

## ارزیابی توان اکولوژیکی حوزه دریاچه سد مارون برای کاربری اکوتوریسم و ارائه راهکارهایی به منظور توسعه این صنعت

مؤمن زاده، ا.، نبوی، س. م.، فرخیان، ف. و رجب زاده قطرمی، ا. ۱۳۹۰. ارزیابی توان اکولوژیکی حوزه دریاچه سد مارون برای کاربری اکوتوریسم و ارائه راهکارهایی به منظور توسعه این صنعت. مجله تالاب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، سال دوم، شماره هشتم، تابستان ۱۳۹۰، صفحات ۱۹-۳.

### چکیده

سد مارون در ۱۹ کیلومتری شمال شرقی بهبهان و در حدود ۲۳۰ کیلومتری شهر اهواز، روی رودخانه مارون واقع شده است. قرار گرفتن این سد در ارتفاعات زاگرس موجب گردیده تا محل سد از موقعیت طبیعی بسیار زیبایی برخوردار باشد. این مطالعه با هدف شناسایی توان اکولوژیکی حوزه دریاچه سد مارون برای کاربری اکوتوریسم و به روش تجزیه و تحلیل سیستمی بر اساس مدل طبیعت‌گردی مخدوم، در سال ۱۳۸۹ انجام گردیده است. برای انجام این تحقیق، ابتدا منابع منطقه (اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی) شناسایی شد، سپس با تلفیق و رویهم‌گذاری لایه‌های اطلاعاتی در محیط GIS، نقشه یگان‌های زیست محیطی منطقه ایجاد گردید. در نهایت، با مقایسه ویژگی‌های اکولوژیکی واحدهای زیست محیطی و مدل اکولوژیکی کاربری تفرج گسترده و متمرکز در ایران، مناطق مستعد برای انواع اکوتوریسم مشخص شد. بر اساس خروجی‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی، کوهنوردی با مساحت ۹۰۹۳/۸ هکتار، بیشترین سطح از منطقه را به خود اختصاص داده است. در این مطالعه همچنین به منظور ارائه راهکارهای مؤثر جهت توسعه صنعت اکوتوریسم در منطقه مورد مطالعه، تعداد ۲۰۰ پرسشنامه به طور تصادفی و به صورت ماهانه از دی ماه سال ۱۳۸۸ تا آذر ماه سال ۱۳۸۹ میان گردشگران در پلاژ تفریحی مارون توزیع گردید که از مهم‌ترین نتایج به دست آمده می‌توان به کمبود امکانات در منطقه و برآورده نشدن نیازهای تفریحی بازدیدکنندگان اشاره نمود.

**واژگان کلیدی:** دریاچه سد مارون، اکوتوریسم، توان اکولوژیکی، سیستم اطلاعات جغرافیایی

اکرم مؤمن‌زاده\*  
سید محمدباقر نبوی<sup>۲</sup>  
فروزان فرخیان<sup>۳</sup>  
ابراهیم رجب‌زاده قطرمی<sup>۴</sup>

۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خوزستان، دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت محیط زیست، اهواز، ایران
۲. دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، استادیار گروه محیط زیست، خرمشهر، ایران
۳. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خوزستان، استادیار گروه مدیریت محیط زیست، اهواز، ایران
۴. دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، مربی گروه شیلات، خرمشهر، ایران

\* نویسنده مسئول مکاتبات  
Akram.momenzade@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۲۳  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۵/۰۲

### مقدمه

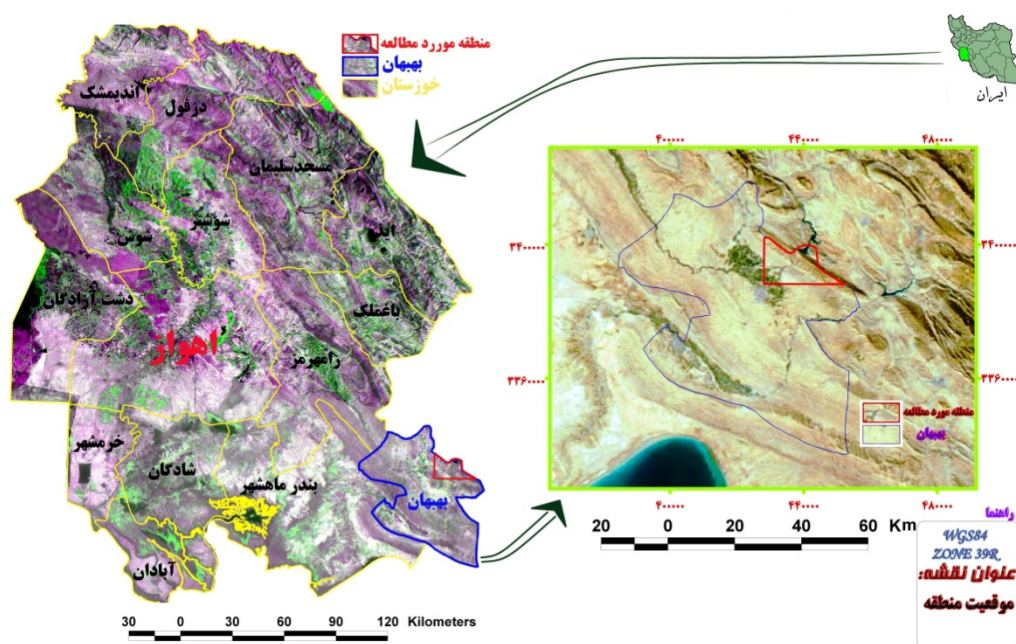
رشد فزاینده شهرنشینی در دهه‌های اخیر سبب شده است که توجه به صنعت توریسم به عنوان بزرگترین و متنوع‌ترین صنعت و نیز به عنوان هدفی قابل حصول در فرآیند توسعه پایدار، مورد توجه قرار گیرد. بسیاری از کشورها این صنعت پویا را منبع اصلی درآمد، ایجاد اشتغال، رشد بخش خصوصی، تبادلات فرهنگی و انسانی و توسعه ساختار زیربنایی می‌دانند (درام و مور، ۲۰۰۲). "اکوتوریسم" مخفف Ecological Tourism، نوعی از توریسم است که معنای لغوی آن در ادبیات فارسی "طبیعت‌گردی" می‌باشد و گرایشی تازه در صنعت جهانگردی و مبتنی بر مسافرت‌های هدفمند همراه با دیدار و برداشت‌های فرهنگی و معنوی از جاذبه‌های طبیعی و لذت‌جویی از پدیده‌های گوناگون آن است (رضوانی، ۱۳۸۰). طبق تعریف هنتر طبیعت‌گردی بر پایه چهار رکن اصلی، کاهش اثرات نامطلوب زیست محیطی، احترام به فرهنگ مردم بومی، افزایش مزایای ناشی از گردشگری برای مردم محلی و جلب رضایت گردشگران، استوار می‌باشد (Fennell, 2000). در سال ۱۹۹۶ Boyd و Butler کاربرد GIS (Geographic Information System) را در تعیین پهنه‌های مناسب برای اکوتوریسم در انتاریو شرقی توصیف و فهرستی از منابع و معیارهای مورد نظر برای اکوتوریسم تهیه کردند. آنان سپس از فنون GIS به

