ارزیابی پتانسیل اکوتوریسمی منطقه طالقان میانی با استفاده از تکنیک سیستم اطلاعات جغرافیایی

انور سنایی[۱]، حسین ارزانی[۲] و علی طویلی*[۳]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۱۵ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۰۸/۱۴

چکیده

ارزیابی توان اکولوژیک و شناسایی ظرفیت‌های طبیعی هر منطقه به‌همراه برنامه‌ریزی صحیح می‌تواند منجر به بهره‌برداری پایدار و مستمر از عرصه‌های طبیعی گردد. این مطالعه با هدف ارزیابی پتانسیل محیطی اکوتوریسم منطقه طالقان میانی واقع در استان البرز انجام شد. برای این امر معیارهای مورد بررسی به دو گروه مؤلفه‌های مؤثر (فاصله از اماکن جاذبه‌ای، جاده و مسیرهای دسترسی و توپوگرافی) و مؤلفه‌های کم‌اثر (پوشش گیاهی، فاصله از منابع آب، فرسایش خاک و درجه حرارت) تقسیم شدند. بعد از طبقه‌بندی و امتیازدهی لایه‌های مطالعاتی، در محیط نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) روی هم‌گذاری لایه‌ها انجام شد. نتایج این تحقیق نشان داد که از مجموع ۳۷۹۷۷/۱۲ هکتار از مساحت منطقه، ۳۹۳۶/۱ هکتار (۱۰/۳۶ درصد) در طبقه S1، ۱۲۳۰۹ هکتار (۳۲/۴۲ درصد) در طبقه S2، ۱۴۷۹۷/۵۲ هکتار (۳۸/۹۶ درصد) در طبقه S3 و ۶۹۳۴/۵ هکتار (۱۸/۲۶ درصد) در طبقه عدم شایسته (N) قرار گرفتند. نتایج حاکی از این است که فاصله از اماکن جاذبه‌ای، جاده و مسیرهای دسترسی و پوشش گیاهی در بعضی از تیپ‌های گیاهی از عوامل محدودکننده و درجه حرارت، فاصله از منابع آب، توپوگرافی و خاک نیز از عوامل افزایش‌دهنده ظرفیت اکوتوریسم منطقه می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: اکوتوریسم، سیستم اطلاعات جغرافیایی، طالقان میانی.

۱- دانشجوی دکتری مرتعداری، دانشگاه تهران
۲- استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
۳- دانشیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
*: نویسندهٔ مسئول: atavili@ut.ac.ir

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]

مقدمه

با افزایش جمعیت و فشارهای روانی حاصله از شلوغی شهرها، آلودگی و سر و صدا، اکوتوریسم به عنوان یکی از راههای مقابله با آن و کاهش فشارهای حاصله بر مردم اهمیت دو چندانی پیدا کرده است. مراتع ایران به‌دلیل تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری، اقلیمی، چشم‌اندازهای زیبا و مناظر طبیعی فراوان اعم از غارها، کوهها، آبشارها، رودخانه‌ها و دریاچه‌ها از جذاب‌ترین مناطق برای گردشگری می‌باشند (۳۳). اکوتوریسم هر نوع توریسمی است که به طبیعت مربوط باشد به‌طوری که انگیزه اصلی در این توریسم بهره جستن از جذابیت‌های طبیعی یک منطقه، شامل ویژگی‌های فیزیکی و فرهنگ بومی است و توریست پس از مشاهده جذابیت‌ها بدون اینکه خللی در آن وارد یا تخریب کند، محل را ترک کند (۳۵). در سال‌های اخیر طبیعت‌گردی در جوامع مختلف سیاستگذاری و همچنین در نهادهای عمومی و تشکل‌های زیست‌محیطی و توسعه پایدار و ایجاد درآمدهای ارزی و ریالی در تولید ناخالص ملی از رشد قابل توجهی برخوردار شده است (۳۴). اکوتوریسم در ایران به‌عنوان یکی از ۱۵ کشور برخوردار از بیشترین تنوع اقلیمی در جهان و یکی از ذخیره گاه‌های تنوع زیستی کره زمین، از مزیت نسبی افزونتری نسبت به دیگر شاخه‌های توریسم برخوردار است (۹). اکوتوریسم به توسعه مشاغل کوچک بومی کمک می‌کند، درآمد و اقتصاد چندگانه را افزایش می‌دهد و افراد منطقه را به تداوم شیوه زندگی سنتی و فرهنگ بومی تشویق می‌کند و در نهایت به ارزش‌های جامعه احترام می‌گذارد (۱۰). گردشگری یکی از بخش‌های مهم اقتصادی است که توانسته است به‌عنوان یک صنعت پاک مطرح شود و ضمن افزایش درآمدهای ارزی برای اقتصاد ملی، نیز کمک شایسته‌ای به رونق اشتغال و ایجاد درآمدها نماید (۱۵). امروزه کشورهایی که بیشتر به توسعه اقتصادی خود می‌اندیشند به صنعت گردشگری به عنوان یک ضرورت مهم می‌نگرند و از آنجا که اکوتوریسم از شاخه‌های مهم گردشگری است به آن توجه جدی می‌نمایند (۴). از آنجایی که صنعت اکوتوریسم به سرعت در سرتاسر جهان در حال افزایش است، و با وجود اینکه ایران به عنوان یکی از ده کشور در زمینه پتانسیل‌های گردشگری و پنجمین کشور در زمینه تنوع زیستی می‌باشد، با این حال در این خصوص در رده شصت و هشتمین کشور از ۱۵۰ کشور عضو سازمان جهانی گردشگری[1] قرار گرفته است (۱۷). در ایران به‌دلیل ضعف مدیریت از میراث‌های فرهنگی و طبیعی بهره‌وری کمتری می‌شود که این امر باعث می‌شود تا فرآیند تبدیل این پتانسیل بالا از قوه به فعل دچار نقصان گردد (۱۶).

