذیر می‌نماید.

واژگان کلیدی: ارزیابی توان اکولوژیکی، اکوتوریسم، نواحی روستایی شهرستان مهاباد.

۱. مقدمه

تصمیم‌سازی‌ها بر مبنای ارزیابی‌های اکولوژیکی (آمایش‌محور فضایی) در عرصه برنامه‌ریزی گردشگری، زیربنای سازماندهی فضایی و به حداکثر رساندن کارایی توان‌های محیطی وابسته به فعالیت‌های گردشگری (رمضانی^۱؛ ۲۰۲۱: ۱۲۷) و مداخلات هدفمند در مقاصد گردشگری است (پاندیا و همکاران^۲؛ ۲۰۲۳: ۱۰۶۸). در همین راستا نیز، پرچکانی (۱۳۹۵)، رومیانی و همکاران (۱۳۹۸)، سجادی و همکاران (۱۴۰۲)، هو و دای (۲۰۲۴)^۳، سیلالاهی و همکاران (۲۰۲۴)^۴، سوگیارتی و سانارتو (۲۰۱۹)^۵، موراتا و آیتن (۲۰۱۲)^۶، بای و

¹ Ramdhani

² Pandya et al

³ Hou and Dai

⁴ Silalahi et al

⁵ Sugiarti and Sunarto

⁶ Mura and Ayten

همکاران(۲۰۰۴)، برنامه‌ریزی فضایی گردشگری در مقاصد روستایی را تضمین‌کننده توسعه پایدار گردشگری معرفی کرده و پیش‌نیاز حرکت در این مسیر را در گام اول؛ ارزیابی توان‌ها، ظرفیت‌ها و تعیین مناطق هدف توسعه گردشگری به عنوان پیش‌ران توسعه گردشگری در پهنه فضایی معرفی کرده‌اند. ارزیابی توان اکولوژیکی سرزمین به منظور یافتن پهنه‌ها و مکان‌های هدف توسعه گردشگری به عنوان هسته اصلی برنامه‌ریزی‌های فضایی، سرآغاز تلاش برای برنامه‌ریزی با هدف جلوگیری از پیامدهای نامطلوب گردشگری و دستیابی به توسعه پایدار است (مورات و آیتن، ۲۰۱۲: ۷۷). از دیدگاه دونتس و همکاران(۲۰۱۹)، توسعه گردشگری در گرو ایجاد مناطق عملکردی است که نیاز به شناسایی در پهنه سرزمین دارد. تمرکز و تأکید بر مناطق و مکان‌های دارای توان توسعه گردشگری موجب می‌گردد تا هدفمندی اختصاص منابع و امکانات افزایش یافته و با تعیین مناطق هدف که دارای بهینه‌ترین معیارهای مدنظر هستند؛ اثرات منفی توسعه گردشگری برنامه‌ریزی‌نشده و گسترده در فضای جغرافیایی از میان برود و توان مقابله‌ای این مقاصد در برابر ریسک‌های موثر بر مقاصد گردشگری افزایش یابد(پیاژوجی، ۲۰۲۵، ۱). پهنه‌بندی و تعیین مکان‌های هدف توسعه گردشگری اقدامی در راستای سیاستگذاری مسئله‌محور و مکان‌محور و راهنمایی موثر برای جذب گردشگران و جهت‌گیری سیاستگذاری‌های مدیران بخش دولتی توسعه‌ای است (بونرامکاو و مورااما، ۲۰۱۱: ۲۷۸). قدر مسلم، گردشگری به عنوان فعالیتی حساس و صحنه‌ای پیچیده با بازیگران متعدد با توجه به پیش‌نیازها و زیرساخت‌های متعدد اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و کالبدی مورد نیاز توسعه آن در هر مکانی روی نخواهد داد (شاهزیدی و همکاران، ۲۰۱۹: ۳۳۵). در همین ارتباط نیز، کریج(۲۰۰۱)، فرمیکا و همکاران(۲۰۰۸)، اچنر و ریچر(۲۰۰۳) و چاتکاونوپونو(۲۰۱۶)،^{۱۵} بر انتخاب مکان‌های با کیفیت دارای ظرفیت توسعه گردشگری و اولویت‌بخشی به آنها در زمینه

⁷ Bai et al

⁸ Dunets et al

⁹ Papageorgiou

¹ Bunruamkaew and Murayanfa

¹ Shahzeidi et al

¹ Craig

¹ Formica et al

¹ Echner and Ritcher

¹ Chatkaewnoponon

تخصیص امکانات و حفاظت از آنها تأکید کرده‌اند و از عمده دلایل شکست پروژه‌های توسعه گردشگری در مقاصد مورد بررسی توسط آنها نیز، انتخاب مکان‌های نامناسب و هدف توسعه گردشگری بوده است. گوور و همکاران^۱(۲۰۰۸) نیز انتخاب مکان و محدوده‌های دارای توان و منحصر به فرد را گام اول در ایجاد یک تصویر ذهنی مناسب برای جذب گردشگران می‌دانند. بایستی، توجه داشت که شناخت توان‌های محیطی و ارائه راهکارها و برنامه‌ریزی برپایه آن، پیش شرط بهره‌برداری پایدار و رعایت ظرفیت تحمل محیط و ساماندهی فضای کمیاب توسعه‌ای خواهد بود (موسوی و همکاران، ۱۳۹۶، ۱۲۲؛ سویدر، ۲۰۲۰^۱: ۲).

منطقه مورد مطالعه روستاهای شهرستان مهاباد در استان آذربایجان غربی است. منطقه‌ای که به واسطه تنوع ناهمواری و توپوگرافی (تلفیق کوهستان با نواحی دشتی و دره‌ای با رودخانه‌های خروشان، تالاب کانی برازان و غار سهولان در روستای سهولان دومین غار آبی ایران، چشمه آب معدنی گراوان و اشکال آهکی تپه وابسته به آن)، تنوع حیات وحش، باغات و اراضی متنوع کشاورزی، پوشش جنگلی گسترده و... از یک سو و از سویی دیگر، سابقه تمدنی کهن و نمودهای فرهنگی و اجتماعی وابسته به آن (این شهر به مدت چهار سده مرکز بخشی از کردستان ایران تحت عنوان «کردستان موکریان» بوده و وقایع و آثار تاریخی و سنت‌های چند هزار ساله قوم کرد را دارا است) زمینه‌های مختلف توسعه اقسام مختلف گردشگری از جمله قسم پرترفدار و پیشرو آن یعنی، اکوتوریسم را دارا است. توسعه طبیعت‌گردی به عنوان یکی از مأموریت‌های عمده شهرستان در سند آمایش استان آذربایجان غربی به منظور تبدیل شدن به قطب قابل اتکا، در نظر گرفته شده است (سند آمایش استان آذربایجان غربی، ۱۳۹۹، ۳۶). بایستی پذیرفت که گردشگری در هر مکانی و مقصدی و با هر توان و قابلیت و از آن مهمتر؛ بدون برنامه‌ریزی و سیاستگذاری مشخص به صورت برنامه‌ریزی نشده در پهنه گسترده‌ای از سکونتگاه‌هایی، همانند منطقه مورد مطالعه که آسیب‌پذیری معیشتی به واسطه اقتصاد تک محصولی وابسته به کشاورزی سنتی، ویژگی غالب آن است؛ نمی‌تواند رخ دهد و پایدار بماند. به بیانی دیگر با توجه به این که گردشگری به عنوان فعالیتی گسترده با پیش‌نیازها و الزامات

¹ Govers et al

¹ Swiader

گسترش کمی و کیفی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و کالبدی همراه است و همچنین، محدودیت منابع و امکانات و ضعف‌های متعدد در فضای اجتماعی و اقتصادی روستاهای منطقه نیز، وجود دارد؛ نیاز است که با یک ارزیابی جامع و همه‌جانبه که نیاز ارزیابی‌های اکولوژیکی یا توان محیطی است این منطقه و سکونتگاه‌های آن از لحاظ توانمندی تبدیل شدن به کانون‌های پیشران توسعه طبیعت‌گردی، مورد ارزیابی، پهنه‌بندی و شناسایی قرار گیرند تا رهیافت این امر جهت‌دهی به سیاستگذاری‌ها و هدفمند نمودن اقدامات و تخصیص منابع در راستای توسعه این قسم منفعت‌زای گردشگری در مناطق روستایی شهرستان به عنوان فعالیتی مکمل در زمینه تأمین معیشت خانوارهای روستایی باشد.

در این راستا نیز، سوال اصلی پژوهش مبتنی بر این مطلب می‌باشد که مطلوب‌ترین، پهنه‌های توسعه اکوتوریسم بر مبنای توان اکولوژیکی در نواحی روستایی شهرستان مهاباد کدامند؟ همچنین، الگوی توزیع فضایی روستاهای واقع در پهنه‌های مستعد توسعه این قسم از فعالیت‌های گردشگری در سطح شهرستان به چه نحوی است؟

۲. ادبیات و پیشینه پژوهش

در رقابت و ماراتن اقتصادی امروزه بازار گردشگری با ظهور جغرافیای گردشگری نوین در قالب عباراتی، همچون؛ فرافوردیسم و فراصنعتی، گردشگری با انگیزه شناخت تفاوت‌ها و دستیابی به انگیزه‌های خاص صورت می‌گیرد این روند؛ شکل‌گیری محصولات، بازارها و شاخه‌های متنوع و جدید گردشگری را در پی داشته‌است (ضیایی، ۱۳۸۸، ۳۴). یکی از این الگوهای جدید شکل گرفته در عصر پسامدرن، گردشگری در طبیعت یا طبیعت‌گردی است (خالدی و همکاران، ۱۳۹۱، ۹۴). اکوتوریسم سفری اخلاق‌مدارانه، آگاهی‌بخش و منفعت‌محور برای معیشت مردم محلی است (سامال و داش، ۲۰۲۳^۱، ۱). توسعه طبیعت‌گردی با توجه به اهمیت آن به حفظ محیط زیست و محیط فرهنگی و اجتماعی و تأکید اصلی بر ذی‌نفعان، می‌تواند زمینه‌ساز تحقق توسعه پایدار در مقاصد گردشگری گردد (تسنگ و همکاران، ۲۰۱۹^۱: ۵). همچنین، موجب می‌شود که مکان‌ها ناشناخته و نواحی دورافتاده روستایی، کاملاً شناخته

¹ Samal and Dash

¹ Tseng et al

شوند از انزوا خارج گردند و گردشگران در ارتباط با تماس با طبیعت و محیط بومی قرارگیرند و تجربه بکر و فراموش نشدنی را کسب نمایند (تیلانووا و همکاران، ۲۰۲۴: ۱). اکوتوریسم در پی حرکت در مسیر توسعه پایدار می‌باشد، توسعه‌ای که برای آیندگان زیان‌آور نباشد (سارمیتو و همکاران، ۲۰۱۸^{۲۱}: ۴). بر این اساس، با دنبال کردن همزمان دو اصل بهره‌برداری و منفعت‌زایی در کنار حفاظت از منابع (طبیعی و انسانی)، در پی تحقق توسعه پایدار گردشگری در مقاصد است (اوکامپو و همکاران، ۲۰۱۸^{۲۲}: ۸۷۴).