منظور سنجش و رتبه‌بندی پهنه‌های دارای توان بالقوه اکوتوریسم بهره بردند. در سال ۱۹۹۸ Minagava و Tanaka از GIS برای مکان یابی مناطق مستعد توسعه توریسم در جزیره لومباک در اندونزی استفاده کردند. هدف اصلی آنان، ارائه پیشنهاد متدولوژی برای برنامه‌ریزی توریسم مبتنی بر GIS بود و با استفاده از تلفیق و ارزیابی چند عاملی، برخی مکان‌های بالقوه برای توسعه توریسم شناسایی گردید. در سال ۲۰۰۳ Al-Sayed و Al-Langawi بر روی حفاظت منابع بیولوژیکی از طریق توسعه اکوتوریسم در کویت تحقیق کردند و یک طرح سیستماتیک جهت شناسایی گام‌های توسعه طبیعت‌گردی و ارزش تنوع زیستی، ارائه دادند. در سال ۲۰۰۹ Parolo و Ferrarini و Rossi با استفاده از GIS یک مدل جدید برای جانمایی زیرساخت‌های توریستی (پناهگاه‌ها و مکان‌های اردو) در منطقه حفاظت شده آلپ در اروپا پیشنهاد نمودند. مدل پیشنهاد شده یک ابزار بسیار مؤثر برای محققان و سیاست‌گذاری می‌باشد که هدفشان برقراری یک تعادل میان طبیعت و اثرات انسانی است. در سال ۲۰۱۰ Cunha اثرات منفی صنعت گردشگری را در پارک ملی جنگلی آتلانتیک در برزیل بررسی نمود. نتایج این تحقیق نشان داده که توانایی و فراوانی پستانداران و پرندگان کوچک و بزرگ جثه، زمانی که در معرض بازدید قرار گرفته‌اند، به طرز معنی‌داری کاهش یافته است. در سال ۱۳۷۹ خراسانی و امینی با تهیه نقشه‌های شیب، ارتفاع، جهات جغرافیایی، پوشش گیاهی و جانوری، واحدهای اکولوژیکی و خاک‌شناسی، توان اکولوژیکی بخشی از فضای سبز و منطقه جنگل کاری شده محدوده‌ای از شرق تهران را جهت کاربری تفرجگاهی بررسی نمودند. نتایج به دست آمده نشان داده که منطقه جنگل کاری مورد مطالعه به علت حایل بودن بین پارک ملی و شهر تهران و دارا بودن قابلیت‌های فراوان، منطقه مناسبی برای تفرجگاه می‌باشد. در سال ۱۳۸۷ پیرمحمدی و همکارانش با استفاده از GIS در سه مرحله شناسایی منابع، تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها، توان اکولوژیکی قسمتی از جنگل کاکارضا در استان لرستان را برای کاربری اکوتوریسم بررسی نمودند. بر اساس نتایج به دست آمده بیش از نیمی از سطح منطقه مورد مطالعه برای تفرج گسترده مناسب می‌باشد. در سال ۱۳۸۸ ابدالی و خاتون‌آبادی در رابطه با وضعیت اکوتوریسم در کلاردشت نظرسنجی انجام دادند. نتایج این تحقیق بیانگر عدم رضایت گردشگران در مورد مسائلی همچون، افزایش هزینه‌ها، عدم وجود امکانات مناسب بهداشتی درمانی، عدم برخورد صحیح مسئولین و مردم محلی می‌باشد و در مقابل آن مردم محلی نیز با وجود فروش زمین‌های خود به گردشگران و کسب درآمد از طریق ورود گردشگران غیربومی به منطقه، از حضور آنان چندان راضی نبوده و بعضی از مسئولین شهر و مردم محلی حضور غیر بومیان را مساوی با از دست دادن فرهنگ بومی و ارزش‌ها و تخریب محیط زیست می‌دانستند. در سال ۱۳۸۸ خلیلی و همکارانش به منظور بررسی مناطق مستعد طرح‌های طبیعت‌گردی در جنگل‌های سامان عرفی قوری قلعه در شهرستان روانسر، از فرآیند آمایش سرزمین استفاده نمودند. نتایج به دست آمده نشان داده که نواحی دارای توان تفرجی کلاس ۱ متمرکز وجود ندارد و تفرج متمرکز کلاس ۲ با مساحت ۴۱۵/۱۰۷۷۱ هکتار بیشترین سطح را به خود اختصاص داده است.

هدف این تحقیق توان‌سنجی حوزه دریاچه سد مارون برای کاربری اکوتوریسم و ارائه راهکارهای مناسب جهت توسعه پایدار اکوتوریسم در منطقه مورد مطالعه است.

## مواد و روش‌ها

محدوده مورد مطالعه با مساحتی برابر ۲۰۲۰۴/۵۹ هکتار و مختصات جغرافیایی  $56^{\circ} 14'$  تا  $50^{\circ} 30' 01''$  طول شرقی و  $37^{\circ} 30'$  تا  $30^{\circ} 45' 00''$  عرض شمالی، در جنوب شرقی استان خوزستان و در بخش مرکزی شهرستان بهبهان، میان شهرهای لنده، سوق، دهدشت، چرام، دوگنبدان، سردشت، بهبهان، آغاچاری، لیکک و جایزان قرار دارد (شکل ۱).



شکل ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه

با توجه به نوع تقسیم‌بندی آب و هوا در سیستم کوپن، محدوده مطالعاتی به دو منطقه اقلیمی تقسیم می‌گردد:

(۱) منطقه تپه ماهوری با آب و هوای نیمه گرمسیری (ارتفاعات ۱۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متر). (۲) مناطق خشک پایین دست با آب و هوای نیمه خشک (ارتفاعات کمتر از ۱۰۰۰ متر) (شرکت مهتاب قدس و روم کنسولت وابسته به وزارت نیرو، ۱۳۶۲، الف). بر اساس تقسیم‌بندی خاکها به روش فائو، انواع خاکهای موجود در منطقه عبارتند از: Lithic Lentosols، Gypsic Regosols، Calcaric Regosols، Haplic Calcisol، Calcaric Cambisols و Sodic and Gleyic solonchaks (مؤسسه تحقیقات خاک و آب، ۱۳۷۰). حوزه آبخیز مارون در دنباله سلسله کوههای زاگرس واقع شده و از رسوبات دوره کرتاسه (دوران دوم زمین‌شناسی) تا دوره پلیوسن (دوران سوم زمین‌شناسی) تشکیل یافته است. سنگ‌های تشکیل دهنده حوزه مارون عبارتند از: سنگ‌های آهکی، مارنی، شیلی، گچی و کنگلومرایی (شرکت مهتاب قدس و روم کنسولت وابسته به وزارت نیرو، ۱۳۶۲، ب). رودخانه مارون با حداقل و حداکثر آبدهی ماهیانه در ماههای مهر و فروردین، مهمترین منبع آبی در منطقه است که از ارتفاعات زاگرس سرچشمه می‌گیرد. رودخانه مارون دارای آب دائمی بوده و رژیم آن بارانی- برفی است و بخش عمده ریزشهای جوی حوزه بصورت باران می‌باشد (قربانی، ۱۳۸۶). قنات هاشمیه یا نهر منصوریه با دبی متغیر ۱ تا ۱/۷ متر مکعب در ثانیه از تابستان تا زمستان در حدود ۵۰۰ متری شمال کارخانه سیمان بهبهان قرار دارد که از رودخانه مارون سرچشمه می‌گیرد و تنها قنات فعال در منطقه مورد مطالعه می‌باشد. هفت دهنه چشمه از دو نوع کارستی و آبرفتی و هفت حلقه چاه به صورت عمیق و نیمه‌عمیق نیز در منطقه وجود دارد (مهندسين مشاور سامان آبراه، ۱۳۸۷). علاوه بر موارد مذکور، هفت روستا در محدوده طرح دارای آب لوله‌کشی می‌باشند (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵).

در منطقه مورد مطالعه، ۳۱ گونه پرند (منصوری، ۱۳۸۷؛ مهندسين مشاور ساز آب اهواز، ۱۳۸۶؛ شرکت مهندسی مشاور ساز آب پردازان، ۱۳۸۷)، ۱۴ گونه پستاندار (ضیائی، ۱۳۸۸؛ مهندسين مشاور ساز آب اهواز، ۱۳۸۶؛ شرکت مهندسی مشاور ساز آب پردازان، ۱۳۸۷)، ۱۲ گونه ماهی (نجف‌پور و همکاران، ۱۳۷۸)، ۱ گونه خزنده، ۳ گونه دوزیست (مهندسين مشاور ساز آب اهواز، ۱۳۸۶؛ شرکت مهندسی مشاور ساز آب پردازان، ۱۳۸۷) و ۴۶ گونه گیاه (مظفریان، ۱۳۷۸؛ خدایلی و همکاران، ۱۳۸۴) وجود دارد (جداول ۱ تا ۴).

جدول ۱: اسامی پستانداران موجود در منطقه

نام علمی	نام فارسی	ردیف
<i>Hemiechinus auritus</i>	خار پشت گوش بلند	۱
<i>Asellia tridens</i>	خفاش بینی برگه‌ای سه دندان	۲
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	خفال بال سفید	۳
<i>Mus musculus</i>	موش خانگی	۴
<i>Hystrix indica</i>	تشی	۵
<i>Lepus capensis</i>	خرگوش	۶
<i>Canis lupus</i>	گرگ	۷
<i>Canis aureus</i>	شغال	۸
<i>Vulpes vulpes</i>	روباه معمولی	۹
<i>Hyaena hyaena</i>	کفتار	۱۰
<i>Felis chaus</i>	گره جنگلی	۱۱
<i>Felis catus</i>	گره وحشی	۱۲
<i>Sus scrofa</i>	گراز	۱۳
<i>Capra aegagrus</i>	پازن	۱۴

جدول ۲: اسامی پرندگان موجود در منطقه

نام علمی	نام فارسی	ردیف
<i>Phalacrocorax carbo</i>	باکلان	۱
<i>Ciconia ciconia</i>	حاجی لک لک	۲
<i>Platalea leucorodia</i>	کفچه نوک	۳
<i>Anser anser</i>	غاز خاکستری	۴
<i>Tadorna ferruginea</i>	آنقوت	۵
<i>Tadorna tadorna</i>	تنجه	۶
<i>Anas crecca</i>	خوتکا	۷
<i>Anas platyrhynchos</i>	سرسبز	۸
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	اردک مرمری	۹
<i>Accipiter nisus</i>	قرقی	۱۰
<i>Falco tinnunculus</i>	دلیجه	۱۱
<i>Falco cherrug</i>	بالابان	۱۲
<i>Falco peregrinus</i>	شاهین	۱۳
<i>Falco pelegrinoides</i>	بحری	۱۴
<i>Ammoperdix griseogularis</i>	تیپو	۱۵
<i>Francolinus francolinus</i>	دراج	۱۶
<i>Grus grus</i>	درنا	۱۷
<i>Porphyrio porphyrio</i>	طاووسک	۱۸
<i>Fulica atra</i>	چنگر	۱۹
<i>Chlamydotis undulata</i>	هویره	۲۰
<i>Himantopus himantopus</i>	چوب پا	۲۱
<i>Glareola pratincola</i>	گلاریول بال سرخ	۲۲
<i>Vanellus vanellus</i>	خروس کولی	۲۳
<i>Vanellus indicus</i>	دیدومک	۲۴
<i>Larus ridibundus</i>	کاکایی سر سیاه	۲۵
<i>Streptopelia turtur</i>	قمری معمولی	۲۶
<i>Bubo bubo</i>	شاه بوف	۲۷
<i>Coracias garrulus</i>	سبزقبا	۲۸
<i>Turdoides caudata</i>	لیکو	۲۹
<i>Sturnus vulgaris</i>	سار	۳۰
<i>Ceryle rudis</i>	ماهی خورک ابلق	۳۱