مکان‌های مناسب برای گردشگری با استفاده از سیستم تصمیم‌گیری چندمتغیره در شهر آدیس آبابا توسط (۱۱) مطالعه شد، عوامل زیادی نظیر: کاربری اراضی، پوشش زمین، خاک، ارتفاع، شیب، تراکم پوشش گیاهی، درجه حرارت و بارندگی در این مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ۱۱ درصد از منطقه دارای شایستگی بالا، ۲۹ درصد دارای شایستگی متوسط، ۳۳ درصد دارای شایستگی کم و ۲۷ درصد دارای شایستگی خیلی کم یا فاقد شایستگی بودند (۱۱). مطالعه تعیین شایستگی استفاده چندمنظوره مراتع سمیرم اصفهان که یکی از جنبه‌های آن گردشگری می‌باشد، توسط (۱) صورت گرفت ایشان بیان کرد که ۶ درصد از واحدهای کاری دارای شایستگی عالی و خوب، ۱۸ درصد دارای شایستگی متوسط، ۴۱ درصد دارای شایستگی کم و ۳۵ درصد غیرشایسته تشخیص داده شد (۱). شایستگی مراتع حوزه آبخیز ولنجک-درکه را به‌منظور تفرج و گردشکری در استان تهران مطالعه کرد (۲۹). ایشان در این تحقیق فاکتورهای مؤثر بر گردشگری را به دو گروه عوامل محیطی (ارتفاع، شیب، اقلیم، منابع آب، خاک، جاذبه‌های منطقه، کاربری اراضی و پوشش گیاهی) و عوامل زیرساختی (فاصله تا شهر و مسیرهای دسترسی) دسته‌بندی کردند (۲۹). ارزیابی مکان‌های مناسب گردشگری در تایلند با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و تصمیم‌گیری چند متغیره[2] توسط (۹) انجام شد. ایشان با استفاده از معیارهای کاربری اراضی، مناطق حفاظتی، تنوع گونه‌ای، ارتفاع، شیب، نزدیکی به مناطق کشاورزی، فاصله از جاده و اندازه مکان‌های مناسب اسکان گردشگری را ارزیابی کردند. آنها بیان کردند که این قبیل رویکردهای یکپارچه‌سازی و ارزیابی، مسائل پیچیده و جهانی از قبیل، توسعه اکوتوریسم، حفاظت از تنوع زیستی و مدیریت مناطق حفاظت شده را تحت پوشش قرار می‌دهد (۹). شناسایی مکان‌های مناسب گردشگری در بنگلادش با استفاده از معیارهای چشم‌انداز، حیات وحش، توپوگرافی، میراث فرهنگی و خصوصیات جامعه توسط (۳۶)

1 - World Trade Organization (WTO)
2 - Analytic Hierarchy Process (AHP)

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]

انجام شد. شایستگی گردشگری پارک ملی گولوک در ترکیه با استفاده از فاکتورهای نزدیکی به منابع آب، ارزشهای فرهنگی، قابلیت دسترسی، پوشش گیاهی، شیب، ارزشهای بصری، فاکتورهای اقلیمی، ارتفاع، خاک، جهت و فاکتورهای محدودکننده (نزدیکی به آلودگی‌های محیطی، نزدیکی به خطوط تلفن، نزدیکی به خطوط برق، آسیب پذیری نسبت به آتش‌سوزیهای جنگلی، نزدیکی به آغل گوسفندان و نزدیکی به مناطق حساس به فرسایش) انجام شد، نتایج نشان داد که ۱۰ درصد از کل پارک برای گردشگری شایستگی بالایی دارد (۱۹). با ارزیابی چندمتغیره و با استفاده از سه معیار عوامل محیطی، اقتصادی و اطلاعات زمینی، مکان‌های مناسب برای تسهیلات اکوتوریسم در جزیره میانکاله را بررسی کردند (۱۶). ارزیابی توان اکولوژیکی منطقه بوالحسن دزفول به‌منظور استقرار کاربری گردشگری به‌روش تصمیم‌گیری چندمعیاره و با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی[1] توسط (۲۲) انجام شد. نتایج نشان داد که ۷۴/۱۸ درصد از منطقه دارای توان بسیار مطلوب برای توریسم گسترده، ۱۸/۲۱ درصد دارای توان مطلوب و ۷/۷ درصد دارای توان نامطلوب می‌باشد. همچنین در مدل توریسم متمرکز نتایج نشان داد که ۳۲/۸۷ درصد دارای توان بسیار مطلوب، ۱۵/۶ درصد دارای توان مطلوب و ۵۱/۶۱ درصد دارای توان نامطلوب می‌باشد (۲۱). بررسی مکانهای مناسب برای اسکان دادن توریست‌ها با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و تصمیم‌گیری چندمتغیره توسط (۳۶) صورت گرفت. ایشان با استفاده از فاکتورهای، کاربری اراضی، پوشش گیاهی، نزدیکی به رودخانه، زمین شناسی، ارتفاع و شیب به ارزیابی مکانهای مناسب جهت گردشگری پرداختند (۳۶). در بررسی تعیین شایستگی گردشگری مراتع پشتکوه یزد (۳۱) بیان کردند که ۱ درصد در طبقه شایستگی عالی و خوب، ۱/۸ درصد در طبقه شایستگی متوسط، ۴/۲ درصد در طبقه شایستگی کم و ۹۲ درصد در طبقه عدم شایسته قرار گرفته است (۳۱).

منطقه طالقان به‌سبب جذابیت‌های طبیعی و انسان‌ساخت فرهنگی و تاریخی و همچنین نزدیکی به مراکز عمده جمعیتی در طی سال‌های اخیر جمعیت زیادی را به مقاصد مختلف از جمله توریسم و گردشگری، ویلاسازی، باغداری و ... به خود جذب نموده است. به‌علاوه بهره‌برداری از سد مخزنی طالقان که علاوه بر تأمین آب شرب تهران سبب ایجاد دریاچه مصنوعی و افزایش جذابیت گردشگری در منطقه گردیده است، ییلاقی بودن و بهره‌مندی از آب و هوای مناسب نیز از دلایل اصلی دیگر پذیرش گردشگران در این منطقه می‌باشد. اکوتوریسم و گردشگری با وجود همه مزیتها و درآمدهای حاصله برای مردم آن منطقه در صورت نداشتن مدیریت اصولی و درخور می‌تواند تخریب مراتع را در پی داشته باشد. بنابراین لازم است همانند دیگر کاربری‌ها، شایستگی مراتع جهت اکوتوریسم نیز ارزیابی شود تا ضمن مدیریت پایدار مراتع، توسعه پایدار اکوتوریسم و حفظ درآمد حاصله از آن در جهت توسعه و اصلاح مراتع نیز گام برداشت. بنابراین هدف از تحقیق حاضر، ارزیابی پتانسیل اکوتوریسمی منطقه طالقان میانی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه در این تحقیق طالقان میانی به مختصات جغرافیایی ۵۰ درجه و ۳۶ دقیقه و ۴۳ ثانیه تا ۵۰ درجه و ۵۳ دقیقه و ۲۰ ثانیه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۵ دقیقه و ۱۹ ثانیه تا ۳۶ درجه و ۱۹ دقیقه و ۱۹ ثانیه عرض شمالی و با مساحت ۳۷۹۷۷/۱۲ هکتار می‌باشد (شکل ۱). ارتفاع متوسط حوزه ۲۴۶۵/۶۹ متر بالاتر از سطح دریا و شیب متوسط حوزه ۳۳/۸۰ درصد، متوسط بارش سالیانه ۶۳۰ میلی‌متر می‌باشد. اقلیم منطقه بر اساس روش آمبرژه ارتفاعات سرد (نیمه مرطوب سرد و مرطوب سرد) طبقه‌بندی می‌شود (۲).