با برجسته شدن اهمیت تعادل و عدالت سرزمینی و منطقه‌ای؛ چرخش اساسی در عرصه سیاستگذاری توسعه‌ای مبتنی بر اهمیت مکان‌محوری^{۲۳} و در نظر گرفتن بعد فضایی-مکانی و ماهیت آمایشی^{۲۴} شکل گرفته (کنت، ۲۰۲۰^{۲۵}: ۴۷) و بر این مبنا در عرصه برنامه‌ریزی توسعه روستایی نیز، لزوم اصلاح و بازتعریف سیاستگذاری به ویژه با تأکید بر سیاستگذاری‌های فضایی، غیرقابل انکار می‌باشد (بدری و همکاران، ۱۳۹۸، ۶: سازمان توسعه و همکاری اقتصادی،^{۲۶} ۲۰۰۶: ۲؛ بارکا، ۲۰۱۲^{۲۷}: ۱۳۴). هسته اصلی برنامه‌ریزی‌های فضایی مبتنی بر توان‌ها و ظرفیت‌های درونی مناطق و سکونتگاه‌ها بوده و بر این اساس نیز، نیاز به ارزیابی‌های اکولوژیکی جهت شناسایی این ظرفیت‌ها است (ژانگ، ۲۰۲۲^{۲۸}: ۲). ارزیابی توان اکولوژیک یکی از موضوعات و چالش‌های مورد بحث در آمایش سرزمین است که به سنجش موجودی و توان نهفته سرزمین با ملاک‌ها و معیارهای مشخص اشاره دارد (ترکمانی و همکاران، ۱۳۹۸، ۲۱۸). ارزیابی اکولوژیکی و دستیابی به توان‌های سرزمینی، اصل اساسی حفظ ظرفیت تحمل محیط و حرکت به سمت بهره‌برداری پایدار و عقلایی از منابع محدود فضای توسعه‌ای است (لیو،^{۲۹} ۲۰۱۹: ۷۹). در ارزیابی محیط، هدف؛ ارزش دادن به واحدهای سرزمینی است (سلطانی و نوری،

² Tilavova et al	0
² Sarmiento et al	1
² Ocampo et al	2
² Place-based approach	3
² Spatial planning	4
² Kenneth	5
² OECD	6
² Barca	7
² Zhang	8
² Liu	9

۱۳۸۹، ۹۴). ارزیابی توان اکولوژیک، تعیین می‌کند که هر یک از فعالیت‌های انسانی در کدام پهنه از سرزمین، قابل انجام دادن است و بالعکس در هر یک از پهنه‌ها، چه فعالیت‌هایی قابل انجام دادن نیست یا انجام دادن آن صرفه اقتصادی به دنبال ندارد یا مخرب پایداری محیطی است (فرجی و صحنه، ۱۳۹۹، ۲۵۶). ارزیابی توان محیطی، منطق تصمیم‌گیری در انتخاب استفاده از سرزمین (از میان چند کاربری) بر پایه تجزیه و تحلیل روابط بین این عناصر (تحلیل سیستماتیک) به منظور توزیع و استقرار فعالیت‌ها (آمایش سرزمین) متناسب با خصیصه‌های جغرافیایی است (سرور، ۱۳۹۵، ۱۰۵). این ارزیابی، اقدامی موثر در راستای حرکت به سمت رویکرد مدیریت پایدار فضایی است که سناریوهای متعددی را برای توسعه پهنه‌های سرزمینی بر پایه مطلوبترین سازماندهی و محدودیت‌ها و فرصت‌های پیش‌روی آنها ترسیم می‌نماید (سویدر، ۲۰۲۰: ۲). توان اکولوژیک سرزمین، محدود است و این بدین معنا است که پیش از برنامه‌ریزی برای بهره‌برداری از سرزمین، بایستی ارزیابی توان اکولوژیکی آن در پهنه‌های مختلف سنجیده شود تا مطلوبترین برآورد ممکن از سرزمینی برای کاربری‌های مختلف سنجیده شود (مخدوم، ۱۳۹۳، ۲۵).

ویژگی بازار گردشگری در عصر پسادرن، نیاز به جست‌وجوی مکان‌های بکر و جدید را ضروری ساخته و در این میان نیز، ارزیابی ارزش‌های محیطی، گام اول در راستای پوشش دادن به این جهت‌گیری جدید بازار خواهد بود (علاءالدین‌اوغلو و جان، ۲۰۱۳: ۱۹۹). در ارزیابی توان محیطی برای توسعه گردشگری، محقق در ابتدا سعی می‌کند؛ تک تک عناصر محیطی موثر بر گردشگری را شناسایی، ارزیابی و طبقه‌بندی نماید و در ادامه از طریق تلفیق عناصر شناخته شده محیطی و ارزیابی ترکیبی و سیستماتیک، الگوی بهره‌وری محیط را مشخص و نواحی را به جهت نوع و میزان قابلیت آنها برای گردشگری و شیوه بهره‌برداری خاص هر کدام مجزا و معرفی نماید (سلطانی و نوری، ۱۳۸۹، ۹۴). اصل مهم در ارتباط با ارزیابی توان‌های سرزمینی این مطلب است که ارزیابی‌های اکولوژیکی و توان‌های محیطی جامع و کل‌نگرانه بوده و بایستی، ترکیبی از

شاخص‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و طبیعی در ارزیابی‌ها مدنظر قرار گیرد (چن و همکاران، ۲۰۲۰^۳: ۳).

توسعه گردشگری برنامه‌ریزی شده و کنترل شده، نیاز موفقیت در توسعه فعالیت‌های گردشگری و در این میان یکی از جلوه‌های مهم توسعه برنامه‌ریزی شده گردشگری، برنامه‌ریزی بر مبنای دید منطقه‌ای و فضایی می‌باشد. در این چارچوب؛ تعیین مناطق و مکان‌های بهینه توسعه فعالیت‌های گردشگری انجام می‌گیرد که در بافتی همپیوند، می‌توانند مکمل یکدیگر باشند. پهنه‌بندی، فرآیندی است که در آن فضا به قسمت‌های کوچکتر تقسیم گردیده تا کاربرد آن برای مقاصد مختلف مشخص شود (درام و همکاران، ۲۰۰۴^۳: ۵) و می‌توان به یک سلسله مراتب فضایی از مقاصد گردشگری در یک مجموعه همپیوند، دست یافت (سارانتاکو، ۲۰۲۳^۳: ۶۸۷). تعداد و انواع پهنه‌ها در یک منطقه به اهداف مدیریت فضایی، اولویت‌های تخصیص یافته، کیفیت و تنوع منابع طبیعی و فرهنگی و اهدافی که برای توسعه گردشگری در نظر گرفته شده‌اند؛ بستگی دارد. ارزیابی توان اکولوژیکی در راستای توسعه گردشگری، بایستی در ارتباط با معیارهای ترکیبی مرتبط با توسعه گردشگری و در چارچوب برنامه‌های فضایی استراتژیک باشد. قدر مسلم؛ شرایط محیطی هر منطقه و ظرفیت‌های آنها به منظور توسعه گردشگری متفاوت بوده و با انجام ارزیابی‌های محیطی، راهبردهای مدیریتی نیز متفاوت خواهند شد و با توجه به شکننده بودن محیط گردشگری و تعدد بازیگران آن، محدوده‌های مناسب توسعه و اقدامات کاربردی متناسب با آنها تعیین و تدوین می‌گردد (گیگوویچ و همکاران، ۲۰۱۶^۳: ۳۴۸). از دیدگاه آواریتیف^{۳۵}؛ مکان مناسب توسعه گردشگری، یک جاذبه و محصول مهم در زمینه توسعه گردشگری است؛ بنابراین انتخاب مکان‌های توسعه گردشگری در پهنه‌های سرزمینی دارای توان توسعه گردشگری را مبتنی بر نیازهای بازار مورد تأکید قرار می‌دهد (آواریتیف، ۲۰۱۹: ۱۵۲).

³ Chen et al 1

³ Drumm et al 2

³ Sarantakou 3

³ Gigović et al 4

³ Awaritefe 5

آمینو و ماتوری (۲۰۱۴) تصمیم‌سازی‌ها با جنبه فضایی را لازمه برنامه‌ریزی توسعه پایدار گردشگری در مقاصد دارای توان آن دانسته و تأکید دارند این شیوه تصمیم‌سازی به واسطه در نظرگیری ملاک‌ها و معیارهای متعدد، متغیر و متضاد، زمینه‌ساز تعیین مطلوب‌ترین راهبردهای اجرایی و تعیین بهینه‌ترین واحدهای اجرایی راهبردها می‌گردد. سوگیارتی و سانارتو (۲۰۱۹) بر مدیریت پایدار فضای سرزمینی مبتنی بر شناخت ظرفیت‌ها در راستای توسعه اکوتوریسم تأکید دارند. سیلالاهی و همکاران (۲۰۲۴) تأکید دارند که برنامه‌ریزی فضایی، نقش حیاتی در شکل‌دهی به طراحی و چیدمان مناطق اکوتوریسم ایفا می‌کند و در نهایت بر موفقیت شیوه‌های مدیریت پایدار چشم‌انداز در این مناطق تأثیر می‌گذارد. نوسکیا (۲۰۲۴) برنامه‌ریزی گسترده و بی‌توجهی به مکان‌محوری در برنامه‌ریزی‌های توسعه مقاصد گردشگری به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه (مورد مطالعه سریلانکا) با توجه به محدودیت‌های منابع مورد نیاز و ضعف‌های زیرساختی را عاملی در عدم توسعه گردشگری به‌ویژه در مقاصد و مکان‌های دارای توان و ظرفیت و نادیده گرفته شده می‌داند و بر همین اساس، تصمیم‌سازی‌های توسعه گردشگری را مبتنی بر تعیین مناطق مستعد در پهنه سرزمینی و در چارچوب دیدی فضایی مورد تأکید قرار می‌دهد (نوسکیا، ۲۰۲۴: ۱۹). رضوانی و همکاران (۱۴۰۰) نیز با برجسته‌کردن مفهوم خطرپذیری در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با صنعت گردشگری؛ ضرورت روی آوردن به پهنه‌بندی و تعیین اولویت و مکان‌های مناسب توسعه گردشگری را در کاهش ریسک تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاران جهت ورود به بازار شکننده گردشگری می‌دانند. بدیهی است؛ بهترین تصمیم، تصمیمی است که با بیشترین قطعیت و کمترین خطر همراه باشد؛ چنانچه به این موضوع پرداخته نشود با فرسایش زیرساخت‌ها و منابع و سرمایه‌گذاری نامناسب و افول گردشگری در آینده نزدیک، مواجه خواهیم بود (رضوانی و همکاران، ۱۴۰۰، ۵۸۹).

آنچه که بررسی پژوهش‌های پیشین در حوزه ارزیابی‌های اکولوژیکی مرتبط با گردشگری، مشاهده می‌گردد؛ تأکید بر این مطلب است که به واسطه تعدد معیارها و ذی‌نفعان درگیر در

³ Aminu and Matori

³ Nuskiya

ارزیابی‌های محیطی و پیچیده و چندوجهی بودن محیط گردشگری در ابتدا، نیاز به دید جامع و سیستمی در تعیین و ارزیابی تمامی متغیرهای موثر در بعد کمی و کیفی و سپس، کاهش پیچیدگی و ریسک تصمیم‌گیری با انتخاب با بکارگیری روش‌های مناسب ارزیابی است (کیکر و همکاران، ۲۰۰۵^۳: ۹۵؛ سويدر، ۲۰۲۰: ۱۲؛ فاداهونسی، ۲۰۱۱^۳: ۲۷۵) که در این زمینه در بیشتر پژوهش‌ها، بهره‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی و روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مدنظر قرار گرفته است. برای نمونه می‌توان به مطالعات نوسکیا و همکاران (۲۰۲۴) (GIS, WLC, Delphi)، صالح پور میلانی (۲۰۲۴)، گیگوویچ و همکاران (۲۰۱۶) (GIS, DEMATEL)، بالی و همکاران (۲۰۱۵) (GIS, AHP, WLC, Fuzzy, Delphi)، مهدوی و نیک‌نژاد (۲۰۱۴) (GIS, AHP, Fuzzy, Delphi Method)، دشتی و همکاران (۲۰۱۳) (GIS, AHP, Fuzzy, WLC)، کوماری و همکاران (۲۰۱۴) (GIS, AHP)، ابیدین (۲۰۰۹) (GIS, AHP, Delphi Method)، اشاره کرد.