## جدول ۳: اسامی گیاهان موجود در منطقه

نام علمی	نام فارسی	ردیف
<i>Acer monspessulanum</i>	کیم، افرا	۱
<i>Astragalus adscendens</i>	نوعی گون	۲
<i>Astragalus fasciculifolius Boiss</i>	نوعی گون	۳
<i>Astragalus susianus</i>	نوعی گون	۴
<i>Ebenus stellata</i>	جوسیخ، باردلنگ	۵
<i>Daphne mucronata</i>	خوشک	۶
<i>Amygdalus eburnea</i>	-	۷
<i>Rosa sp.</i>	انواع گل رز	۸
<i>Amygdalus scoparia Spach</i>	ارزن، بادام کوهی	۹
<i>Centaurea intricata</i>	گل گندم گچ دوست	۱۰
<i>Cirsium bracteosum</i>	-	۱۱
<i>platychaete mucronifolia</i>	ریش بهن منقاری	۱۲
<i>Convolvulus acanthocladus</i>	-	۱۳
<i>Convolvulus gonocladus</i>	پیچک شاخه ریش دار	۱۴
<i>Pistacia atlantica</i>	بنه	۱۵
<i>Ziziphus spina-christi</i>	کنار، سدر	۱۶
<i>Ziziphus nummularia</i>	رملیک	۱۷
<i>Gymnocarpus decander</i>	دانه باز، کروج	۱۸
<i>Zygophyllum atlantica</i>	-	۱۹
<i>Zygophyllum atripilicoides</i>	-	۲۰
<i>Ferulago angolata</i>	-	۲۱
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	باتلاقی شور	۲۲
<i>Hammada salicornica</i>	ترات	۲۳
<i>Physorrhynchus chamaerapistrum</i>	کلمو	۲۴
<i>Prosopis ferulacea</i>	-	۲۵
<i>Prosopis juliflora</i>	کهور پاکستانی، سمر	۲۶
<i>Albizia lebbeck</i>	برهان	۲۷
<i>Leucaena leucocephala</i>	سوبابل	۲۸
<i>Quercus persica</i>	بلوط ایرانی، برودار	۲۹
<i>Tamarix sp.</i>	انواع گز	۳۰
<i>Stipa capensis</i>	بهمن	۳۱
<i>Panicum repens</i>	ارزن جویباری، ارزن مردابی	۳۲
<i>Nerium oleander</i>	خرزهره	۳۳
<i>Cordia myxa</i>	سه پستان، سرپستان	۳۴
<i>Cercis siliquastrum</i>	ارغوان	۳۵
<i>Cupressus sempervirens</i>	سرو- زربین	۳۶
<i>Hibiscus Rosa - chinensis</i>	ختمی چینی	۳۷
<i>Morus alba</i>	توت سفید، توت هراتی	۳۸
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	اوکالیپتوس	۳۹
<i>Bougainvillea spectabilis</i>	گل کاغذی	۴۰
<i>Phoenix dactylifera</i>	خرما، نخل	۴۱
<i>Washingtonia filifera</i>	نخل بادبزی، نخل پنبه‌ای	۴۲
<i>Dodonea viscosa</i>	ناترک	۴۳
<i>Clerodendron inerme</i>	معین التجاری، موردآبادان	۴۴
<i>Lantana camara</i>	شاهپسند درختچه‌ای	۴۵
<i>Datura stramonium</i>	داتوره	۴۶

جدول ۴: اسامی ماهیان موجود در منطقه

نام علمی	نام فارسی	ردیف
<i>Aspius vorax</i>	شلج- ماش ماهی	۱
<i>Barbus grypus</i>	شیربت	۲
<i>Barbus luteus</i>	حمری	۳
<i>Barbus pectoralis</i>	برزم	۴
<i>Barbus sharpeyi</i>	بنی	۵
<i>Barbus subquincunciatus</i>	برزم پلنگی	۶
<i>Barbus xanthopterus</i>	گطان	۷
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	کپور علفخوار-آمور	۸
<i>Cyprinion macrostomum</i>	بوتک دهان بزرگ-لوتک	۹
<i>Cyprinus carpio</i>	کپور معمولی	۱۰
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	فیتوفاک	۱۱
<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	کپور سرگنده	۱۲

این تحقیق از طریق ارزیابی توان اکولوژیک (مخدوم، ۱۳۸۴) و نظرسنجی از بازدیدکنندگان (ظهراپی، ۱۳۸۵؛ عباس‌پور، ۱۳۸۶؛ مکاری، ۱۳۸۶؛ محمودی سردآبرود، ۱۳۸۶) و بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و بازدیدهای میدانی صورت گرفته است. ارزیابی توان اکولوژیکی محیط عبارت است از، تعیین یا پیش‌بینی قدرت بالقوه و یا نوع کاربرد طبیعی سرزمین (مخدوم، ۱۳۸۴). در این مطالعه به منظور انجام فرآیند ارزیابی، به جمع‌آوری اطلاعات منابع فیزیکی (اقلیم، منابع آب، زمین‌شناسی و خاکشناسی)، منابع زیستی (حیات‌وحش و پوشش گیاهی) و عوامل اقتصادی-اجتماعی (تأسیسات و تسهیلات زیربنایی و روبنایی، مثل آب، برق، گاز، تلفن، جاده، مرکز بهداشت، جمعیت، سواد و اشتغال) حوزه دریاچه سد مارون، رفع نواقص اطلاعاتی با استفاده از بازدیدهای میدانی و تهیه نقشه‌های مورد نیاز اقدام گردید. با توجه به اینکه امکان‌سنجی منطقه برای کاربری اکوتوریسم، با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS انجام گرفت، تمام منابع طبیعی و منابع اقتصادی-اجتماعی، به صورت نقشه‌های رقومی تبدیل گردیدند تا قابلیت رویهم‌گذاری بر اساس مدل اکوتوریسم را داشته باشند. لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز برای انجام این پژوهش عبارتند از:

- ۱- نقشه زمین‌شناسی که با استفاده از نقشه زمین‌شناسی شهرستان بهبهان تهیه شد.
- ۲- نقشه اقلیمی و آب و هوایی که با استفاده از تلفیق خطوط هم‌دما، خطوط هم‌باران و خطوط هم‌تبخیر منطقه تهیه گردید.
- ۳- نقشه هیدرولوژی که با استفاده از نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ منطقه و نقشه آبراهه‌های استان خوزستان تولید شد.
- ۴- نقشه خاکشناسی که با استفاده از نقشه ارزیابی منابع و قابلیت اراضی استان خوزستان و نقشه رده‌های خاک استان خوزستان تولید گردید.
- ۵- نقشه پوشش گیاهی که با استفاده از نقشه رقومی شده‌ی پوشش گیاهی استان خوزستان تهیه شد.
- ۶- نقشه طبقات ارتفاع که با استفاده از ویژگیهای خطوط میزان منحنی برروی نقشه توپوگرافی در ۴ طبقه ۱۰۰۰ - ۰، ۱۲۰۰ - ۱۰۰۰، ۱۴۰۰ - ۱۲۰۰ و ۱۶۲۰ - ۱۴۰۰ متر تهیه گردید.
- ۷- نقشه طبقات شیب که با استفاده از ویژگیهای خطوط میزان منحنی برروی نقشه توپوگرافی در ۵ طبقه ۵ - ۰، ۱۵ - ۵، ۲۵ - ۱۵، ۵۰ - ۲۵ و بیشتر از ۵۰ درصد تولید شد.
- ۸- نقشه جهت‌های جغرافیایی که با استفاده از ویژگیهای خطوط میزان منحنی برروی نقشه توپوگرافی در ۵ طبقه شمالی، جنوبی، غربی، شرقی و بی‌جهت تولید گردید.
- ۹- نقشه واحدهای شکل زمین که به وسیله تلفیق نقشه‌های طبقات شیب، طبقات ارتفاع و طبقات جهت‌های جغرافیایی در نرم افزار Arc GIS تهیه شد.

۱۰- نقشه واحدهای زیست محیطی پایه یک که با رویهم‌گذاری نقشه واحدهای شکل زمین و نقشه تیپ خاک تهیه گردید.

۱۱- نقشه واحدهای زیست محیطی پایه دو که با رویهم‌گذاری نقشه پایه یک و نقشه تیپ گیاهی تولید شد.

۱۲- نقشه نهایی واحدهای زیست محیطی که با رویهم‌گذاری نقشه پایه دو و نقشه تراکم پوشش گیاهی تولید گردید.