روش تحقیق

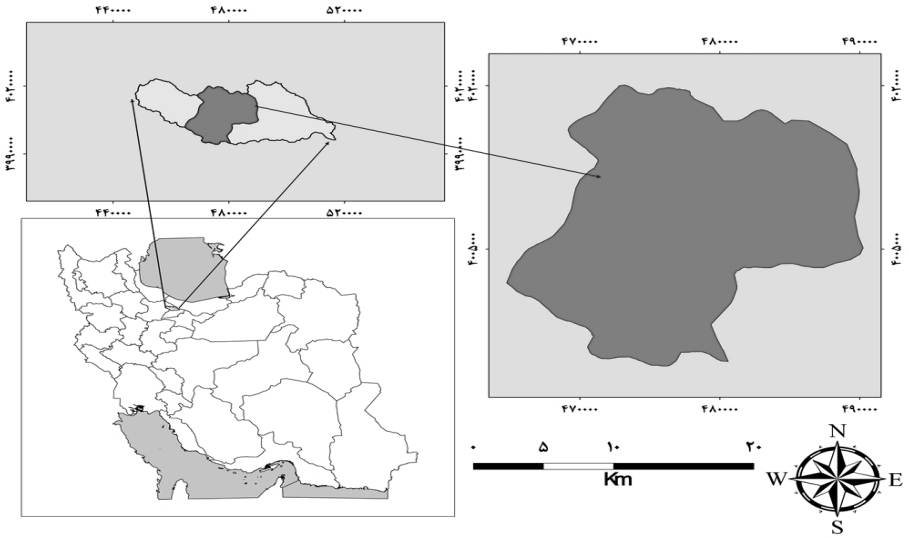
شناسایی و استخراج عوامل تأثیرگذار بر انتخاب مناطق اکوتوریسمی پس از بررسی و مطالعه مرور منابع انجام شد و سپس بر طبق پرسشنامه و نظرات کارشناسی (۲۰ پرسشنامه) با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی، وزن‌دهی معیارهای مورد بررسی صورت گرفت و در نهایت درجه اهمیت و اولویت معیارها مشخص شد (شکل ۲) و سپس بر اساس نتایج نظرات کارشناسی و درجه اهمیت معیارهای حاصل از آنالیز امتیازدهی کارشناسی، معیارهای مورد بررسی به دو دسته مؤلفه‌های مؤثر (فاصله از اماکن جاذبه‌ای، جاده و مسیرهای دسترسی و توپوگرافی) و مؤلفه‌های کم‌اثر (فاصله از منابع آب، پوشش گیاهی، درجه

1 -Geographic Information System

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]

حرارت و فرسایش خاک) تقسیم شدند. به هر کدام از معیارهای مؤثر ۱۰ امتیاز و به هر کدام از معیارهای کم اثر ۵ امتیاز داده شد (جدول ۱).



شکل ۱- نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه در ایران

شکل ۲- وزن دهی معیارهای مورد نظر در مدل اکوتوریسم با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی

جدول ۱- امتیازات عوامل تعیین کننده پتانسیل منطقه اکوتوریسم

ردیف	مؤلفه	معیار	امتیاز
۱	مؤثر	فاصله از اماکن جاذبه‌ای	۱۰
		جاده و مسیرهای دسترسی	۱۰
		توپوگرافی	۱۰
۲	کم اثر	فاصله از منابع آب	۵
		پوشش گیاهی	۵
		دما	۵
		فرسایش خاک	۵
		مجموع	۵۰

مأخذ: نویسندگان مقاله

این مطالعه در منطقه طالقان میانی با ۱۷ تیپ گیاهی انجام شد و با اندازه‌گیری معیارهای بررسی به صورت جداگانه در هر تیپ، امتیازدهی معیارهای مورد بررسی صورت گرفت. در این تحقیق نقشه راههای منطقه اعم از خاکی و آسفالته تهیه شد، همچنین موقعیت مکانهای جاذبه‌ای اعم از غارها، آبشارها، امامزاده‌ها، سد و ... با استفاده از سیستم موقعیت‌یاب جهانی[1] ثبت شدند. جهت بررسی معیار دسترسی به منابع آب ابتدا منابع آب منطقه شناسایی و مکان هر کدام از آنها ثبت و نقشه فاصله منابع آب تولید شد. در بررسی پوشش گیاهی، ابتدا شناسایی گونه‌ها و اندازه‌گیری درصد پوشش هر گونه در

[1] - Global Positioning System (GPS)

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]

داخل پلات‌های ۱*۱ (۱۰ پلات) و در طول ۴ ترانسکت ۲۰۰ متری در هر تیپ انجام شد و درصد پوشش و ترکیب هر گونه جداگانه اندازه‌گیری شد. برای ارزیابی درجه حرارت اطلاعات دمایی منطقه از اداره هواشناسی طالقان، گلینک، جوستان، کرج و قزوین گرفته شد. با استفاده از شواهد فرسایشی موجود در عرصه و خاک منطقه، طبقه‌بندی فرسایش خاک منطقه انجام شد. طریقه طبقه‌بندی و امتیازدهی معیارهای مورد بررسی هر دو مؤلفه در جدول ۲ نشان داده شده است.

در نهایت با جمع کردن امتیازات هر فاکتور در داخل هر تیپ گیاهی، طبقه شایستگی آن تیپ بر اساس جدول (۳) انجام شد و پس از آنکه طبقه‌بندی و امتیازدهی برای هر کدام از فاکتورهای مورد بررسی انجام شد، در محیط نرم‌افزار GIS نقشه طبقه‌بندی شده برای هر فاکتور تهیه و در نهایت بعد از روی‌هم گذاری تمامی لایه‌های مطالعاتی نقشه نهایی طبقه‌بندی پتانسیل اکوتوریسمی منطقه با اقتباس از تقسیم بندی فائو جهت ارزیابی اراضی تهیه شد.

نتایج

نتایج این مطالعه نشان داد که تیپ‌های گیاهی شماره ۱۵ و ۱۶ جمعاً با مساحت ۹۴۶ هکتار بیشترین امتیاز (به ترتیب ۴۱ و ۴۲) امتیاز و تیپ‌های گیاهی شماره ۲ و ۱ جمعاً با مساحت ۱۰۷۸۵ هکتار کمترین امتیاز (به ترتیب ۱۴ و ۲۰) را کسب کردند. بررسی موقعیت این تیپ‌های گیاهی نشان می‌دهد که تیپ‌های گیاهی شماره ۱۵ و ۱۶ در حاشیه دریاچه سد طالقان و تیپ‌های گیاهی شماره ۱ و ۲ در دورترین نقطه ممکن از دریاچه سد واقع شده‌اند. از آنجایی که علاوه بر شرایط اقلیمی مناسب، وجود دریاچه سد طالقان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین جاذبه‌های اکوتوریسمی منطقه طالقان محسوب می‌شود در نتیجه تیپ‌های گیاهی که در حاشیه دریاچه سد واقع شده‌اند طبیعتاً از نظر پذیرش گردشگران در اولویت بالاتری نسبت به تیپ‌های دورتر قرار می‌گیرند. به‌همین دلیل تیپ‌های گیاهی شماره ۱۵ و ۱۶ در طبقه شایستگی بالا (S1) و تیپ‌های گیاهی شماره ۱ و ۲ به‌ترتیب در طبقه شایستگی کم (S3) و فاقد شایستگی (N) قرار می‌گیرند (شکل‌های ۳ الی ۱۱).