جامعیت داشتن معیارهای مورد بررسی را هم می‌توان در پژوهش‌هایی، همچون: نوسکیا و همکاران (۲۰۲۴) در ارتباط با ارزیابی اکولوژیکی و پهنه‌بندی متناسب با آن از لحاظ توان توسعه گردشگری در ناحیه‌ای روستایی از سریلانکا بر اساس معیارها، وضعیت هیدرولوژی، دسترسی و ارتباطات، توپوگرافی، کاربری اراضی، دسترسی به مناطق بکر طبیعی، جاذبه‌های فرهنگی و بوم‌محورانه، اشاره کرد که بیشترین درصد منطقه نیز در پهنه توان بالقوه مناسب برای توسعه طبیعت‌گردی، تعیین شدند. کوماری و همکاران (۲۰۱۰)، تنوع جاذبه‌های طبیعی و شکل زمین، کیفیت حیات وحش و سطح جذابیت جاذبه‌ها، وضعیت زیرساختی، وضعیت کمیت و کیفیت پوشش گیاهی و تاب‌آوری محیطی را برای شناسایی مناطق هدف توسعه اکوتوریسم در هند بکارگرفته‌اند. آلایدیانگلو و سلوک جان (۲۰۱۴) بر اساس معیارهای دسترسی و وضعیت

³ Kiker et al	8
³ Fadahunsi	9
⁴ Salehipour Milani	0
⁴ Bali et al	1
⁴ Mahdavi and Niknejad	2
⁴ Dashti et al	3
⁴ Kumari et al	4
⁴ Abidin	5
⁴ Alaeddinoglu and Selcuk Cafi	

زیرساخت‌های ارتباطی و تخصصی گردشگری، میزان تخریب محیط زیست، وضعیت جاذبه‌ها و همجواری آنها با دیگر جاذبه‌های انسانی پیرامون و شکل زمین، به پهنه‌بندی غرب دریاچه وان ترکیه از لحاظ توان توسعه اکوتوریسم پرداخته و پهنه‌های با سطح و توان بالا، متوسط و اندک را مشخص کرده و راهکارهای کاربردی به ویژه در ارتباط با جذب تورهای گردشگری ارائه گردیده‌است. بوید و همکاران (۲۰۰۵)، وضعیت حیات وحش، کیفیت چشم‌انداز و بکر ماندن آن، طبیعی بودن جاذبه‌ها، میراث فرهنگی و تنوع آنها وضعیت پایداری اجتماعی را برای سنجش مناطق مستعد توسعه اکوتوریسم در اونتاریو کانادا بکار گرفتند. بوکنیا (۲۰۰۴) از شش معیار (تعدد گونه‌ها، وضعیت مدیریت حیات وحش، گونه‌های در معرض خطر، پتانسیل برای جذب گردشگران بیشتر، حساسیت کمتر به تخریب در طول مدت طولانی) برای اولویت‌بندی پارک‌های ملی بالقوه در اوگاندا، استفاده کرده‌است.

تاکید عمومی در پژوهش‌های پیشین بر دیدگاه جامع و بهره‌گیری از معیارهای طبیعی و انسانی در پهنه‌بندی بوده که در پژوهش حاضر نیز، این اصل رعایت گردیده‌است. در این میان، ضعفی که در اغلب پژوهش‌ها، دیده می‌شود؛ عدم بهره‌گیری از معیار تحلیل حساسیت جهت اطمینان از عدم سوءگیری و صحت قضاوت‌های گروه دلفی در اختصاص امتیازات بوده که در پژوهش حاضر این ضعف، برطرف گردیده‌است. همچنین، ارائه نوع فعالیت‌های اکوتوریسم متناسب با توان هر پهنه، نوآوری دیگر پژوهش می‌باشد که در بیشتر پژوهش‌های پیشین، تاکید صرفاً بر پهنه‌بندی به لحاظ مطلوبیت بوده‌است.

۳. مواد و روش‌ها

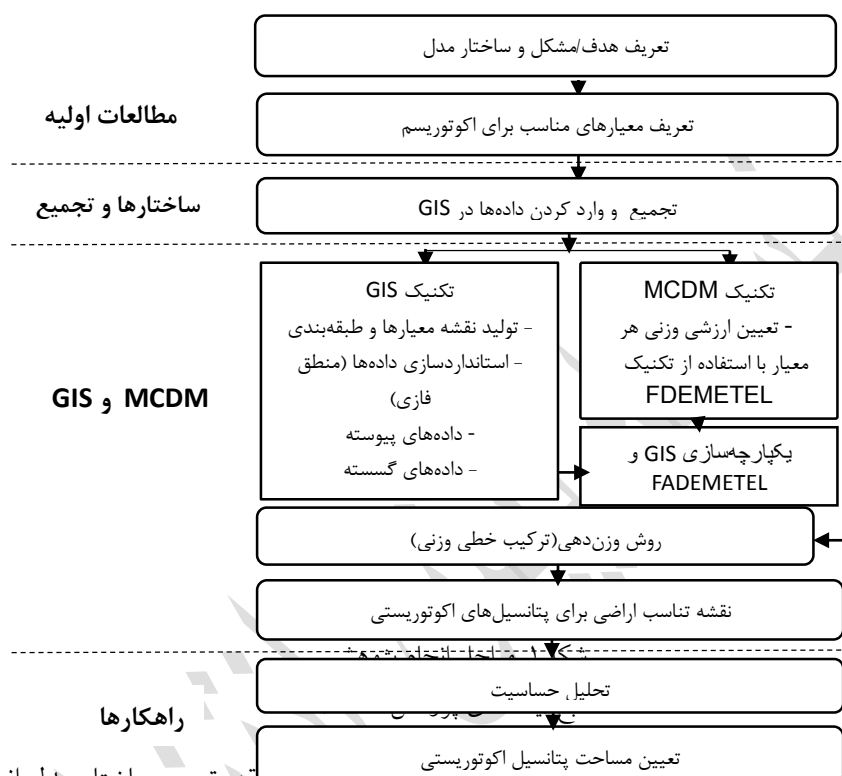
۱.۳. روش تحقیق

هدف کلی این مقاله، توسعه یک مدل فضایی منطقه‌ای برای شناسایی کلاس‌های زمین جهت توسعه اکوتوریسم است. به دلیل پیچیدگی مسئله و دخیل بودن معیارهای متعدد، مدل روش‌شناختی سلسله مراتبی ارائه شده در مقاله بر پایه ساختار GIS-MCDA استوار است.

⁴ Boyd et al

⁴ Bukenya

فرآیند ترکیب روش‌های GIS و FDEMATEL به منظور تعریف کلاس‌های تناسب زمین مبتنی بر طی مراحل کلیدی زیر بوده‌است.



مرحله اول، تعیین معیارهای مناسب برای پتانسیل‌های اکوتوریستی، تعیین ساختار مدل انجام و تعیین معیارها و شاخص‌ها به منظور ارزیابی کارکردهای مکانی منطقه در راستای توسعه اکوتوریسم انجام پذیرفت (جدول ۲). در این راستا و با توجه به گام‌های دیگر انجام پژوهش، نیاز به تشکیل تیم دلفی متشکل از متخصصانی در عرصه گردشگری، برنامه‌ریزی‌های آمایشی و توسعه‌ای بود که به شیوه هدفمند و با در نظر داشتن معیارهای، همانند آشنایی با منطقه، داشتن مطالعات مشابه، بومی بودن و داشتن تحصیلات تخصصی، ۹ نفر مبتنی بر سه نفر از کارکنان ارگان‌های مدیریتی در عرصه گردشگری، محیط زیست و فرمانداری شهرستان و ۶ نفر دیگر از متخصصان علمی در رشته‌های توسعه روستایی، آمایش سرزمین، گردشگری، کشاورزی و جامعه

شناسی توسعه با تکنیک گلوله برفی بکارگرفته شدند. لازم به ذکر است که در تمامی مراحل بهره‌گیری از گروه دلفی، اجماع این گروه در تصمیم‌سازی‌ها، مدنظر قرار گرفته است.

مرحله دوم: این مرحله شامل جمع‌آوری و تبدیل داده‌های مکانی و دیگر داده‌ها به صورت رقومی و تشکیل پایگاه داده‌ها در محیط GIS است. داده‌های ورودی عمدتاً از مستندات کارتوگرافی، بازدیدهای میدانی، گزارش‌های آماری ارگان‌های توسعه‌ای منطقه جمع‌آوری شدند.

مرحله سوم (GIS-MCDA): این مرحله شامل استانداردسازی، وزن‌دهی و تحلیل کلیه معیارهای مورد نظر در فرآیند ارزیابی زمین به منظور توسعه اکوتوریسم است. استانداردسازی، اولین گام در این مرحله است که در آن معیارهایی که به صورت نقشه‌های GIS ارائه می‌شوند، به واحدهای قابل مقایسه تبدیل می‌شوند. روش رایج، استفاده از تبدیل خطی یا کاهش بازه مقیاس است که در آن هر سلول رستر (ویژگی) در رابطه با هدف تحلیل، مقدار بی‌بعد x_i در مقیاس پذیرفته‌شده دریافت می‌کند. به این ترتیب اجرای عملیات‌های حسابی امکان‌پذیر می‌شود. در این مطالعه، برای فرآیند استانداردسازی مجموعه داده‌ها از منطق فازی استفاده شده است. انتخاب تابع عضویت بستگی به ماهیت داده‌ها و تصمیمات و تجربیات کارشناسان دارد. در مرحله بعد، تعیین وزن‌های معیارها انجام گردید. برای محاسبه وزن‌های نرمال شده معیارها و اجرای نهایی روش ترکیب خطی وزنی (WLC)، از روش فازی DEMATEL استفاده شده است. در اولین گام از روش Fuzzy DEMATEL، از مقیاس لیکرت فازی شده برای مقایسه معیارها استفاده شده است (جدول ۱). این مقیاس برای به دست آوردن ماتریس میانگین معیارها و خوشه‌ها استفاده شده است.

جدول ۱. ارزش‌های فازی بکارگرفته‌شده

ردیف	اصطلاحات زبانی	اعداد فازی مثلثی	ارزش‌های زبانی
۱	تأثیر بسیار بالا (VH)	۹	۸،۹،۹
۲	تأثیر بالا (H)	۶	۶،۷،۸
۳	تأثیر کم (L)	۳	۴،۵،۶
۴	تأثیر بسیار کم (VL)	۱	۲،۳،۴
۵	بدون تأثیر (NO)	۰	۱،۱،۱

نه کارشناس در فرآیند تعیین وزن‌های معیارها/خوشه‌ها شرکت کردند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، مجموعاً ده ماتریس میانگین برای معیارها/خوشه‌ها به دست آمد. تجميع نظرات کارشناسان با استفاده از رابطه زیر (رابطه ۱) انجام شده و ماتریس نهایی معیارها $Z = [z_{ij}]$ به دست آمد.

$$\tilde{z}_{ij} = \left(z_{ij}^{(l)}, z_{ij}^{(m)}, z_{ij}^{(r)} \right) = \begin{cases} z_{ij}^{(l)} = \min \left(z_{ij}^{(l)} \right) \\ z_{ij}^{(m)} = \sqrt[k]{\prod_{i=1}^k z_{ij}^{(e)}} \\ z_{ij}^{(r)} = \max \left(z_{ij}^{(e)} \right) \end{cases}$$

پس از محاسبه ماتریس میانگین، محاسبه ماتریس اولیه نرمالیزه شده D صورت می‌گیرد. در فرآیند بعدی که شامل کاربرد روش DEMATEL است، ماتریس‌های اولیه نرمالیزه شده برای محاسبه عناصر ماتریس رابطه کلی (T) استفاده می‌شوند. تعیین ضرایب وزن معیارها/خوشه‌ها (w) و نرمالیزه شدن آن‌ها با استفاده از روابط (۲) و (۳) انجام می‌شود.