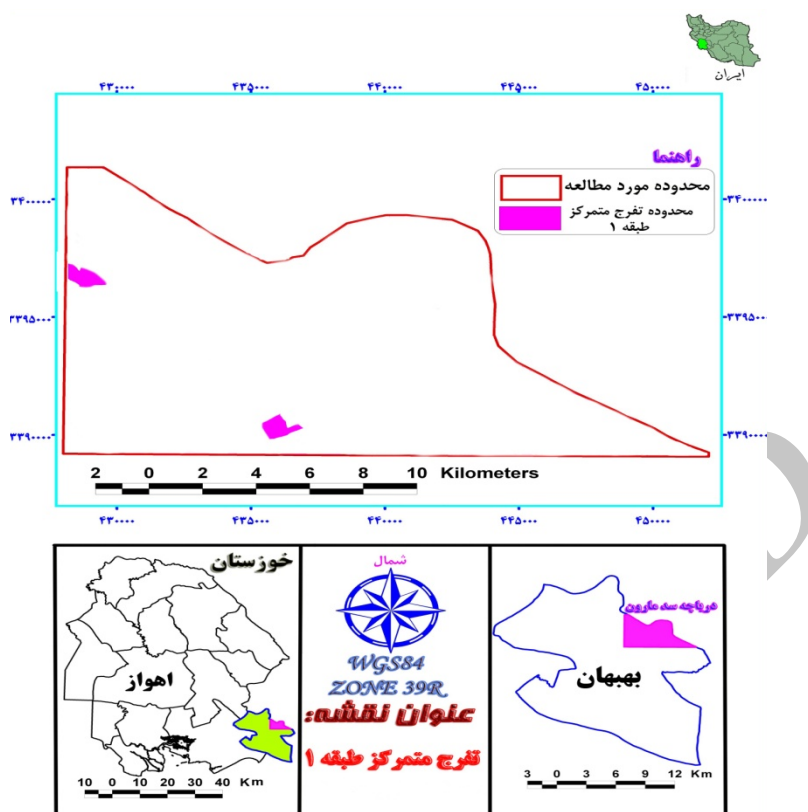
پس از تهیه لایه‌های فوق و افزودن اطلاعات منابع اکولوژیکی ناپایدار نظیر اقلیم، هیدرولوژی و منابع آب و حیات‌وحش به نقشه واحدهای زیست محیطی، مقایسه‌ای میان ویژگی‌های اکولوژیکی هر واحد زیست محیطی با مدل اکولوژیکی کاربری تفرج متمرکز و گسترده در ایران صورت گرفت و نقشه‌های توان اکولوژیک و طبقه‌بندی اراضی حوزه دریاچه سد مارون برای کاربری اکوتوریسم تهیه گردید.

در روش نظرخواهی از بازدیدکنندگان پس از بازدیدهای میدانی کوتاه مدت و بلند مدت برای شناسایی منطقه و بررسی راههای دسترسی، وضعیت تسهیلات اکوتوریسم و زیرساختهای موجود و مورد نیاز و همچنین با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد به کار رفته در سایر مطالعات مشابه، پرسش‌نامه‌ای با تعداد ۱۸ سؤال تهیه شد. پرسش‌نامه‌ها بطور تصادفی و به صورت ماهانه از دی ماه سال ۱۳۸۸ تا آذر ماه سال ۱۳۸۹ میان ۲۰۰ نفر از گردشگران در پلاژ تفریحی سد مارون توزیع گردیدند (طی ۱۲ بار عزیمت به منطقه و توزیع پرسشنامه‌ها، فقط ۲۰۰ نمونه (بازدیدکننده) به دست آمد و سایر بازدیدکنندگان به دلایل مختلفی از پاسخ به سؤالات خودداری می‌نمودند). پس از جمع‌آوری، پرسشنامه‌ها مورد بررسی دقیق قرار گرفته و شماری از آنها که ناقص پر شده بودند، حذف گردیده و مابقی آنها با استفاده از نرم افزار Excel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

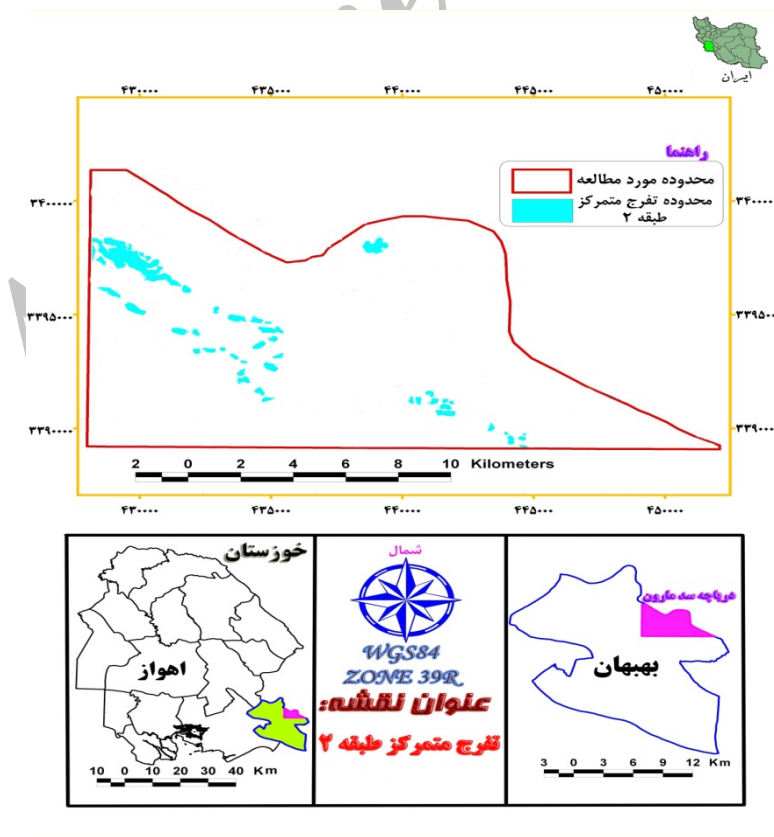
## نتایج

در این مطالعه سنجش کیفیت حوزه دریاچه سد مارون با مقایسه ویژگی‌های اکولوژیکی هر واحد زیست محیطی و مدل اکولوژیکی ساخته شده برای کاربری اکوتوریسم در ایران، صورت پذیرفت. نتیجه اینکه از کل مساحت منطقه میزان ۱۹۰/۴ هکتار برای تفرج متمرکز طبقه یک، ۱۰۳۱/۲ هکتار برای تفرج متمرکز طبقه دو، ۵۵۲/۳ هکتار برای تفرج گسترده طبقه یک، ۴۷۹/۱ هکتار برای تفرج گسترده طبقه دو و ۹۰۹۳/۸ هکتار برای کوهنوردی مناسب است (شکل های ۲ تا ۶).