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]

جدول ۲- طبقه‌بندی و امتیازدهی معیارهای مورد بررسی

ردیف	معیار	امتیاز
	توپوگرافی	
۱	شیب منطقه کمتر از ۲۰ درصد و ارتفاع کمتر از ۲۵۰۰ متر باشد	۸-۱۰
۲	شیب منطقه بین ۴۰ - ۲۰ درصد و ارتفاع بین ۳۰۰۰-۲۵۰۰ متر باشد	۵-۷
۳	شیب منطقه بین ۶۰-۴۰ درصد و ارتفاع بین ۳۵۰۰-۳۰۰۰ متر باشد	۱-۴
۴	شیب منطقه بیشتر از ۶۰ درصد و ارتفاع بیش از ۳۵۰۰ متر باشد	۰
	دسترسی به جاده و مسیرهای دسترسی	
۱	فاصله تا جاده کمتر از ۸۰۰ متر	۸-۱۰
۲	فاصله تا جاده و مسیرهای دسترسی بین ۱۵۰۰-۸۰۰ متر	۵-۷
۳	فاصله تا جاده و مسیرهای دسترسی بین ۲۵۰۰- ۱۵۰۰ متر	۱-۴
۴	فاصله تا جاده و مسیرهای دسترسی بیشتر از ۲۵۰۰ متر	۰
	فاصله از جاذبه‌های منطقه	
۱	فاصله تا جاذبه‌های منطقه کمتر از ۵۰۰ متر	۸-۱۰
۲	فاصله تا جاذبه‌های منطقه بین ۱۰۰۰-۵۰۰ متر	۵-۷
۳	فاصله تا جاذبه‌های منطقه بین ۱۵۰۰-۱۰۰ متر	۱-۴
۴	فاصله تا جاذبه‌های منطقه بیشتر از ۱۵۰۰ متر	۰
	دسترسی به منابع آب	
۱	فاصله تا منابع آب کمتر از ۱ کیلومتر باشد	۴-۵
۲	فاصله تا منابع آب بین ۲-۱ کیلومتر باشد	۲-۳
۳	فاصله تا منابع آب بین ۳-۲ کیلومتر باشد	۱
۴	فاصله تا منابع آب بیشتر از ۳ کیلومتر باشد	۰
	پوشش گیاهی	
۱	درصد پوشش گیاهی منطقه بیش از ۵۰ درصد و درصد گیاهان زینتی در ترکیب گیاهی زیاد	۴-۵
۲	درصد پوشش گیاهی منطقه بین ۵۰- ۲۵ درصد و درصد حضور گونه های گیاهی گلدار و زینتی قابل ملاحظه	۲-۳
۳	درصد پوشش گیاهی ۲۵ درصد	۱
۴	درصد پوشش گیاهی کمتر از ۱۰ درصد و اغلب گیاهان منطقه مهاجم	۰
	دما	
۱	متوسط دمای منطقه بین ۲۰-۱۵ درجه سانتی گراد	۴-۵
۲	متوسط دمای منطقه بین ۱۵-۱۰ درجه سانتی گراد	۲-۳
۳	متوسط دمای منطقه بین ۱۰-۵ درجه سانتی گراد	۱
	فرسایش خاک	
۱	خاک منطقه پایدار	۴-۵
۲	خاک منطقه نسبتاً حساس به فرسایش و علائم فرسایش دیده می‌شود	۲-۳
۳	خاک منطقه دارای حساسیت به فرسایش متوسط بوده و علائم فرسایش در منطقه قابل ملاحظه است	۱
۴	خاک منطقه حساس به فرسایش بوده و علایم فرسایش به وضوح دیده می‌شود	۰

مأخذ: نویسندگان مقاله

جدول ۳- طبقات شایستگی اکوتوریسم

ردیف	امتیاز	درجه شایستگی
۱	مجموع امتیازات بیش از ۴۰	S1
۲	مجموع امتیازات بین ۳۹-۳۰	S2
۳	مجموع امتیازات بین ۲۹-۱۵	S3
۴	مجموع امتیازات کمتر از ۱۵	N

مأخذ: نویسندگان مقاله

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]

جدول ۴- امتیازات فاکتورهای مؤثر و کم‌اثر در مدل اکوتوریسم و طبقه شایستگی هر تیپ گیاهی

ردیف	نام تیپ	مساحت (هکتار)	درجه حرارت	فرسایش خاک	فاصله از منابع آب	پوشش گیاهی	فاصله از اماکن جاذبه‌ای	جاده و مسیرهای دسترسی	توپوگرافی	مجموع امتیازات	طبقه شایستگی
۱	*Agopyron tauri- Astragalus spp.- Prangus uloptera*	۵۹۲۱/۱۳	۳	۵	۵	۳	۰	۰	۴	۲۰	S3
۲	*Astragalus spp.- Acantholimon aspadanum- Onobrychis cornuta*	۴۸۶۴/۷۷	۱	۳	۳	۳	۰	۰	۴	۱۴	N
۳	*Astragalus gossypinus- Thymus kotschyanus- Echinops polygamus*	۲۸۲۴/۱۱	۵	۱	۳	۳	۰	۱۰	۷	۲۹	S3
۴	*Astragalus gossypinus- Agopyron tauri*	۱۶۰۴/۴۴	۳	۵	۵	۳	۴	۴	۷	۳۱	S2
۵	*Goelbia alopecuriodes- Agopyron trichophorum - Gundelia tournefortti*	۱۱۹۵/۴۷	۵	۱	۵	۱	۰	۱۰	۱۰	۳۲	S2
۶	*Astragalus gossypinus – Ferula ovina*	۱۱۳۳/۴۶	۵	۱	۳	۳	۰	۷	۷	۲۶	S3
۷	*Gundelia tournefortti - Agopyron tauri*	۱۰۰۲/۲۴	۵	۱	۵	۱	۰	۷	۷	۲۶	S3
۸	*Artemisia aucheri-Astragalus gossypinus*	۹۴۵/۰۹	۵	۱	۵	۳	۰	۱۰	۱۰	۳۴	S2
۹	*Astragalus gossypinus- Stipa barbata--Thymus kotschyanus*	۹۴۳/۰۳	۵	۱	۵	۳	۰	۱۰	۷	۳۱	S2
۱۰	*Astragalus gossypinus- Bromus tomentellus*	۸۰۸/۶۵	۵	۱	۵	۳	۰	۷	۷	۲۸	S3
۱۱	*Agopyron tauri- Eringium bungei*	۷۹۹/۸۳	۵	۳	۵	۳	۰	۱۰	۷	۳۳	S2
۱۲	*Astragalus gossypinus- Bromus tomentellus- Thymus kotschyanus*	۷۸۹/۳۹	۵	۱	۵	۳	۰	۱۰	۷	۳۱	S2
۱۳	*Centaurea virgata- Astragalus gossypinus*	۷۵۹/۳۳	۵	۱	۵	۱	۰	۱۰	۴	۲۶	S3
۱۴	*Ferula ovina- Prangus uloptera*	۶۸۳/۰۱	۳	۱	۵	۳	۰	۴	۷	۲۳	S3
۱۵	*Astragalus spp.- Lotus goeblia*	۵۸۴/۸۲	۵	۱	۵	۳	۷	۱۰	۱۰	۴۱	S1
۱۶	*Astragalus spp.- Euphorbia aellei*	۳۶۱/۱۶۲	۵	۱	۵	۱	۱۰	۱۰	۱۰	۴۲	S1
۱۷	*Centaurea virgata- Agopyron trichophorum*	۳۵۳/۹۷	۵	۱	۵	۱	۴	۱۰	۱۰	۳۶	S2