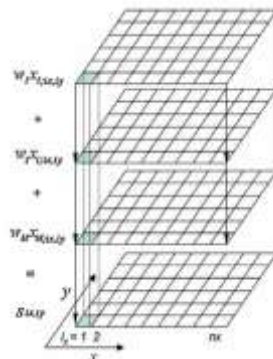
$$\tilde{w}_i = \sqrt{(\tilde{D}_i + \tilde{R}_i)^2 + (\tilde{D}_i - \tilde{R}_i)^2} \quad (\text{رابطه ۲})$$

$$\tilde{w}_i = \tilde{W}_i / \sum_{i=1} \tilde{W}_i \quad (\text{رابطه ۳})$$

پس از تعیین ضرایب وزن خوشه‌ها/معیارها، نقشه نهایی تناسب با استفاده از روش ترکیب خطی وزنی (WLC) مبتنی بر محاسبه شاخص تناسب هر سلول رستر با استفاده از فرمول زیر انجام گردید:

$$S_{ix, iy} = \sum w_i x_{i, ix, iy}; ix = 1, 2, \dots, nx; iy = 1, 2, \dots, ny$$

در این فرمول $S_{ix, iy}$ شاخص تناسب سلول i_x است، i_y در نقشه تناسب نهایی، w_i مقدار نرمال شده وزن عامل i ، x_i امتیاز معیار عامل i ، nx و ny تعداد سلول‌های رستری در جهت x و y است. در شکل ۳، روش توصیف شده در پایین نشان داده شده است.



شکل ۲. روش به دست آوردن نقشه تناسب نهایی در GIS

مرحله چهارم: تحلیل حساسیت و تعیین مناطق دارای پتانسیل اکوتوریسم. این مرحله، شامل گام‌هایی برای بررسی نتایج از طریق فرآیند تحلیل حساسیت و تعریف نهایی مناطق مناسب برای توسعه اکوتوریسم است. تحلیل حساسیت به عنوان ابزاری برای بررسی پایداری نتایج و حذف خطاهای ناشی از سوگیری تصمیم‌گیرندگان توصیه می‌شود. در این مطالعه، تحلیل حساسیت با تغییر وزن خوشه‌ها انجام شد. در این مرحله، حساسیت نتایج نهایی به تغییرات وزندهی در معیارها بررسی می‌شود. با تغییر وزندهی معیارها، تغییرات در وزن نهایی و رتبه‌بندی گزینه‌ها بررسی می‌شود.

جدول ۲: خوشه‌ها و معیارهای بکارگرفته شده

a = عضویت از ۰ بالاتر می‌رود؛ b = عضویت ۱ می‌شود؛ c = عضویت کمتر از ۱ می‌شود؛ d =

عضویت ۰، می‌شود.

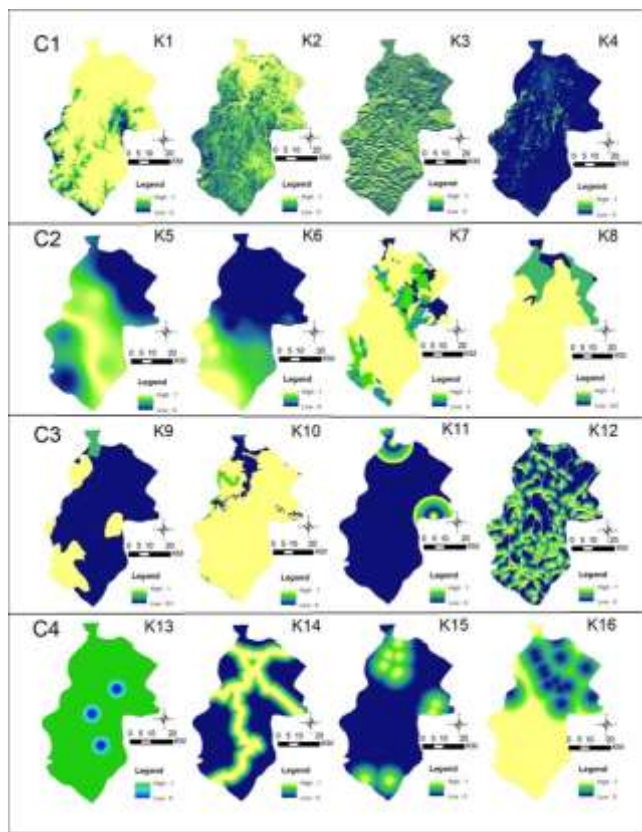
خوشه	معیار	فازی و نحوه عضویت دهی	نقاط کنترل/ ارزش نقاط	مطلوبیت نهایی
فرد گرانیتی (C1)	ارتفاع (K1)	خطی یکنواخت کاهش	$c = 1250 \text{ m}$ $d = 2250 \text{ m}$	۱۲۵۰ تا ۱۷۵۰ متر برابر ۱ * ۱۷۵۰ تا ۲۲۵۰ متر بین ۰ و * بیشتر از ۲۲۵۰ متر برابر ۰
	شیب (K2)	خطی یکنواخت کاهش	$c = 5\%$ $d = 50\%$	۰ تا ۵ درصد برابر ۱ * ۲ تا ۵۰ درصد بین ۰ و * بیشتر از ۵۰ درصد برابر ۰
	جهت شیب (K3)	Sigmoidal Symmetric	$a = 22,5^\circ$ $c = 202,5^\circ$ $b = 157,5^\circ$ $d = 337,5^\circ$	۲۲/۵ تا ۳۳۷/۵ درجه برابر ۰ * ۲۲/۵ تا ۱۵۷/۵ درجه بین ۰ و ۱ ۱۵۷/۵ تا ۳۳۷/۵ درجه برابر ۱ * ۲۰۲ تا ۳۳۷ بین ۰ و ۱
	میدان دید (K4)	خطی یکنواخت افزایش	$a = 0$ $b = 10$ منظره دید	۰ تا ۱۰ بین ۰ و ۱ بیشتر از ۱۰ برابر ۱
طبیعی (C2)	دما (K5)	Sigmoidal Symmetric	$a = 16^\circ$ $c = 21^\circ \text{C}$ $b = 19^\circ$ $d = 24^\circ \text{C}$	کمتر از ۱۶ درجه و بیشتر از ۲۴ درجه برابر ۰ * ۱۶ تا ۱۹ درجه بین ۰ و ۱ ۱۹ تا ۲۱ درجه برابر ۱ * ۲۱ تا ۲۴ درجه بین ۰ و ۱
	بارش (K6)	خطی یکنواخت افزایش	$a = 450$ $b = 650$	کمتر از ۴۵۰ میلیمتر برابر ۰ * از ۴۵۰ تا ۶۵۰ میلیمتر بین ۰ و ۱ بیشتر از ۶۵۰ میلیمتر برابر ۱
	زمین شناسی (K7)	گسسته داده‌های طبقه‌بندی شده	Granite برابر ۱ * Green Schist Facies, sandy limestone and sandy dolomite برابر ۰/۸ dolomite, limestone؛ برابر ۰/۶ Dark grey برابر ۰/۴ Olivine basalt and basalt؛ برابر ۰/۲	
	پوشش خاک (K8)	گسسته داده‌های طبقه‌بندی شده	Rock Outcrops/Pentitols_ برابر ۰/۱، Rock Outcrops/Incept sols برابر ۰/۸ Water Body_؛ برابر ۰/۲ Aridi Sols برابر ۰/۴ - incept sols برابر ۰/۶	

محیط زیست	نوع پوشش گیاهی و تراکم (K9)	خطی یکنواخت افزایشی	$a = 10\%$ $b = 70\%$	۰ تا ۱۰ درصد برابر ۰ * ۱۰ تا ۷۰ درصد بین ۰ و ۱ * بیشتر از ۷۰ درصد برابر ۱
	کاربری اراضی (k10)	گسسته داده‌های طبقه‌بندی شده		مناطق آبی، صنعتی و شهری برابر ۰ - کشاورزی برابر ۰/۲ - مراتع برابر با ۰/۶ - چمنزارها برابر با ۰/۸ - جنگل‌ها برابر با ۱
	(K11) مناطق حفاظت شده / ناحیه حساس	گسسته داده‌های طبقه‌بندی شده		پناگاه حیات وحش برابر ۱ - اثر طبیعی برابر ۰/۸ - مناطق با حساسیت متوسط برابر ۰/۶ - مناطق با حساسیت پایین ۰/۴ - مناطق بدون حساسیت ۰/۲
	(K12) فاصله از منابع آبی	خطی یکنواخت کاهشی	$c = 100m$ $d = 3000m$	۰ تا ۱۰۰ متر برابر ۱ * ۱۰۰ تا ۳۰۰۰ متر بین ۰ و ۱ * بیشتر از ۳۰۰۰ متر برابر ۰
اقتصادی - اجتماعی	(K13) فاصله از سکونت‌گاه‌ها	خطی یکنواخت افزایشی	$a = 100m$ $b = 3000m$	۰ تا ۱۰۰ متر برابر ۰ * ۱۰۰ تا ۳۰۰۰ متر بین ۰ و ۱ * بیشتر از ۳۰۰۰ متر برابر ۱
	فاصله از راه‌ها (K14)	خطی یکنواخت کاهشی	$c = 100m$ $d = 3000m$	۰ تا ۱۰۰ متر برابر ۱ * ۱۰۰ تا ۳۰۰۰ متر بین ۰ و ۱ * بیشتر از ۳۰۰۰ متر برابر ۰
	فاصله از سایت‌های فرهنگی (K15)	خطی یکنواخت کاهشی	$c = 300m$ $d = 8000m$	۰ تا ۳۰۰ متر برابر ۱ * ۳۰۰ تا ۸۰۰۰ متر بین ۰ و ۱ * بیشتر از ۸۰۰۰ متر برابر ۰
	فاصله از عوامل منفی (K16)	خطی یکنواخت افزایشی	$a = 300m$ $b = 10000m$	۰ تا ۳۰۰ متر برابر ۰ * ۳۰۰ تا ۱۰۰۰۰ متر بین ۰ و ۱ * بیشتر از ۱۰۰۰۰ متر برابر ۱

^{۴۹} این عامل نقش محدودکننده داشته و شامل مناطقی با ویژگی‌های منفی برای توسعه اکوتوریسم، مانند مناطق دارای صنایع آلوده‌کننده، معادن، محل‌های دفن زباله و ... است.