از شمار ۲۰۰ پرسشنامه‌ی تکمیل شده توسط بازدیدکنندگان، ۱۸۲ نمونه‌ی آن جهت تجزیه و تحلیل‌های تحقیق مورد استفاده قرار گرفت (۱۸ پرسشنامه‌ی دیگر به صورت ناقص پر شده بودند و به همین دلیل در تجزیه و تحلیل‌های تحقیق مورد استفاده قرار نگرفتند). نتایج به دست آمده در قالب جدول ارائه شده است (جداول ۵ تا ۲۲).

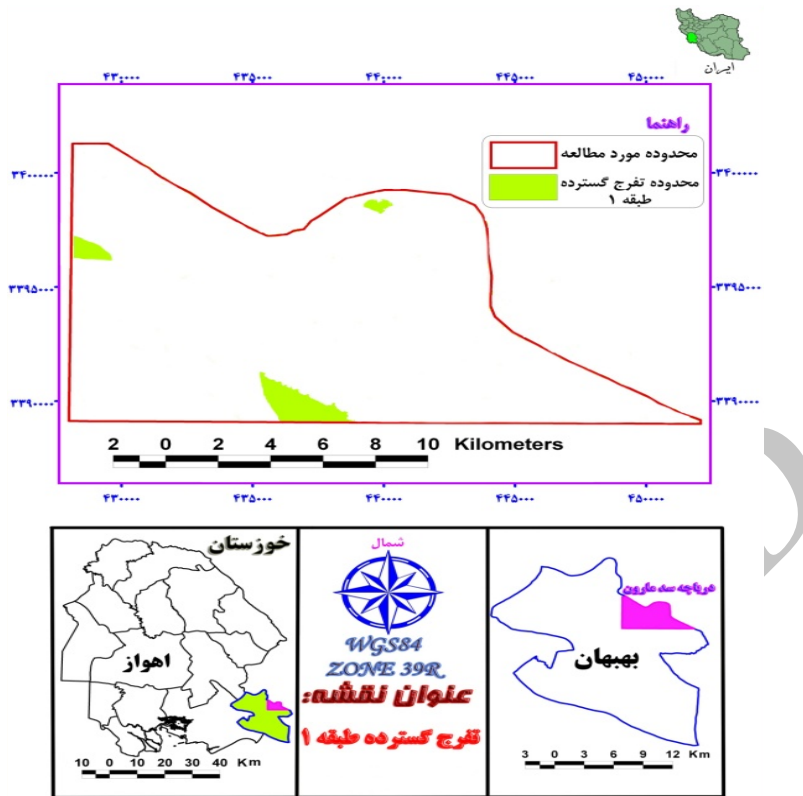


شکل ۲: محدوده تفرج متمرکز طبقه یک



شکل ۳: محدوده تفرج متمرکز طبقه دو

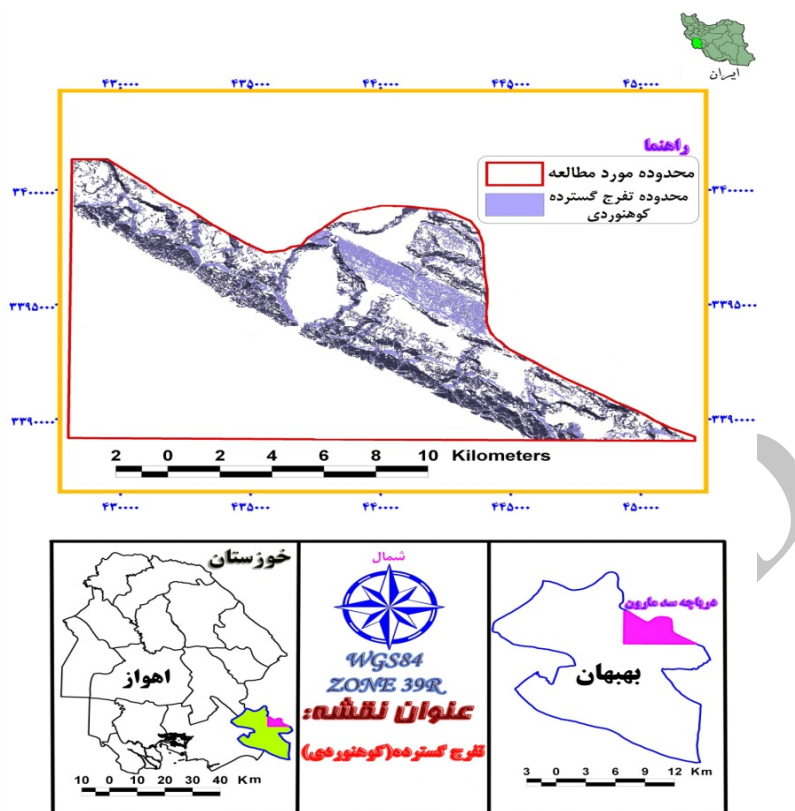




شکل ۴: محدوده تفرج گسترده طبقه یک



شکل ۵: محدوده تفرج گسترده طبقه دو



شکل ۶: محدوده تفرج گسترده کوهنوردی

جدول ۵: وضعیت جنسیت بازدیدکنندگان

وضعیت جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی
مرد	۱۳۶	۷۴/۷۳
زن	۴۶	۲۵/۲۷

جدول ۶: وضعیت تأهل بازدیدکنندگان

وضعیت تأهل	فراوانی	درصد فراوانی
متأهل	۹۶	۵۲/۷۵
مجرد	۸۶	۴۷/۲۵

جدول ۷: وضعیت سن بازدیدکنندگان

وضعیت سن	فراوانی	درصد فراوانی
کمتر از ۱۵ سال	۷	۳/۸۵
۱۵ تا ۳۰ سال	۱۱۹	۶۵/۳۸
۳۰ تا ۵۰ سال	۴۷	۲۵/۸۲
۵۰ سال به بالا	۹	۴/۹۵

جدول ۸: میزان تحصیلات بازدیدکنندگان

میزان تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی
بیسواد و زیردیپلم	۳۱	۱۷/۰۳
دیپلم و فوق دیپلم	۷۰	۳۸/۴۶
لیسانس	۶۷	۳۶/۸۱
فوق لیسانس و دکترا	۱۴	۷/۶۹

جدول ۹: میزان درآمد ماهیانه بازدیدکنندگان

میزان درآمد ماهیانه	فراوانی	درصد فراوانی
کمتر از ۱۵۰ هزار تومان	۸۱	۴۴/۵۱
۱۵۰ تا ۳۰۰ هزار تومان	۲۱	۱۱/۵۴
۳۰۰ تا ۵۰۰ هزار تومان	۳۳	۱۸/۱۳
بیشتر از ۵۰۰ هزار تومان	۴۷	۲۵/۸۲

جدول ۱۰: طریقه‌ی آشنایی بازدیدکنندگان با منطقه

طریقه‌ی آشنایی با منطقه	فراوانی	درصد فراوانی
بومی منطقه هستم	۸۹	۴۸/۹۰
از طریق اقوام و دوستان	۷۲	۳۹/۵۶
از طریق رسانه‌های گروهی	۳	۱/۶۵
از طریق تورهای گردشگری	۱۸	۹/۸۹