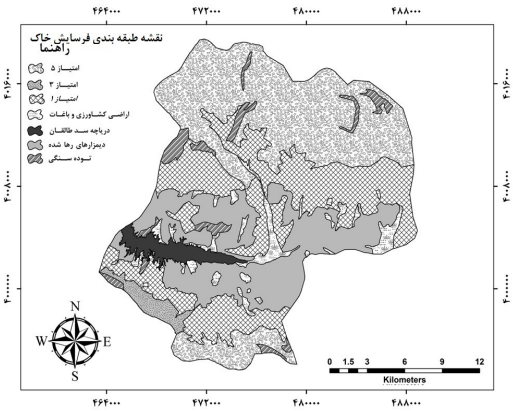
پس از آنکه روی‌هم انداختن لایه‌ها در نرم‌افزار GIS انجام شد، نتایج نشان داد که بیش از ۳۸ درصد از مساحت منطقه در طبقه شایستگی کم (S_3) و کمتر از ۱۱ درصد مساحت منطقه در طبقه شایستگی بالا (S1) قرار می‌گیرند. مناطق دارای شایستگی بالا در اطراف دریاچه سد طالقان، آبشار کرکبود، امامزاده و... قرار می‌گیرند و مناطق دارای طبقه عدم شایستگی در شمال منطقه مورد در تیپ‌های بالادست قرار می‌گیرند (جدول ۵ و شکل ۱۱).

جدول ۵- مساحت و درصد طبقات شایستگی اکوتوریسم منطقه طالقان میانی

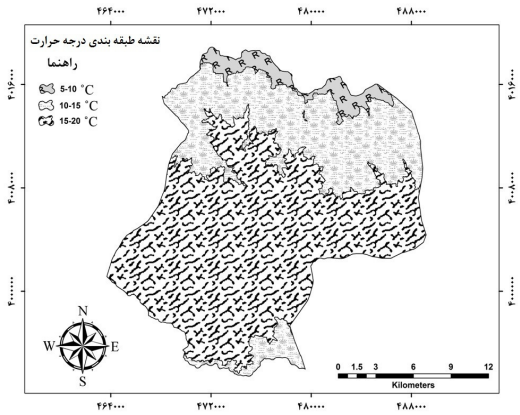
طبقات شایستگی	مساحت (هکتار)	درصد مساحت
شایستگی بالا (S1)	۳۹۳۶/۱	۱۰/۳۶
شایستگی متوسط (S_2)	۱۲۳۰۹	۳۲/۴۲
شایستگی کم (S_3)	۱۴۷۹۷/۵۲	۳۸/۹۶
عدم شایستگی (N)	۶۹۳۴/۵	۱۸/۲۶
جمع کل	۳۷۹۷۷/۱۲	۱۰۰

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]

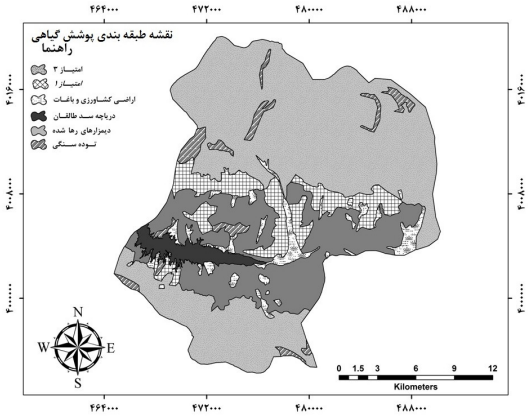
[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]



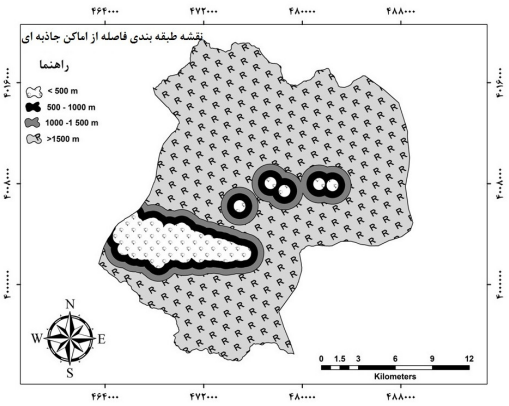
شکل ۳- نقشه امتیازدهی و طبقه‌بندی فرسایش خاک منطقه



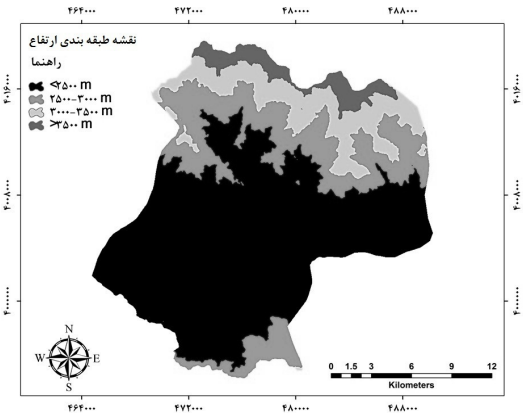
شکل ۴- نقشه طبقات دمای منطقه



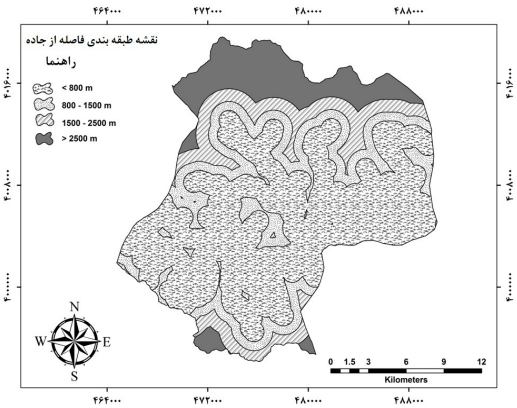
شکل ۵- نقشه امتیازدهی و طبقه‌بندی پوشش گیاهی منطقه



شکل ۶- نقشه طبقه‌بندی فاصله از اماکن جاذبه‌ای منطقه



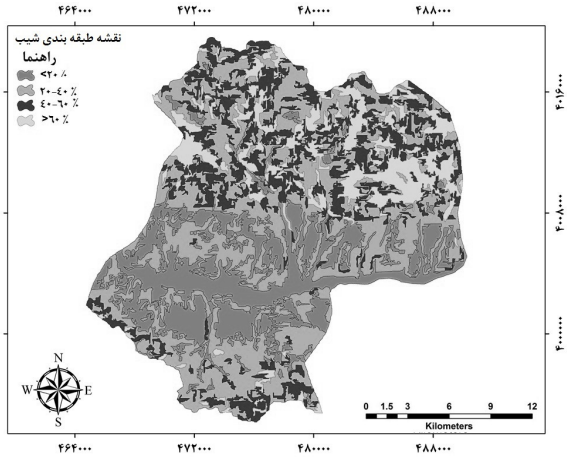
شکل ۷- نقشه طبقه‌بندی ارتفاع از سطح دریای منطقه