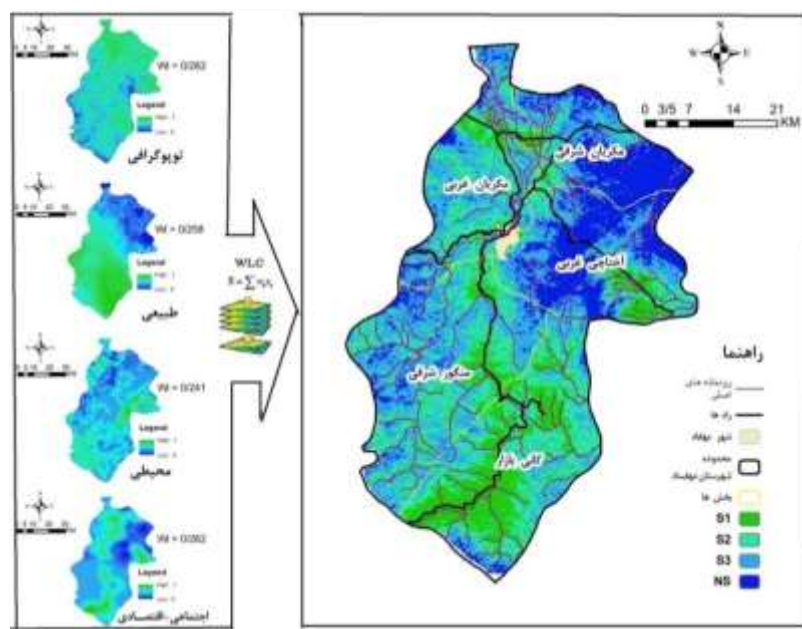
2.3 معرفی منطقه مورد مطالعه

شهرستان مهاباد یکی از شهرهای شاخص شمالغرب کشور در جنوب استان آذربایجان غربی است. موقعیت سوقالجیشی شهر مهاباد دلیل اصلی ساخت آن در زمان صفوی بوده است. منطقه مهاباد از گذشته‌های دور تاکنون منشأ و مبدأ تحولات بزرگ فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و نظامی بوده و عوامل مختلفی نظیر وضعیت مساعد زیست‌محیطی، شرایط مناسبی برای استقرار گروه‌های انسانی فراهم ساخته است. شهرستان مهاباد با مساحت ۲۵۹۱ کیلومتر مربع و ۲۵۵,۶۰۰ نفر جمعیت (بر اساس سرشماری سال ۱۴۰۰) در موقعیت طول جغرافیایی ۴۵ درجه و ۴۳ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۶ درجه و ۴۶ دقیقه شمالی قرار گرفته و با دو بخش، مرکزی و خلیفان دارای ۲۲۴ روستا دارای سکنه در قالب پنج دهستان کانی بازار، منگور شرقی، مکریان



شکل ۴. نقشه های نرمال شده با روش فازی معیارهای بکارگرفته شده جهت تعیین تناسب اراضی در منطقه مورد مطالعه، منبع: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

پس از فازی‌سازی انجام‌شده به منظور تعیین وزن خوشه و معیارها به پیاده‌سازی روش دیمتل بر مبنای روابط آورده‌شده در بخش روش تحقیق، پرداخته شد. در نهایت نیز به منظور دستیابی به نقشه نهایی تناسب اراضی منطقه جهت توسعه اکوتوریسم از روش WLC بهره گرفته شد. در این روش، هر نقشه معیار استانداردشده به صورت فازی را با وزن‌های معیارهای به دست‌آمده از روش فازی دیمتل، ضرب می‌کند و سپس، نتایج را جمع می‌کند و در قالب یک نقشه نهایی ارائه می‌دهد. این فرآیند در شکل زیر، آورده شده است (ارزش هر سلول در بازه ۰ و ۱ قرار دارد. مقادیر بالاتر سلول‌ها مناطقی را که پتانسیل بالاتری جهت توسعه اکوتوریسم دارند؛ نشان می‌دهند).



شکل ۵. نقشه تجمیعی مطلوبیت نهایی اراضی جهت توسعه اکوتوریسم در منطقه مورد مطالعه

منبع: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

در مرحله نهایی به منظور تعیین پایداری نتایج و در واقع انطباق با واقعیت میدانی، تصمیم‌گیری‌های ذهنی انجام شده از روش تحلیل حساسیت، بهره گرفته شد. همانطور که در بخش روش تحقیق، اشاره گردید این فرآیند از طریق تغییر ورودی وزن خوشه‌ها انجام گرفت (جدول ۳). روش تحلیل حساسیت خروجی مدل به تغییرات وزن معیار خاص با تغییر وزن معیار بین ۰ تا ۱ و تأثیر آن بر خروجی مدل تعیین می‌شود.

جدول ۳. ترکیبی از وزن خوشه‌ها به منظور تجزیه و تحلیل حساسیت

سناریوها				وزن خوشه‌ها			
				توپوگرافی	طبیعی	زیست محیطی	اجتماعی اقتصادی
A - وزن خوشه‌های متوازن				۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
B - اولویت توپوگرافی				۰/۴	۰/۲	۰/۲	۰/۲
C - اولویت طبیعی				۰/۲	۰/۴	۰/۲	۰/۲
D - اولویت زیست محیطی				۰/۲	۰/۲	۰/۴	۰/۲
E - اولویت اجتماعی-اقتصادی				۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۴

لازم به ذکر است که برای انجام منطقه‌بندی نقشه‌ها به منظور تعیین مطلوبیت توسعه اکوتوریسم، مقادیر سلول‌ها در ۴ کلاس تناسب، مجدداً طبقه‌بندی (Defuzzified)، شدند. این گام نهایی، امکان تعریف مرزهای مناطق مختلف و ارزیابی تناسب نهایی آنها برای توسعه اکوتوریسم را فراهم می‌آورد (جدول ۴ و شکل ۶).

جدول ۴. تعریف ارزش شاخص مطلوبیت برای توسعه اکوتوریسم

شاخص مطلوبیت	دامنه امتیاز	درجه تناسب
بسیار مناسب (S1)	۰/۷۵ تا ۱	ظرفیت مناسب مکان‌ها بالا است و مطلوبیت تمام معیارهای تعیین شده را برآورده می‌کند.
نسبتاً مناسب (S2)	۰/۷۵ تا ۰/۵	ظرفیت مکان‌ها متوسط است و مطلوبیت اکثر معیارهای تعیین شده را برآورده می‌کند اما مطلوبیت برخی از معیارها برآورده نمی‌شوند.
نسبتاً مناسب (S3)	۰/۵ تا ۰/۲۵	ظرفیت مناسب مکان‌ها کم است و برخی از معیارهای تعیین شده را برآورده می‌کند اما مطلوبیت اکثر معیارها برآورده نمی‌شوند.
مناسب نیست (N)	۰ تا ۰/۲۵	می‌توان فرض کرد که مطلوبیت همه معیارها برآورده نمی‌شوند.

در ابتدا با نگاهی به نقشه نهایی مطلوبیت منطقه و انطباق آن با نقشه نهایی حاصل از مرحله WLC، می‌توان به قابلیت اطمینان بالای نتایج پهنه‌بندی و تغییرپذیری اندک نقشه‌های نهایی در هر خوشه سنجشی پی‌برد. در جدول زیر (۵)، میزان تعلق هر سناریو به طبقات مطلوبیت تعریف‌شده، مشاهده می‌گردد. بر اساس امتیازات نهایی، مشخص گردیده که سناریو C با دارا بودن ۹۷,۳ درصد انطباق و یا تعلق سلول‌های آن با طبقه خیلی مناسب (S1)، بیشترین مطلوبیت و اثرگذاری را جهت توسعه اکوتوریسم در منطقه دارا می‌باشد. این نتیجه، بازتابی از اهمیت بالای ویژگی‌های توپوگرافی در توسعه اکوتوریسم به عنوان قسمی مهم از طبیعت‌گردی و نیز، اهمیت تنوع توپوگرافی منطقه و عوارض طبیعی بکر و متعدد آن در راستای جذب طبیعت‌گردان می‌باشد. بنابراین در سطح منطقه، پهنه‌های با مطلوبیت بسیار بالا؛ متعلق به فضاهایی است که دارای تنوع توپوگرافی می‌باشند که در نقشه مطلوبیت نهایی نیز، دهستان‌های کانی بازار، مکریان غربی و منگور شرقی به ترتیب با دارا بودن ۳۵، ۳۶ و ۳۴ کیلومتر مربع از طبقه بسیار مناسب، دهستان‌هایی هستند که ویژگی بارز آنها تنوع ناهمواری و وجود عوارض طبیعی متعددی از جمله کوه‌های مرتفع و جنگلی، دره‌های جوان و تنگه‌های رودخانه‌ای، دشت‌های میان کوهی و

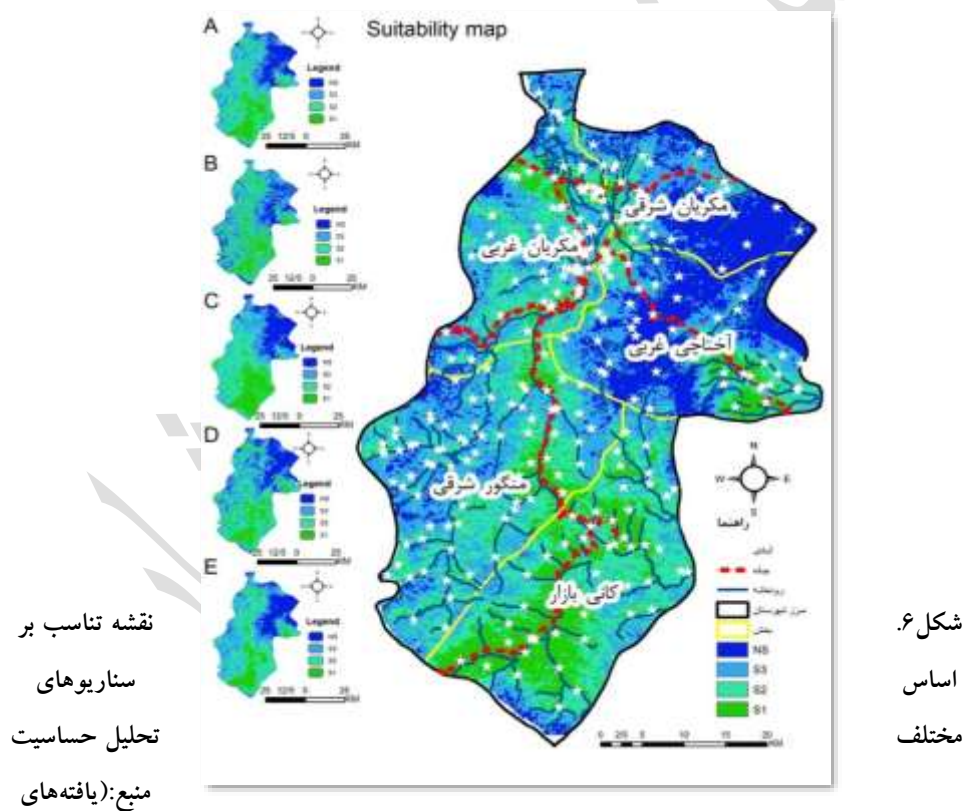
دریاچه‌های تالابی هستند. لازم به ذکر است که دهستان‌های نامبرده شده در پهنه کیفی مناسب نیز دارای بیشترین مساحت از نقشه مطلوبیت نهایی هستند. تعدد بالای روستاهای شهرستان در این پهنه بسیار مناسب توسعه طبیعت‌گردی، مزیتی در عرصه توسعه‌ای شهرستان به شمار می‌رود که می‌تواند با جریان‌سازی توسعه اکوتوریسم در این مناطق، مزایای اقتصادی و اجتماعی حاصله را به عنوان یک مکمل ارزش‌افزای معیشتی با هزینه و زمان کمتری در میان نواحی روستایی و روستاییان شهرستان مهاباد ایجاد نماید. فرصت بکر دیگر در این پهنه، اتصال آن به محدوده حفاظت شده پارک ملی دریاچه ارومیه است که توان توسعه اکوتوریسم را در منطقه افزایش می‌دهد. در این دهستان‌ها ۸۰ درصد روستاهای واقع در پهنه با توانمندی بسیار مناسب و ۳۰ درصد از کل روستاهای شهرستان جهت توسعه اکوتوریسم واقع شده‌اند. نکته قابل تامل، قرارگیری ۷۰ درصدی روستاهای دهستان کانی بازار در این پهنه می‌باشد که می‌تواند به عنوان یک لکه داغ، مرکز ثقل و پهنه‌ای جریان‌ساز و قابل اتکا در روند توسعه اکوتوریسم کل شهرستان از آن بهره گرفت.

همچنین، پهنه کیفی بسیار مناسب (S1) دارای کمترین مساحت از کل منطقه مورد مطالعه (۱۳۹ کیلومتر مربع برابر ۵,۵ درصد) و پهنه‌های کیفی مناسب (S2) و نسبتاً مناسب (S3) دارای بیشترین مساحت منطقه جهت توسعه اکوتوریسم هستند. این وضعیت، اهمیت توجه و برنامه‌ریزی اصولی را بر روی پهنه بسیار مناسب به عنوان یک فضای کمیاب و حیاتی توسعه اکوتوریسم که می‌تواند، مزیت رقابتی را برای منطقه ایجاد نماید؛ ضروری می‌سازد.