جدول ۱۱: مدت زمان سفر بازدیدکنندگان

مدت زمان سفر	فراوانی	درصد فراوانی
۱ روز	۱۲۸	۷۰/۳۳
۲ تا ۴ روز	۲۸	۱۵/۳۸
۴ روز تا یک هفته	۱۳	۷/۱۴
بیشتر از یک هفته	۱۳	۷/۱۴

جدول ۱۲: ایام بازدید گردشگران از منطقه

ایام بازدید	فراوانی	درصد فراوانی
روزهای عادی	۵	۲/۷۲
آخر هفته	۱۵	۸/۱۵
ایام تعطیل	۱۳۶	۷۳/۹۱
فرقی نمی‌کند	۲۸	۱۵/۲۲

جدول ۱۳: فصول بازدید گردشگران از منطقه

فصول بازدید	فراوانی	درصد فراوانی
بهار	۱۵۴	۷۵/۸۶
تابستان	۱۷	۸/۳۷
پاییز	۱۱	۵/۴۲
زمستان	۲۱	۱۰/۳۴

جدول ۱۴: علت مسافرت بازدیدکنندگان به منطقه

علت مسافرت	فراوانی	درصد فراوانی
کاری	۱۰	۵/۲۹
تحقیقاتی	۱۳	۶/۸۸
تفریحی	۱۶۲	۸۵/۷۱
غیره	۴	۲/۱۲

جدول ۱۵: تفریحات مورد علاقه‌ی بازدیدکنندگان در منطقه

تفریحات مورد علاقه	فراوانی	درصد فراوانی
تماشای حیات وحش	۴۱	۱۲/۵۰
تماشای طبیعت	۱۱۹	۳۶/۲۸
عکاسی	۲۵	۷/۶۲
شکار	۱۴	۴/۲۷
پیاده‌روی	۲۶	۷/۹۳
قایق‌سواری	۴۲	۱۲/۸۰
شنا	۲۴	۷/۳۲
ماهگیری	۳۷	۱۱/۲۸

جدول ۱۶: میزان آشنایی بازدیدکنندگان با حیات وحش و گیاهان منطقه

میزان آشنایی با حیات وحش و گیاهان منطقه	فراوانی	درصد فراوانی
بسیار کم	۳۷	۲۰/۳۳
کم	۴۹	۲۶/۹۲
متوسط	۷۴	۴۰/۶۶
زیاد	۲۲	۱۲/۰۹

جدول ۱۷: آسیب پذیرترین قسمت منطقه بر اثر حضور گردشگران

آسیب پذیرترین قسمت منطقه	فراوانی	درصد فراوانی
دریاچه	۶۲	۳۰/۶۹
محیط اطراف دریاچه	۶۲	۳۰/۶۹
حیات وحش	۳۴	۱۶/۸۳
گیاهان	۴۴	۲۱/۷۸

جدول ۱۸: بخش اداره‌کننده‌ی منطقه

بخش اداره‌کننده	فراوانی	درصد فراوانی
بخش دولتی	۵۱	۲۸/۰۲
بخش خصوصی	۴۷	۲۵/۸۲
هر ۲ بخش	۸۴	۴۶/۱۵

جدول ۱۹: برآورده شدن نیازهای تفریحی بازدیدکنندگان در منطقه

برآورده شدن نیازهای تفریحی	فراوانی	درصد فراوانی
بلی	۵۲	۲۸/۵۷
خیر	۱۳۰	۷۱/۴۳

جدول ۲۰: تأثیر افزایش امکانات در جذب گردشگران و توسعه‌ی صنعت اکوتوریسم

تأثیر افزایش امکانات در جذب گردشگران	فراوانی	درصد فراوانی
بسیار کم	۱۴	۷/۶۹
کم	۹	۴/۹۵
متوسط	۳۹	۲۱/۴۳
زیاد	۱۲۰	۶۵/۹۳

جدول ۲۱: پرداخت ورودیه در صورت افزایش امکانات تفریحی

پرداخت ورودیه	فراوانی	درصد فراوانی
بلی	۱۱۸	۶۴/۸۴
خیر	۶۴	۳۵/۱۶

جدول ۲۲: تأثیر حضور گردشگران در منطقه بر رونق اقتصاد مردم محلی

تأثیر گردشگران بر رونق اقتصاد مردم محلی	فراوانی	درصد فراوانی
بسیار کم	۷	۳/۸۵
کم	۱۵	۸/۲۴
متوسط	۵۱	۲۸/۰۲
زیاد	۱۰۹	۵۹/۸۹

### بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق ارزیابی توان اکولوژیکی حوزه دریاچه سد مارون با استفاده از مدل طبیعت‌گردی مخدوم انجام شد. نتیجه ارزیابی نشان داد که قسمت اعظم منطقه دارای شیب بیش از ۵۰ درصد است، بنابراین بیشترین سطح از محدوده مطالعاتی برای کوهنوردی مناسب می‌باشد. مجنونیان در سال ۱۳۸۰ توان زیست محیطی پناهگاه حیات وحش لوندویل در ۵ کیلومتری شهر آستارا را ارزیابی نمود. نتیجه ارزیابی در این تحقیق (بر خلاف نتایج مطالعه حاضر) نشان داده که پس از زون حفاظت شده، زون تفرج گسترده وسیعترین زون منطقه بوده و زون تفرج متمرکز وسعت محدودی از منطقه را به خود اختصاص داده است. محمودی و دانه‌کار در سال ۱۳۸۶ توان تفرجی برای طرح‌ریزی پارک جنگلی در جنگلهای محدوده لردگان در استان چهارمحال و بختیاری را ارزیابی نمودند. بر اساس نتایج به دست آمده در

این پژوهش (بر خلاف نتایج مطالعه حاضر) بیشترین سطح از منطقه برای تفرج گسترده مناسب است. خلیلی و همکارانش در سال ۱۳۸۸ توان اکولوژیکی جنگلهای سامان عرفی قوری قلعه در استان کرمانشاه را ارزیابی نمودند. طبق نتایج به دست آمده در این مطالعه (بر خلاف نتایج مطالعه حاضر) بیشترین سطح از منطقه به تفرج متمرکز اختصاص یافته است.