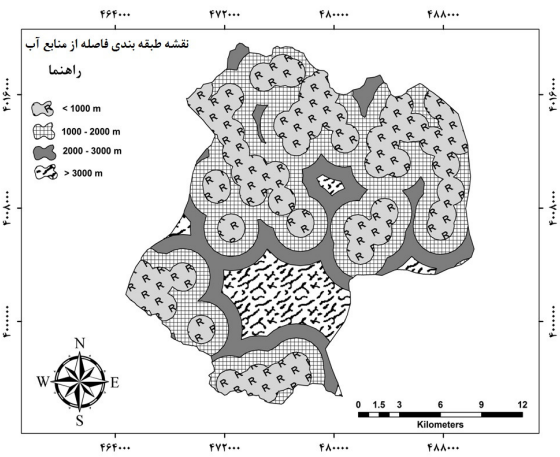
شکل ۸- نقشه طبقه‌بندی فاصله از جاده و مسیرهای دسترسی منطقه

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]

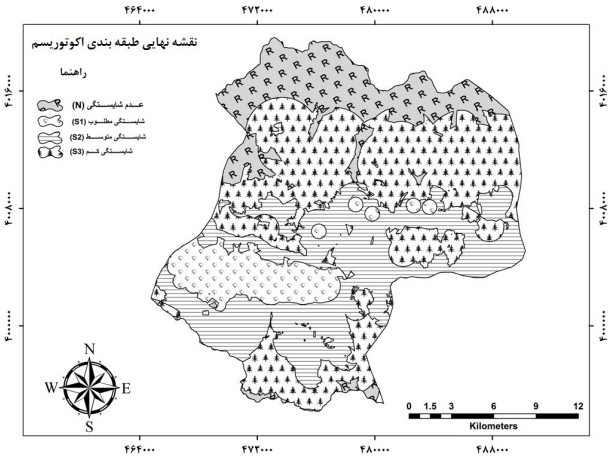
[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]



شکل ۹- نقشه طبقه‌بندی شیب منطقه



شکل ۱۰- نقشه طبقه‌بندی فاصله از منابع آب منطقه



شکل ۱۱- نقشه نهایی پتانسیل اکوتوریسمی منطقه طالقان میانی

بحث و نتیجه‌گیری

۱-مؤلفه‌های مؤثر

فاصله از اماکن جاذبه‌ای

انسان ذاتاً دوستدار زیبایی است و تماشای چشم‌اندازهای زیبا و دلپسند از علایق مشترک انسانها است، از این رو هر مکانی که دارای ارزش‌های جاذبه‌ای بصری است، از نظر او دارای ارزش دیدن نیز هست، بنابراین وجود مناظر و جاذبه‌های طبیعی یا مصنوعی از جمله پیش‌نیازهای جذب گردشگر در هر منطقه می‌باشد (۸). دیدن مناظر زیبای طبیعت همراه با شاهکارهای شگفت‌انگیز و بکر آن، میل سیاحت را در دل انسان می‌پروراند، جاذبه‌های توریستی یکی از مهم‌ترین دلایل مسافرت مردم به یک مقصد خاص می‌باشند (۲۰). نتایج نشان داد که بیش از ۷۸ درصد از منطقه مورد مطالعه در طبقه‌ای قرار می‌گیرد که امتیازی به آن تعلق نمی‌گیرد (۲۵۰۰< متر)، در نتیجه دوری فاصله از اماکن جاذبه‌ای عامل محدودکننده جهت اکوتوریسم در منطقه مورد مطالعه می‌باشد، که نتایج این تحقیق با یافته‌های گال و همکاران[1] (۱۹) و ارزانی و همکاران (۳) مطابقت دارد.

توپوگرافی

بسیاری از محققان (۷ و ۲۳) شیب را عامل مهمی در قابلیت‌سنجی یک منطقه جهت تفرج و گردشگری بیان کردند. از آنجایی که دسترسی به بعضی از مناطق تحت تأثیر شیب

[1] -Gul

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]

منطقه به‌آسانی امکان‌پذیر نیست و ایجاد تأسیسات و زیرساختارهای اکوتوریسم تحت تأثیر شیب می‌باشد، پس شیب در بعضی از مناطق می‌تواند به‌عنوان عامل محدودکننده دسترسی به جاذبه‌های موجود باشد. بسیاری از محققان از ارتفاع به‌عنوان یکی از ابعاد مهم جاذبه‌ای در طبیعت نام برده‌اند، چنانچه توسط ارتفاع بسیاری از ساختار و اشکال مختلف پوششی شکل می‌گیرند (۱۲ و ۲۷). نتایج معیار توپوگرافی نشان داد که از نظر شیب تنها ۱۳ درصد در طبقه بیش از ۶۰ درصد قرار گرفت و بیش از ۴۴ درصد منطقه در طبقه شیب ۴۰-۲۰ درصد قرار دارد، همچنین بیش از ۶۲ درصد منطقه در طبقه ارتفاعی کمتر از ۲۵۰۰ متر قرار دارد به‌طورکلی می‌توان بیان کرد که معیار توپوگرافی در منطقه مورد مطالعه باعث ایجاد محدودیت نشد، یافته‌های این تحقیق با نتایج مهدوی و همکاران (۲۴) مطابقت دارد ولی در مقابل ارزانی و همکاران (۳) شیب را عامل محدودکننده شایستگی گردشگری منطقه مورد مطالعه‌اشان بیان کردند که دلیل این اختلاف می‌تواند در نتیجه اختلاف در طبقه‌بندی معیار توپوگرافی باشد.

جاده و مسیرهای دسترسی

راه‌های دسترسی و حمل و نقل مرتبط با آن، جزء مهم سیستم اکوتوریسم در یک مکان محسوب می‌شوند که کیفیت سفر و چگونگی دستیابی به جاذبه‌های اکوتوریسمی موجود در آن مکان را شکل می‌دهند. بر اساس نتایج حاصل از معیار جاده و مسیرهای دسترسی بیش از ۵۵ درصد منطقه مورد مطالعه در طبقه فاصله کمتر از ۸۰۰ متر قرار دارد، به‌طوریکه تیپ‌های بالادست و ارتفاعات بالا از نظر مسیرهای دسترسی دارای محدودیت هستند، می‌توان بیان کرد که این عامل در شیب‌های تند و ارتفاعات بالا باعث ایجاد محدودیت در منطقه شد، در این راستا امیری (۱) این فاکتور را عامل افزایش‌دهنده شایستگی بیان کردند که دلیل آن می‌تواند در نتیجهٔ جاده‌ها و مسیرهای دسترسی بیشتر منطقه سمیرم اصفهان نسبت به منطقه مورد مطالعه باشد ولی در مقابل شادکامی (۲۹) و ارزانی و همکاران (۳) عامل کاهش‌دهنده شایستگی منطقه برای گردشگری بیان کردند.