در مقابل، شرایط کیفی بسیار نامناسب جهت توسعه اکوتوریسم را دهستان‌های مکران شرقی و آختاچی غربی دارا هستند. در همین ارتباط با نگاهی به جدول سناریوهای تحلیل حساسیت، می‌توان دریافت که ضعف شاخص‌های زیست‌محیطی (سناریو D) بیشترین اثرگذاری را در ایجاد شرایط کیفی بسیار نامناسب (NS) جهت توسعه اکوتوریسم دارا است در همین راستا نیز، مناطق نامبرده‌شده دارای ضعف‌های اساسی در زمینه‌های توان‌های زیست‌محیطی از جمله وضعیت نامناسب دسترسی به منابع آب سطحی و زیرزمینی، ضعف پوشش گیاهی به ویژه محیط جنگلی و تسلط اراضی دشتی کم‌ارتفاع و دیم‌زارهای کم‌رمق هستند.

جدول ۵. سناریوهای تحلیل حساسیت

سناریوها	شاخص مطلوبیت							
	S1	%	S2	%	S3	%	NS	%
A	۱۲۴۱	۹۵/۱	۲۲۱۵۳	۹۳/۱	۱۷۹۹۸	۹۲/۸	۳۱۲۵	۸۹/۳
B	۹۸۱	۷۵/۱	۱۸۹۴۳	۷۹/۵	۱۷۰۴۳	۸۹/۴	۲۱۶۷	۵۶/۰
C	۱۳۸۷	۹۷/۳	۱۷۹۸۱	۷۵/۵	۱۴۸۷۶	۷۵/۷	۱۹۹۵	۵۱/۵
D	۱۰۷۸	۸۳/۵	۲۲۳۴۳	۹۴/۴	۱۶۶۵۷	۸۴/۸	۳۲۸۴	۹۶/۸
E	۱۱۲۹	۸۴/۲	۱۹۸۴۳	۹۱/۶	۱۸۰۰۴	۹۳/۱	۲۷۶۱	۷۱/۳
نقشه مطلوبیت نهایی	۱۴۲۵	۱۰۰	۲۳۷۹۸	۱۰۰	۱۹۶۳۸	۱۰۰	۳۸۶۷	۱۰۰

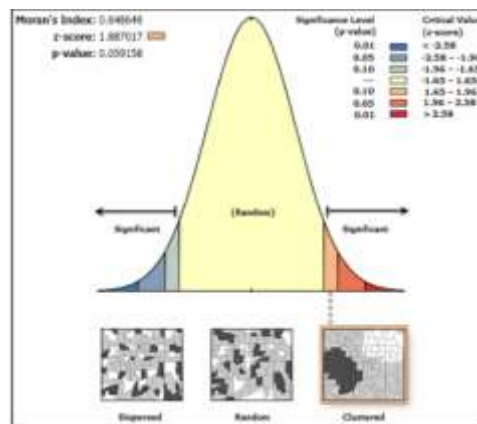


جدول ۶. وضعیت توصیفی توزیع پهنه‌های کیفی توسعه اکوتوریسم در شهرستان مهاباد

شاخص تناسب								تعداد روستا	دهستان‌ها
NS		S3		S2		S1			
روستا	Km ^۲	روستا	Km ^۲	روستا	Km ^۲	روستا	Km ^۲		
۰	۳۲	۰	۳۰۰	۱۴	۲۷۴	۳۲	۳۵	۴۶	کانی بازار
۳	۱۰	۱۴	۲۹۳	۴۸	۳۴۷	۱۴	۳۴	۷۹	منگور شرقی
۳	۷۱	۱۲	۲۷۰	۱۲	۱۲۹	۱۰	۲۶	۳۹	آختاچی غربی
۵	۶۵	۶	۱۶۶	۵	۶۸	۳	۸	۱۹	مکریان شرقی
۱	۸	۵	۱۵۹	۱۸	۲۳۶	۳	۳۶	۲۷	مکریان غربی
۱۴	۱۸۶	۳۷	۱۱۸۸	۹۷	۱۰۵۴	۶۲	۱۳۹	۲۱۰	جمع

منبع: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

در شکل زیر نیز (شکل ۷)، همانطور که مشخص است؛ منطبق بر ابزار آمار فضایی توزیع موران، توزیع روستاهای واقع در پهنه بسیار مناسب توسعه اکوتوریسم در سطح شهرستان مهاباد به صورت خوشه‌ای می‌باشد. این وضعیت توزیع فضایی، می‌تواند هم جنبه مثبت داشته باشد و هم جنبه منفی. به این نحو که قراگیری روستاهای دارای توانمندی بسیار مناسب در کنار یکدیگر و در قالب یک مجموعه مکمل، می‌تواند یک فضای بکر و رقابتی را جهت توسعه اکوتوریسم و ایجاد یک مقصد برتر با تنوعی از جاذبه‌ها را ایجاد و منجر به افزایش هزینه کرد و مدت اقامت گردشگران گردد و هزینه ایجاد زیرساخت‌های عمومی و تخصصی مبتنی بر اکوتوریسم را نیز کاهش دهد این در حالی است که چنانچه، مسئولین و برنامه‌ریزان توسعه‌ای منطقه بدون دید آمایشی و فضایی؛ صرفاً متکی بر این روستاها بوده و منافع اقتصادی حاصل از اکوتوریسم در این پهنه متمرکز گردد؛ قدر مسلم، بی‌عدالتی در توزیع منافع حاصل از اکوتوریسم، ایجاد یک فضای توسعه‌ای مبتنی بر دوگانگی و گسست فضایی در سازمان فضایی منطقه را موجب می‌گردد.



شکل ۷. وضعیت توزیع فضایی روستاهای واقع در پهنه بسیار مناسب توسعه اکوتوریسم در شهرستان مهاباد
منبع: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به منظور ارزیابی توان اکولوژیکی شهرستان مهاباد در راستای ایجاد یک پهنه‌بندی قابل اتکا در راستای توسعه اکوتوریسم در مناطق روستایی این شهرستان انجام پذیرفت. یافته‌های حاصله، نشان دادند که بیشترین، پهنه فضایی این شهرستان را وضعیت کیفی تاحدی مناسب و به دنبال آن وضعیت‌های کیفی مناسب و بسیار مناسب شکل می‌دهند و طبقه کیفی بسیار نامناسب، کمترین مساحت اکولوژیکی منطقه را دربر می‌گیرد. این وضعیت، نشان از توانمندی رضایت‌بخش منطقه جهت توسعه اکوتوریسم دارد. توانمندی‌هایی که تلفیقی از جاذبه‌های طبیعی و انسانی مورد نیاز، توسعه اکوتوریسم بوده و در وضعیت فعلی به وسطه فقدان دید تنوع بخشی اقتصادی در عرصه مدیریتی و تاکید بر کشاورزی سنتی، مورد غفلت واقع شده‌است. همچنین، پهنه‌های با مطلوبیت بسیار بالا؛ متعلق به فضاهایی بودند که دارای تنوع توپوگرافی می‌باشند. بنابراین نیاز است که چشم‌انداز طبیعی منطقه به شیوه بکر و با کمترین تغییرات در راستای توسعه اکوتوریسم حفظ گردد. متناسب با این وضعیت، روی‌آوری به ساخت اکوکمپ‌ها در مکان‌های مناسب آن در مناطق بکر کوهستانی، ضروری است. منطقه کیفی بسیار مناسب، کمترین مساحت منطقه را دربرمی‌گیرد که این نکته، یادآور اصل کمیاب بودن فضای توسعه‌ای و ضرورت مدیریت سیستمی فعالیت‌های اکوتوریستی در این منطقه به منظور حفظ، تقویت و تبدیل نمودن

این فعالیت به مزیت رقابتی این پهنه می‌باشد. روستاهای واقع در این منطقه، شامل پهنه‌ای طولی در دهستان‌های کانی بازار، منگور شرقی و مکریان غربی هستند و به پهنه حفاظت شده دریاچه ارومیه، متصل می‌شوند. این اتصال، ضرورت هم‌افزایی مدیریتی در بین دو شهرستان (ارومیه و مهاباد) در راستای ایجاد یک کریدور پرتوان اکوتوریستی مبتنی بر بسته محصولات و خدمات متنوع را شکل می‌دهد. هرچند که در این پهنه، چند روستایی که محل قرارگیری جاذبه‌های بکری، همچون؛ غار سهولان یا تالاب کانی برازان و... هستند؛ پرجمعیت و مورد استقبال می‌باشند اما عملکرد اقتصاد محوری از سوی جامعه محلی و به ویژه، محلی‌ترین مدیران روستایی، یعنی؛ دهیاری‌های این روستاها در راستای بهره‌مندی از منافع اقتصادی اکوتوریسم در میان جامعه محلی به صورت رضایت بخش و همه‌شمول، مشاهده نمی‌گردد تا بسیاری از روستاهای واقع در این پهنه و جاذبه‌های آنها مورد فراموشی غفلت واقع شده و یا در سایه چند جاذبه بکر نامبرده شده بمانند.

دهستان کانی بازار، بیشترین مساحت و بیشترین تعداد روستاهای واقع در پهنه بسیار مناسب را جهت توسعه اکوتوریسم دارا بود. در این میان، مشخص گردید که به لحاظ توزیع فضایی نیز، بیشترین مساحت پهنه‌های بسیار مناسب و مناسب و بیشترین تعداد روستاهای وابسته به آنها در دهستان‌های غربی شهرستان و بیشترین مساحت و تعداد روستاهای مرتبط با پهنه نامناسب نیز در دهستان‌ها و پهنه شرقی شهرستان، واقع شده است. نتیجه این امر، توزیع فضایی روستاهای واقع در پهنه بسیار مناسب به صورت خوشه‌ای در پهنه شهرستان مهاباد بود. توزیعی که نیاز به مدیریت آمایش محور و ساماندهی فضایی فعالیت‌های اکوتوریسم را به منظور ایجاد یک جریان اقتصادی و اجتماعی با منافع متوازن در سطح منطقه اجتناب‌ناپذیر می‌نماید به عبارتی دیگر، بایستی به گونه‌ای با دید آمایشی و عدالت‌محورانه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری انجام گیرد که منافع حاصل از توسعه اکوتوریسم در میان لکه‌ها و مناطقی ویژه (صرفاً روستاهای بسیار مناسب) متمرکز نگردیده و این مناطق به عنوان مرکز ثقل، حمایت‌کننده و توسعه‌دهنده منافع اکوتوریسم برای پهنه شهرستان، عمل نمایند و روستاهای پهنه مناسب و نسبتاً مناسب نیز، بتوانند به عنوان

مکمل برای این روستاها فعالیت داشته باشند. در نهایت به منظور توسعه اکوتوریسم در سطح منطقه با توجه به پهنه‌بندی انجام گرفته و توانمندی‌های شناخته شده آن و دیدگاه کارشناسان پژوهش برای هر دهستان، فعالیت‌هایی که می‌توانند به عنوان مزیتی در عرصه توسعه اکوتوریسم در نظر گرفته شوند در جدول زیر آورده شده‌است.

جدول ۷. اقسام توسعه اکوتوریسم در منطقه مورد مطالعه

تناسب												دهستان‌ها
انواع فعالیت‌های اکوتوریسم ^{۵۰}												
L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
-	++	+	+	-	++	++	++	++	++	++	++	کانی بازار
-	+	+	+	-	+	++	++	++	++	++	+	منگور شرقی
-	-	+	+	-	++	+	+	+	+	+	+	آختاچی غربی
++	-	++	+	+	-	-	+	+	-	+	+	مکریان شرقی
++	++	++	+	+	-	-	+	+	+	++	++	مکریان غربی

منبع: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

همانطور که یافته‌های پژوهش نشان دادند، جدول (۷) نیز بر توان بالای دهستان کانی بازار با تنوعی از جاذبه‌ها و توانمندی‌ها به عنوان مطلوب‌ترین پهنه توسعه اکوتوریسم در سطح شهرستان شناخته شد. بر این اساس، نیاز است که این دهستان در کوتاه مدت و در مراحل اولیه توسعه اکوتوریسم منطقه، محوریت برنامه‌ریزی‌ها قرارگیرد تا این چنین، بتوان در مسیر شکل‌گیری یک جریان از منافع اقتصادی و اجتماعی حاصل از اکوتوریسم، پایداری و حمایت از آن در سطح شهرستان حرکت کرد.