۲-مؤلفه‌های کم اثر

پوشش گیاهی

جوامع گیاهی به ویژه گونه‌های منحصر به فرد را از جنبه‌های مهم جذب توریست می‌دانند. پوشش گیاهی نقش مهمی در جذب گردشگر دارد (۱۷). نتایج حاصل از معیار پوشش گیاهی نشان داد که درصد پوشش گیاهی تیپ‌های گیاهی ارتفاعات بالادست بیشتر از تیپ‌های گیاهی موجود در ارتفاعات پایین و حاشیه روستاها می‌باشد، به‌طوریکه بیش از ۸۴ درصد منطقه در طبقه پوشش دارای تراکم ۵۰-۲۵ درصد می‌باشد، در نتیجه این عامل در تیپ‌های حاشیه روستاها و ارتفاعات پایین به علت دستکاری و دخالت مردم دارای محدودیت می‌باشد که این دستکاری باعث کاهش درصد پوشش گیاهی گونه‌های دارای ارزش جاذبه‌ای و هجوم گونه-های مهاجم و خاردار به منطقه شده است، نتایج این مطالعه با نتایج ارزانی و همکاران (۳) مطابقت دارد.

فاصله از منابع آب

منابع آب اعم از رودخانه‌ها و چشمه‌ها خود یکی از منابع جاذبه‌ای در مراتع هستند و عامل مهمی در جذب گردشگران می‌باشند (۳۰). همچنین دسترسی و پراکنش منابع آب در اطراف مناطق جاذبه‌ای جهت رفاه حال گردشگران از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. نتایج فاصله از منابع آب منطقه نشان داد که بیش از ۳۷ درصد منطقه در طبقه فاصله کمتر از یک کیلومتر و کمتر از ۱۰ درصد منطقه در طبقه بیش از ۳ کیلومتر فاصله از منابع آب قرار دارد، از آنجایی که منطقه مورد مطالعه دارای بارندگی بیش از ۵۰۰ میلی‌متر و عمدتاً کوهستانی می‌باشد در نتیجه دارای منابع آب (چشمه‌های طبیعی) فراوان با پراکنش مناسب می‌باشد و این عامل باعث ایجاد محدودیت در منطقه مورد مطالعه نمی‌باشد، مولائی هشجین و رجبی کلوانی (۲۷) منابع آب را عامل افزایش‌دهنده پتانسیل مراتع شهرستان شفت برای گردشگری بیان کردند.

درجه حرارت

یکی از اطلاعات مورد نیاز گردشگران برای سفر، شرایط اقلیمی منطقه مقصد می‌باشد و اکثر گردشگران برای انتخاب مقصد اکوتوریسمی، ملاحظات آب و هوایی را مورد توجه قرار می‌دهند (۲۶). سفر به مناطق گردشگری با شرایط نامناسب

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]

اقلیمی و یا بدون شناخت کامل از شرایط اقلیمی، مشکلات و تهدیداتی را برای گردشگران به‌دنبال دارد. آب و هوا به دو دلیل برای جهانگردان اهمیت دارد؛ نخست اینکه، گاهی آب و هوا خود به‌صورت عامل جاذبه محسوب می‌شود. دوم این که، تنوع آب و هوا در یک منطقه یا کشور گستردگی صنعت توریسم و امکان وجود فعالیتهای توریستی را در فصل‌های مختلف فراهم می‌کند (۶). بر اساس نتایج حاصل از معیار دما در منطقه مورد مطالعه بیش از ۶۳ درصد از منطقه در طبقه مطلوب (S1) قرار دارد در نتیجه دما در منطقه مورد مطالعه عامل کاهش‌دهنده پتانسیل منطقه نمی‌باشد، که می‌توان از عامل اصلی افزایش‌دهنده عامل دما در منطقه مورد مطالعه به ارتفاعات و کوهستانی بودن منطقه و بارش آن اشاره کرد. نتایج بدست آمده با نتایج ارزانی و همکاران (۳) مطابقت دارد.

فرسایش خاک

خاک بستر بسیاری از جاذبه‌های پوشش گیاهی و دیگر جاذبه‌های موجود در مراتع می‌باشد، علاوه بر اثرات مثبتی که اکوتوریسم در افزایش درآمد ساکنان یک منطقه دارد، ممکن است که خاک آن منطقه نیز در اثر تردد ماشینها و لگدکوبی مردم بازدیدکننده سست و حساس به فرسایش شده و قابلیت نفوذپذیری آن کاهش یابد (۲۴)، و اینکه چون در مراتع کوهستانی عمق خاک کم و درصد پوشش گیاهی آن کم است پس تعیین پایداری خاک و همچنین شناخت نوع فرسایش موجود در آن منطقه در ارزیابی مدل اکوتوریسم اهمیت فراوان دارد. از آنجایی که منطقه مورد مطالعه در حاشیه سد طالقان دارای سازند حساس به فرسایش (مارن) بوده و مراتع حاشیه روستاها و ارتفاعات پایین از دستکاری و دخالت افراد به شیوه‌های مختلف (چرای مفرط، چرای زودرس، شخم و تبدیل مراتع) در امان نبوده‌اند در نتیجه دارای پوشش کمتر و در واقع دارای آثار فرسایشی بیشتری نسبت به ارتفاعات بالادست می‌باشند، بر اساس نتایج بیش از ۳۶ درصد منطقه دارای خاک نسبتاً پایدار و بیش از ۱۶ درصد حساسیت به فرسایش زیادی دارد. جوادی و همکاران (۲۰) فرسایش خاک منطقه را از عوامل محدودکننده شایستگی مراتع منطقه مورد مطالعه برای اکوتوریسم بیان کردند. توریسم باعث افزایش حساسیت خاک به فرسایش خواهد شد (۱۲).

بر اساس نتایج بدست آمده و شواهد می‌توان بیان کرد که بیشتر گردشگرانی که به منطقه طالقان میانی سفر می‌کنند بیشتر در حاشیه دریاچه سد طالقان و اطراف آن به استراحت و تفریح می‌پردازند و سایر مناطق از اهمیت زیادی برخوردار نیستند.