سیستمی بودن فعالیت‌های گردشگری و وجود بازیگران متعدد در صحنه گسترده آن، نیاز به مدیریت یکپارچه را جهت هم‌افزایی، اثربخشی، هماهنگی و سیاستگذاری واحد و همسو،

^{۵۰} مناسب (++)، تا حدی مناسب (+)، نامناسب (-).

A- اکوتوریسم آموزشی. B- گشت و گذار پانوراما؛ C- پیاده روی D- مشاهده گیاهان و جانوران؛ E- کشاورزی زیست محیطی. F- اکوتوریسم جنگلی؛ G- دوچرخه سواری؛ H- ماهیگیری زیست محیطی؛ I- بازدید آثار فرهنگی و باستانی؛ J- اکوتوریسم حیات وحش. K- شنا و ورزش آبی؛ L- اکوتوریسم تالابی.

ضروری می‌سازد. در این ارتباط در ابتدا، نیاز است که کارگروه توسعه گردشگری شهرستان مهاباد؛ متشکل از نهادهای مختلف اثرگذار بر توسعه گردشگری شهرستان و نمایندگان مردم محلی، فعالان عرصه گردشگری و آگاهان محلی و با دارا بودن کمیته‌های مختلفی از قبیل کمیته تبلیغات و بازاریابی؛ کمیته برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری؛ کمیته مالی؛ کمیته آموزش و ساماندهی ظرفیت‌های مردم محلی، کمیته نظارت و ارزیابی و کمیته علمی، تشکیل گردد. در زیر مجموعه این کمیته و متشکل از تمامی نمایندگان نامبرده شده و با حضور دهیاران روستاهای واقع در پهنه بسیار مناسب و فعالان عرصه گردشگری و سرمایه‌گذاران، نیاز به تشکیل کمیته‌ای ویژه در راستای توسعه اکوتوریسم با تأکید بر روستاهای واقع در پهنه بسیار مناسب؛ می‌باشد. همچنین، با توجه به نیاز به حل مسائل و مشکلات بنیادی فرامنطقه‌ای حوزه گردشگری در عرصه کلان تصمیم‌سازی استان، آنچه که مورد نیاز است؛ زیرمجموعه بودن کارگروه توسعه گردشگری شهرستان مهاباد به عنوان بخشی از کارگروه توسعه گردشگری استان آذربایجان غربی خواهد بود که خود وابسته به معاونت امور اقتصادی و توسعه استانداری استان و دفتر توسعه گردشگری استان آذربایجان غربی (تأسیس در این معاونت) وابسته به این معاونت و متشکل از تمامی نهادهای فرادستی موثر بر توسعه گردشگری استان است.



شکل ۸. مدیریت یکپارچه توسعه اکوتوریسم شهرستان مهاباد

منبع: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

با توجه به اینکه معیارهای مرتبط با توپوگرافی و تنوع‌های آن در سطح منطقه به عنوان مهمترین معیار در مطلوبیت پهنه‌های اکوتوریستی تعیین گردید؛ نیاز است که در ابتدا، چشم‌انداز بکر منطقه به ویژه در دهستان‌های غربی و واقع در پهنه کاملاً مناسب و مناسب در حوزه پوشش جنگلی و عدم تخریب آن برای سازه‌های انسانی و رعایت حریم‌های مرتبط رعایت گردد. ایجاد مناطق حفاظت‌شده و ژئوسایت‌ها به ویژه در دهستان‌های کانی بازار و مکریان غربی که دارای پهنه‌های بکر جنگلی، حیات وحش و تالاب و غار آبی سهولان هستند؛ نیاز اجتناب‌ناپذیر منطقه در چشم‌اندازهای بکر کوهستانی آن است.

غار آبی سهولان، چشمه آب معدنی گراوان و اشکال و تپه‌های آهکی آن و تالاب کانی برازان، شناخته‌شده‌ترین جاذبه‌های طبیعت‌گردی و ژئوتوریستی این شهرستان هستند که در نواحی روستایی واقع شده‌اند. این روستاها که دارای این جاذبه‌های رقابتی در حوزه اکوتوریسم هستند؛ می‌توانند به عنوان روستاهای مرکزی، الگو، پیشران و جریان‌ساز در سطح منطقه مورد برنامه‌ریزی قرار گیرند.

توسعه اکوتوریسم در روستاهای شهرستان، علاوه بر نیاز به زیرساخت‌های عمومی حوزه گردشگری به‌ویژه در حوزه دسترسی‌ها، امنیت و منابع انرژی، نیازمند تأمین و در نظرگیری زیرساخت و خدمات و امکانات تخصصی این حوزه است. در این ارتباط، نیاز به ایجاد اکوکمپ‌ها در مناطق بکر کوهستانی پهنه‌های بسیار مناسب با مکانیابی صحیح و با در نظرگیری بوم‌محوری و منطبق بودن با معیارهای زیست محیطی به شدت احساس می‌شود. اکوکمپ‌ها در مناطق کوهستانی و دره‌های میان‌کوهی و بوم‌گردی‌های واقع در نواحی روستایی، بایستی بازتاب‌دهنده شرایط اجتماعی و فرهنگی منطقه و ایجادکننده یک تجربه بکر، متفاوت و لذت‌بخش برای گردشگران باشد. درگیری گردشگران در جریان زندگی مردم محلی در ایجاد و مدیریت بوم‌گردی‌ها توسط روستاییان مورد تأکید است. ایجاد سایت‌های پرنده‌نگری در تالاب منطقه و کوهستان‌ها، دهکده‌های ویژه توریستی و یا ایجاد تله کابین و مسیرهای پیاده‌روی مخصوص در مناطق مستعد آن، دیگر امکانات تخصصی مورد نیاز می‌باشند.

بایستی با وجود کوهستان‌های مرتفع و برف‌گیر در دهستان‌های غربی که در پهنه بسیار مناسب، جای گرفته‌اند به خارج کردن گردشگری و به ویژه توان اکوتوریستی منطقه از فصلی بودن پرداخت و زمینه‌های توسعه اکوتوریسم زمستانی را هم فراهم آورد.

نبایستی از یاد برد که جاذبه‌های فرهنگی و اجتماعی نیز بخش مهمی از سلايق طبیعت‌گردان جهت حضور در منطقه را دربرمی‌گیرند در این ارتباط با توجه به سابقه تمدنی کهن منطقه، پیشنهاد می‌گردد که برگزاری جشنواره‌های بومی و محلی مبتنی بر وقایع، مراسم و سنت‌های منطقه به منظور تنوع بخشی به جاذبه‌های طبیعی در روستاهای واقع در پهنه بسیار مناسب با تأکید بر روستاهای مرکز دهستان در دهستان‌های کانی بازار، مکریان غربی و منگور شرقی که از لحاظ زیرساخت‌های عمومی و دسترسی شرایط نسبتاً مناسب‌تری دارند؛ با آموزش دادن مردم محلی و تعبیه مکان‌های ویژه مدنظر قرار گیرد.

با توجه به اینکه توسعه اکوتوریسم به عنوان قسمی نوین از گردشگری در میان نواحی روستایی شهرستان انجام می‌گیرد؛ بایستی مبتنی بر اصل مشارکت‌گرایی مردم و پذیرش و حمایت آنها از این فعالیت، اقدامات لازم در ارتباط با توسعه ظرفیتی جامعه محلی به منظور بهره‌مندی از آثار اقتصادی و اجتماعی این فعالیت پرداخت. آموزش مردم محلی در ارتباط با نحوه پذیرش، رفتار و دید به گردشگران، تغییر محیط فکری و اجتماعی روستاها به سمت خلاقیت‌گرایی، کارآفرینی گردشگری و حضور سرمایه‌های خرد در حوزه توسعه اکوتوریسم با تأکید بر مناسب‌سازی محیط اجتماعی جهت ورود زنان، حمایت‌های مالی از سوی نهادهای مالی دولتی فعال در حوزه اشتغالزایی روستایی از جمله بنیاد علوی و صندوق کارآفرینی امید، اقدامات ضروری در این زمینه می‌باشند.

نیاز است که در پژوهش‌های آتی، مطالعاتی دقیق و پیمایشی در راستای شناسایی مهمترین، عوامل و پیشران‌های موثر بر توسعه اکوتوریسم بر مبنای فعالیت‌های پیشنهادی در هریک از پهنه‌ها انجام پذیرد. همچنین، مطالعاتی در راستای مکانیابی صحیح خدمات و زیرساخت‌های تخصصی حوزه اکوتوریسم که در قبل بدان‌ها اشاره گردید؛ مبتنی بر عدالت فضایی و در راستای رشد همراه با توزیع منافع اقتصادی آن در سطح منطقه، حوزه پژوهشی دیگر در مطالعاتی آتی به شمار می‌رود. پرداختن به سطح بندی روستاهای دارای توان و قابلیت مرکز ثقل شدن بر مبنای معیارهای

دخیل در توسعه اکوتوریسم به منظور جلوگیری از تفرق و تمرکز اندیشیده نشده فعالیت‌های گردشگری و هدایت فعالیت‌های بازاریابی و منابع مالی، می‌تواند مبنای دیگری برای مطالعات آتی در منطقه مورد مطالعه باشد.

منابع

- بدری، س.ع.، رضوانی، م.ر.، و خدادادی، پ. (۱۳۹۸). طراحی الگوی چالش‌های تدوین سیاست‌گذاری فضایی مناطق روستایی کشور. فصلنامه مجلس و راهبرد، ۲۶(۹۹)، ۶-۲۱.
- پرچکانی، پ. (۱۳۹۵). توسعه پایدار گردشگری و برنامه‌ریزی فضایی. برنامه‌ریزی گردشگری، ۴(۳)، ۳۱-۴۹.
- خالدی، ش.، صالحیان بادی، س.، و صیدالی، م. (۱۳۹۱). جایگاه اکوتوریسم بیابانی در توسعه سکونتگاه روستایی (مطالعه موردی: اقامتگاه گردشگری متین‌آباد). فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۲(۸)، ۹۳-۱۰۳.
- رضوانی، م.ر.، نیک‌روش، ف.، و دربان آستانه، ع. (۱۴۰۰). سنجش قابلیت توسعه اکوتوریسم در مناطق روستایی با تأکید بر خطرپذیری محیطی در تصمیم‌گیری (موردی: استان مازندران). آمایش سرزمین، ۱۳(۲)، ۵۸۷-۶۱۸.
- رومیانی، ا.، شایان، ح.، سجاسی قیداری، ح.، و رضوانی، م.ر. (۱۳۹۸). تحلیل تطبیقی برنامه‌ریزی فضایی توسعه مقصدهای گردشگری روستایی در کشور ایران، پرتغال، صربستان و ترکیه. مدیریت گردشگری، ۱۴(۴۸)، ۱۱۷-۱۴۸.
- سجادی، س.، پورطاهری، م.، و رکن‌الدین افتخاری، ع. (۱۴۰۲). شناسایی و سنجش میزان اهمیت شاخص‌های سیاست‌گذاری فضایی اقامتگاه‌های بوم‌گردی (مورد: منطقه اورامان). آمایش سیاسی فضا، ۶(۱)، ۲۵-۳۹.
- سرور، ر. (۱۳۹۵). (جغرافیای کاربردی و آمایش سرزمین. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- سلطانی، ز.، و نوری، ه. (۱۳۸۹). ارزیابی توان محیطی شهرستان خوانسار به‌منظور توسعه توریسم. تحقیقات جغرافیایی، ۱۳(۹۹)، ۷۸-۹۲.