References

1. Amiri, F., 2007. Multiple Use Models of the Range Lands Using GIS. PhD Thesis, Islamic Azad University, Faculty of Natural Resources, Science & Research campus, Tehran. 560 p. (In Persian).
2. Arzani, H., SH. Yosefi, M. Jafari & A. Farahpour, 2004. Rangeland suitability model for sheep grazing using geographic information system (Case study: Taleghan region). Journal of environmental studies, 37: 59-68. (In Persian).
3. Arzani, H., A. Mousavi, H. Azarnivand, A.A. Mehrabi, M.A. Zare Chahouki, GH. Azhdari & B. Gholi Nezhad., 2009. Classification of Taleghan Rangelands for multiple use in order to achieve sustainable management, Faculty Natural Recourses of University of Tehran and center science of sustainable management of Watershed press, 325 p. (In Persian).
4. Ashtari Mehrjardi, A., 2003. Ecotourism and Sustainability. Jahad Scientific Monthly, 262: 74-78. (In Persian).
5. Azimi, N., 1997. Geographical aspects of tourism development in the Islamic Republic of Iran. Proceedings of the First Conference of Iranian tourism, Kish, 2: 75-92. (In Persian).
6. Babaie-Kafaky, S., A. Mataji, & N. Ahmadi Sani., 2009. Ecological capability assessment for multiple-use in forest areas using GIS- based multiple criteria decision making approach. American Journal of Environmental Sciences, 5 (6): 714-721.
7. Badri, S.A. & A. Yari hasar., 2009. The Site Selection of Tourism Sample Region Using AHP Method Case Study: kohgilooye va boyerahmad District. Journal of Geographical Research, 24 (95):55-84. (In Persian).
8. Batra, G.S. & A.S. Chawla., 1999. Tourism Management, a Global Perspective; Department of Business Management, Deep & Deep Publication, New Dehli. 95-96.
9. Bunruamkaew, K.H. & Y. Murayama., 2011. Site Suitability Evaluation for Ecotourism Using GIS & AHP: A Case Study of Surat Thani Province Thailand. Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences, 21: 269–278.
10. Campbell, L.M., 1999. Ecotourism in rural developing communities. Annals of Tourism Research, 26 (3): 534-553.
11. Chernet Gebregiorgis, D., 2009. Application of Remote Sensing and GIS for Potential Ecotourism Site Selection in Addis Ababa and Its Surroundings, MS.C Thesis of Addis Ababa University of Ethiopia, 105 p.
12. David, L. & Z. Baros., 2007. Impacts of tourism and sport activities on the surface of the Earth: An Anthropogenic Geomorphological Approach. Journal of Revista Electronica de Ciencias da Tera Geosciences, 4 (1): 1-20.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]

13. Delbari, S.A., & S.A Davoudi., 2012. Application of Analytic hierarchy process (AHP) in Ranking of Evaluation indexes of tourist attractions. Journal of Applied Mathematics, 2 (33): 57-79. (In Persian).
14. Ebrahimi Fini, F., 2008. Study of areas prone for natural ecotourism of Kashan using GIS. Journal of Plant and Ecosystem, 15: 25-36. (In Persian).
15. Esmaeili nia, N., 2003. Seven climates in a boundary. Journal of world Aviation and Tourism, 55: 5-18. (In Persian).
16. Ghahroudi Tali, M., S.H. Sadough, M.A. Nezammahalleh & S.K. Nezammahalleh., 2012. Multi-criteria evaluation to select sites for ecotourism facilities: a case study Miankaleh Peninsula. Anatolia – An International Journal of Tourism and Hospitality Research, 23 (3): 373-394.
17. Ghanbarzadeh, H. & A. Bahniafar., 2011. Evaluation of ecotourism development strategy of Bazangan Lake with emphasizing on its environmental values. Journal of Natural Geography, 4 (14): 59-72. (In Persian).
18. Gómez Martín, M.B., 2005. Weather, climate and tourism, a geographical perspective. Journal of annul of tourism research, 32 (3): 571-591.
19. Gul, A., M.K. Orucu & O. Karaca., 2006. An Approach for Recreation Suitability Analysis to Recreation Planning in Golcuk Nature Park. Journal of Environment Management, 37 (5): 606-625.
20. Javadi, S.A., H. Arzani, E. Zandi Esfahan & M.J. Shadkami., 2010. The Study of Rangeland Suitability for Ootdoor Recreation and Tourism Purpose Using Geographic Information System (GIS) .3 International Conference on Cartography and GIS. Nessebar, Bulgaria. 1-7.
21. Jozi, S.A., N. Moradi Majd & H. Abdolahi, 2009. Assessement of ecological potential of Bolhasan-e-Dezful Area tourism by using MCDM. Journal of Marine Science and Technology Research, 4: 71-84. (In Persian).
22. Kumari, S., M.D. Behera & H.R. Tewari., 2010. Identification of potential ecotourism sites in West District, Sikkim using geospatial tools. Tropical Ecology, 51(1): 75-85.
23. Liddle, M., 1997. Recreation Ecology: The Ecological Impact of Outdoor Recreation. Chapman & Hall; 1 edition, 639 p.
24. Mahdavi, A., O. Karami & J. Mirzaei., 2011. Evaluation ecotourism potential of Badre in Ilam province using GIS. Journal of Iranian Natural Ecosystems, 2 (2): 63-74. (In Persian).
25. Matzarakis, A., 2001. Heat stress in Greece. International Journal of Biometeorology, 41:34–39.
26. Miller, D., J.G. Morrice, P.L Horne & R.J. Aspinall., 1994. The Use of Geographic Information Systems for Analysis of Scenery in the Cairngorm Mountains, Scotland. In M.F. Price and D.I. Heywood (eds) Mountain Environments and Geographical Information Systems. London: Taylor & Francis. 119-132 p.
27. Molaei Hashtchin, N. & P. Rajabi Kalvani., 2011. Identifying the environmental potential of ecotourism of Shaft for development of tourism. Journal of Natural Geography, 4 (14): 1-12. (In Persian).
28. Ok, K., 2006. Multiple Criteria Activity Selection for Ecotourism Planning in Igneada. Turk Journal of Agriculture and Forestry, 30: 153-164.
29. Shadkami, M.J., 2009. Determination rangeland suitability for Recreation (case study: Velenjak-Darakeh Watershed), M.Sc. thesis in Range Management, Islamic Azad University, Faculty of Natural Resources, Science & Research campus ,Tehran. (In Persian).
30. Sharply, R., 2002. Rural tourism and the challenges of tourism diversification", tourism management, 23(3): 233-244.
31. Sour, A. & E. Heydari Alamdarloo., 2012. Determination of Poshtkouh rangelands in Yazd province suitability for recreation using geographic information system. Iranian Natural Ecosystems, 3 (2): 71-84.
32. Sour, A., 2012. Determination of multiple- use suitability from rangeland based on guidelines and compare with FAO method (1991) (case study: middle Taleghan). Master of Science thesis in Range Management field, Department of Rehabilitation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran. 190 p. (In Persian).
33. Tavangar, M., 2010. The importance of Ecotourism of Sistan and Baluchestan Province. Fourth International Congress on Islamic geographers, 1-14. (In Persian).
34. The Ecotourism Organization, 2001. Essay on the concept of ecotourism or ecological tourism, Centre for Research and Studies, Tourism and Touring, 28 p.
35. Tola, T.K., 2010. Geospatial approach for ecotourism development: a case of Bale Mountains national park. Thesis submitted in Partial Fulfilment of the Requirements for the Award of the Degree of Master of Science in Remote Sensing and Geographical Information Systems (GIS), Addis Ababa University, Faculty of Natural Science, Department of Earth Sciences. 66 p.
36. Ullah, K.M. & R. Hafiz., 2013. Finding suitable locations for ecotourism development in Cox's Bazar using Geographical Information System and Analytical Hierarchy Process. Journal of Geocarto International, 1-12.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-01-30]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1393.8.3.7.7]