ضیایی، ع.ا. (۱۳۸۸). *جغرافیای گردشگری* (چاپ سوم). تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
فرجی، ا.، و صحنه، ف. (۱۳۹۹). ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین در استان گلستان به منظور توسعه کاربری‌های کشاورزی با رویکرد آمایش سرزمین. *آمایش سرزمین*، ۱۲(۲)، ۲۵۳-۲۷۴.
محمدی ترکمانی، ح.، طاهرخانی، ع.، و فلاح‌پور، س. (۱۳۹۸). ارزیابی توان اکولوژیکی شهرستان میانه در راستای توسعه اکوتوریسم با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی. *تحقیقات جغرافیایی*، ۱۹(۵۵)، ۲۱۵-۲۳۲.

مخدوم، م. (۱۳۹۳). شالوده آمایش سرزمین. انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
موسوی، ح.، عباسیان، آ.، و زورمند، پ. (۱۳۹۶). ارزیابی توان اکولوژیکی توسعه تفرج متمرکز و گسترده اکوتوریسم در شهر رضا. *تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۱۷(۴۶)، ۱۱۹-۱۳۸.

Abidin, Z. Z. (1995). The identification of criteria and indicators for the sustainable management of ecotourism in Taman Negara National Park, Malaysia: A Delphi consensus. *Ph.D. Dissertation, Forestry and Consumer Sciences, West Virginia University*.

Amin, M., & Matori, A. N. (2014). Spatial decision support system (SDSS) for sustainable tourism planning in Cameron Highlands, Malaysia. *8th International Symposium of the Digital Earth*.

Alaeddinoglu, F., & Can, A. S. (2011). Identification and classification of nature-based tourism resources: western Lake Van basin, Turkey. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 19(2), 198-207.

Awaritefe, O. D. (2019). Evaluating tourism potentials for site development tourism along River Ethiopie, Abraka, Nigeria. *Journal of Sustainable Tourism and Entrepreneurship (JoSTE)*, 1(2), 151-164.

Bali, A., Monavari, S. M., Riazi, B., Khorasani, N., & Kheirkhah Zarkesh, M. (2015). A spatial decision support system for ecotourism development in Caspian Hyrcanian mixed forests ecoregion. *Boletim de Ciências Geodésicas*, 21(2), 340-353.

Barca, F., McCann, P., & Rodriguez-Pose, A. (2012). The case for regional development intervention: Place based versus place-neutral approaches. *Journal of Regional Science*, 52(1), 134-152.

Boyd, S. W., Butler, R. W., & Haider, W. (2005). Identifying criteria and establishing parameters for forest-based ecotourism in Northern Ontario, Canada. *Department of*

Natural Resources/Forestry, Ministry of Natural Resources: Sault Ste. Marie, 15(2), 211–215.

Bukenya, J. O. (2000). Application of GIS in ecotourism development decisions: Evidence from the Pearl of Africa. *Ph.D. Dissertation, Resource Economics Program, West Virginia University.*

Bunruamkaew, K., & Murayama, Y. (2011). Site suitability evaluation for ecotourism using GIS & AHP: A case study of Surat Thani Province, Thailand. *International Conference: Spatial Thinking and Geographic Information Sciences.*

Chatkaewnophonon, P. (2016). Understanding a tourist destination: A tourism history. *Moravian Geographical Report, 24(4), 2–14.*

Chen, D., Zhou, Q., & Yu, L. (2020). Response of resources and environment carrying capacity under the evolution of land use structure in Chongqing Section of the Three Gorges Reservoir Area. *Journal of Environmental Management, 274(15), 1–17.*

Craig, S. (2001). Land use component approach to landscape evaluation. *Institute of British Geographers Transactions, 66(12), 15–29.*

Dashti, S., Monavari, S. M., Hosseini, S. M., Riazi, B., & Momeni, M. (2013). Application of GIS, AHP, fuzzy and WLC in island ecotourism development (Case study of Qeshm Island, Iran). *Life Science Journal, 10(1), 1274–1282.*

Drumm, A., Moore, A., Sales, A., Patterson, C., & Terborgh, J. E. (2004). The business of ecotourism management and development. *Ecotourism Development – A Manual for Conservation Planners and Managers, vol. 2, The Nature Conservancy: Arlington, Virginia, USA.*

Dunets, A.N., Muhamedieva, A.G., Sycheva, I.N.(2019), Spatial Development of Tourism Based on the Structure Model of the Territorial Tourist Complex. *European Research Studies Journal, 15(3), 200-210.*

Echtner, M., & Ritchie, J. R. (2003). The meaning and measurement of destination image. *The Journal of Tourism Studies, 17(1), 37–48.*

Fadahunsi, J. T. (2011). Application of Geographical Information System (GIS) technology to tourism management in Ile-Ife, Osun State, Nigeria. *Pacific Journal of Science and Technology, 13(2), 274–283.*

Formica, S., & Kothari, T. H. (2008). Strategic destination planning: Analyzing the future of tourism. *Journal of Travel Research, 46(4), 355–367.*

- Govers, R., Go, F. M., & Kumar, K. (2007). Promoting tourism destination image. *Journal of Travel Research*, 46(1), 15–23.
- Gigović, L., Pamučar, D., & Lukić, D. (2016). Gis-fuzzy dematel mcdm model for the evaluation of the sites for ecotourism development: A case study of “Dunavski ključ” region, Serbia. *Land Use Policy*, 58(12), 348–365.
- Hou, Y., & Dai, Y. (2024). Spatial Configuration and Sustainable Conservation of Ecotourism Resources in the Dabie Mountains, *Eastern China. Using an Ecosystem Services Model. Diversity*.16(2), 782-796.
- Kenneth, N. (2020). Spatial justice and local capability in rural areas. *Journal of Rural Studies*, 78(22), 47–58.
- Kiker, G. A., Bridges, T. S., Varghese, A., Seager, T. P., & Linkov, I. (2005). Application of multicriteria decision analysis in environmental decision making. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 2(1), 95–108.
- Kumari, S., Behera, M. D., & Tewari, H. R. (2010). Identification of potential ecotourism sites in West District, Sikkim using geospatial tools. *Tropical Ecology*, 51(1), 75–85.
- Liu, C., Dou, X., Li, J., & Cai, L. A. (2020). Analyzing government role in rural tourism development: An empirical investigation from China. *Journal of Rural Studies*, 79(4), 177–188.
- Liu, J. H., Zheng, L., Dong, G. L., & Chen, S. L. (2019). The evaluation and analysis of restrictive factors on resources and environment carrying capacity in plain area: A case of Pingyuan county. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 40(2), 79–88.
- Tilavova, M., Safarova, N., Alimova, M.(2024). *Ecotourism as a sustainable development strategy: exploring the role of natural resource management*. E3S Web of Conferences 587, Green Energy.
- Tseng, M. L., Lin, Ch., Wei, R.,Jui, W., & Sriphon, T.(2019). Ecotourism development in Thailand: community participation leads to the value of attractions using linguistic preferences, *Journal of Cleaner Production*.231(32), 1319-1329.
- Mahdavi, A., & Niknejad, M. (2014). Site suitability evaluation for ecotourism using MCDM methods and GIS: Case study - Lorestan province, Iran. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences*, 4(6), 425–437.

- Murat, D. O., & Ayten, A. M. (2012). The role of spatial planning for sustainable tourism development: A theoretical model for Turkey. *Tourism*, 60(4), 431–444.
- Nuskiya, M. H. F., Perera, O., & Ruzaik, F. (2024). GIS-based evaluation of site suitability for eco-tourism development in the Batticaloa District: A geospatial assessment. *Colombo Economic Journal (CEJ)*, 2(1), 12–39.
- Samal, R., & Dash, Ma.(2023). Ecotourism, biodiversity conservation and livelihoods: Understanding the convergence and divergence. *International Journal of Geoheritage and Parks*.11(1),1-20.
- Silalahi, H.T., Basyuni, M., Aritonang E.Y., Slamet, B.(2024). Management of mangrove landscape and ecosystem for ecotourism. *Global J. Environ. Sci. Manage*. 10(4), 1977-1992.
- Swiader, M.(2020). Environmental Carrying Capacity Assessment—the Policy Instrument and Tool for Sustainable Spatial Management, *Frontiers in Environmental Science*,8(1),1-16.
- Ocampo, L., Ebisa, A., Ombe, J., & Escoto, M. (2018). Sustainable ecotourism indicators with fuzzy Delphi method – A Philippine perspective. *Sustainability*, 93(23), 874–888.
- OECD. (2006). OECD rural policy reviews: The new rural paradigm – Policies and governance. *OECD Publishing*.
- Pandya, R., Dev, H. S., Rai, N. D., & Fletcher, R. (2023). Rendering land touristifiable:(eco) tourism and land use change. *Tourism Geographies*, 25(4), 1068–1084.
- Pavlovic, M., Milojica, V., & Milunovic, M. (2013). Importance of spatial planning for sustainable tourism development. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 1(2), 49–53.
- Papageorgiou, M. (2025). Spatial Planning for Tourism Destinations Resilient to Climate Change. *Tourism and Hospitality*, 6(1),2-17.
- Qi, L., & Zhang, Y. (2019). Influence of social networks on tourists' destination choice: Evidence from China. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(2), 230–243.
- Ranjbar, M., & Shahvali, M. (2015). Spatial planning for rural ecotourism development using SWOT-AHP model (Case study: Tarom County, Iran). *Journal of Mountain Science*, 12(5), 1235–1249.

Rasoolimanesh, S. M., Jaafar, M., & Barghi, R. (2017). Community participation toward tourism development and conservation program in rural World Heritage Sites. *Sustainable Development*, 25(3), 200–212.

Ruhanen, L. (2008). Progressing the sustainability debate: A knowledge management approach to sustainable tourism planning. *Current Issues in Tourism*, 11(5), 429–455.

Sarmiento, P., Alejandro, Q., Jessica, R., & Carlos Martin, J.(2018). A body of knowledge representation model of ecotourism products in southeastern Ecuador. *Heliyon*, 12(4), 1-27.

Salehipour Milani, A., Pakzad, S.(2021). Assessment of Ecotourism Potential Using Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) and Geographic Information System (GIS) in Do Hezar, Mazandaran Province, Iran. *Sustainable Earth Review*. 1(3), 1 55-71.

Salman Mahini, A., & Khorasani, N. (2009). Siting MSW landfills with a weighted linear combination method using GIS. *Environmental Geology*, 58(6), 1237–1245.

Sante-Riveira, I., Iglesias-Vázquez, E., & Lois-González, R. C. (2022). Mapping the ecotourism potential in inland territories: A methodological proposal. *Sustainability*, 14(13), 8132–8155.

Sarantakou, E. (2023). Contemporary challenges in destination planning: A geographical typology approach. *Geographies*, 3(1), 687–708.

Sugiarti, R., & Sunarto, S.(2019). Mountain ecotourism spatial planning towards green management: the case of mount lawu region of Indonesia. *Geoplanning Journal of Geomatics and Planning*, 4(2), 233-245.

Sharpley, R. (2002). Rural tourism and the challenge of tourism diversification: The case of Cyprus. *Tourism Management*, 23(3), 233–244.

Sow, M. (2015). The role of social media in tourism marketing. *International Journal of Business and Management Invention*, 4(5), 28–34.

UNWTO. (2005). Making tourism more sustainable: A guide for policy makers. *World Tourism Organization and United Nations Environment Programme*.

UNWTO. (2020). International tourism highlights – 2020 edition. World Tourism Organization. Retrieved from <https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284422456>.

Wang, Y., Li, X., & Wu, X. (2021). Analysis of rural tourism development path under the background of rural revitalization: A case study of China. *Land*, 10(7), 759–774.

Zhang, H. Q., & Xie, B. (2005). Tourism sustainability and regional development in China: Towards a strategic model for regional tourism planning. *Journal of Sustainable Tourism*, 13(2), 171–192.

Zolfani, S. H., Sedaghat, M., Maknoon, R., & Zavadskas, E. K. (2015). Sustainable tourism: A comprehensive literature review on frameworks and applications. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 28(1), 1–30.