همچنین در مطالعه حاضر به منظور بررسی دیدگاههای گردشگران، نظرسنجی صورت گرفت. نتایج این نظرسنجی نشان داد که بیشتر بازدیدکنندگان از وضعیت موجود منطقه راضی نمی‌باشند. ابدالی و خاتون‌آبادی در سال ۱۳۸۸ در رابطه با وضعیت اکوتوریسم در کلاردشت نظرسنجی انجام دادند. نتایج این تحقیق بیانگر عدم رضایت گردشگران از امکانات منطقه می‌باشد که این نتیجه با نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر شباهت دارد. حاجی‌نژاد و احمدی در سال ۱۳۸۹ میزان رضایت گردشگران از تسهیلات و خدمات سیاحتی و اقامتی گردشگری شهر بانه را بررسی نمودند. نتایج و یافته‌های حاصل از بررسیهای میدانی و نیز تجزیه و تحلیل داده‌های آماری حاصل از پرسشنامه‌ها در این تحقیق نشان داده که وضعیت تأسیسات و تجهیزات گردشگری موجود در شهر بانه، در سطح مطلوبی نمی‌باشد که نتایج این تحقیق نیز با نتایج مطالعه حاضر مشابه می‌باشد.

نتایج به دست آمده از پرسشنامه‌ها (در مطالعه حاضر) حاکی از آن است که:

اکثر بازدیدکنندگان منطقه آقایان بوده‌اند؛ لذا چنانچه برنامه‌ریزی دقیقی تدوین شود می‌توان در قالب اردوها و تفریحات مختلف بعنوان مثال پیاده‌روی‌های گروهی زمینه حضور بانوان جهت استفاده از منطقه را فراهم نمود، به اهمیت این راهکار در تدوین الگوی مدیریت اکوتوریسم منطقه حفاظت شده مانشت و قلارنگ نیز اشاره شده (کاظمی، ۱۳۸۹). بیشترین درصد بازدیدکنندگان را گروه سنی ۱۵ تا ۳۰ سال تشکیل داده‌اند؛ بنابراین فراهم کردن امکانات لازم و مطابق با نیازهای این افراد، می‌تواند زمینه حضور آنان را در منطقه بیشتر نماید، این راهکار در ارزشگذاری اقتصادی - تفرجگاهی پارک جنگلی طالقانی نیز ارائه گردیده (بیشکاری و اسماعیلی‌ساری، ۱۳۸۵). افراد پایین‌تر از دیپلم و بیسواد درصد کمی از بازدیدکنندگان منطقه را تشکیل داده‌اند؛ لذا اطلاع‌رسانی دقیقتر بویژه از طریق رسانه‌های تصویری، می‌تواند زمینه حضور بیشتر این قشر جامعه را در منطقه فراهم نماید، به اهمیت این راهکار در تدوین الگوی مدیریت اکوتوریسم منطقه حفاظت شده مانشت و قلارنگ نیز اشاره شده (کاظمی، ۱۳۸۹). کمترین درصد بازدیدکنندگان توسط رسانه‌های گروهی از وجود منطقه مطلع شده بودند و این حکایت از اطلاع‌رسانی ضعیف در خصوص معرفی جاذبه‌های استان خوزستان و همچنین معرفی منطقه مورد مطالعه دارد، به اهمیت این موضوع در تدوین الگوی مدیریت اکوتوریسم منطقه حفاظت شده دنا نیز اشاره گردیده (عباس‌پور، ۱۳۸۶). اکثر بازدیدکنندگان مدت زمان سفرشان را یک روزه اعلام نموده‌اند؛ بنابراین ایجاد و توسعه‌ی اقامتگاههایی جهت اقامت شبانه گردشگران در منطقه، می‌تواند باعث افزایش مدت اقامت بازدیدکنندگان و در نتیجه تولید درآمد بیشتر گردد، این پیشنهاد در ارزیابی تهدیدها و فرصت‌های عوامل راهبردی صنعت اکوتوریسم منطقه حفاظت شده جاجرود نیز ارائه شده (محرّم‌نژاد و آقاخانی، ۱۳۸۶). بیشتر گردشگران ایام تعطیل و فصل بهار (با توجه به شرایط اقلیمی استان خوزستان) را برای بازدید از منطقه انتخاب نموده‌اند؛ لذا اتخاذ تدابیر لازم از نظر عرضه خدمات مورد نیاز (نظیر ایجاد و توسعه‌ی سیستم حمل و نقل عمومی و تشویق بازدیدکنندگان برای استفاده از آن) و حفاظت محیط زیست در دوره‌های اوج تقاضا ضروری به نظر می‌رسد، به اهمیت این موضوع در ارزیابی تهدیدها و فرصت‌های عوامل راهبردی صنعت اکوتوریسم منطقه حفاظت شده جاجرود و ارزیابی توان محیط زیست حوضه آبخیز سد ابوالعباس نیز اشاره گردیده (محرّم‌نژاد و آقاخانی، ۱۳۸۶؛ غلامی، ۱۳۸۶). اکثر بازدیدکنندگان به خاطر تفریح در منطقه حضور یافته‌اند؛ بنابراین افزایش جاذبه‌های تفریحی می‌تواند در انتخاب این منطقه توسط گردشگران تأثیرگذار باشد، این راهکار در مدیریت زیست محیطی دریاچه گهر نیز پیشنهاد شده (قلی‌پور، ۱۳۸۷). میزان آشنایی اکثر بازدیدکنندگان با حیات‌وحش و گیاهان منطقه متوسط بوده است؛ لذا ایجاد سایت‌های اطلاع‌رسانی ملی و بین‌المللی به منظور معرفی منطقه (پوشش گیاهی، حیات‌وحش جانوری، جاذبه‌های گردشگری و امکانات و تسهیلات موجود) ضروری به نظر می‌رسد، به اهمیت این موضوع در بررسی زیست محیطی فعالیت‌های توریستی جزیره سد شهید عباس‌پور نیز اشاره گردیده (مکاری، ۱۳۸۶). بیشتر بازدیدکنندگان دریاچه و محیط اطراف آن را آسیب‌پذیرترین قسمت منطقه دانسته‌اند؛ بنابراین ارائه‌ی نشریات و کاتالوگ‌های آموزشی در خصوص نحوه‌ی استفاده از فضاهای گردشگری، همچنین تدوین ضوابط زیست محیطی برای گردشگران داخلی و خارجی، می‌تواند سبب حفاظت بیشتر از منطقه گردد.

این پیشنهاد در ارزیابی توان اکولوژیکی منطقه‌ی سردشت دزفول نیز ارائه شده (کیا، ۱۳۸۶). اکثر بازدیدکنندگان هر دو بخش دولتی و خصوصی را برای اداره‌ی منطقه لازم دانسته‌اند؛ لذا جلب حمایت بخش‌های دولتی، تعاونی و خصوصی و ایجاد هماهنگی بیشتر میان سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، سازمان میراث فرهنگی و جهانگردی، سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان امور عشایر و وزارت کشور در سطح ملی از یک سو و استانداری، فرمانداری، شورای شهر و شهرداری در سطح منطقه‌ای و محلی از سوی دیگر برای تحقق اهداف گردشگری و جذب گردشگران در منطقه ضروری به نظر می‌رسد، به اهمیت این موضوع در تدوین الگوی مدیریت اکوتوریسم حوضه‌ی آبخیز پریشان نیز اشاره گردیده (ظهراپی، ۱۳۸۵). بیشتر بازدیدکنندگان به برآورده نشدن نیازهای تفریحیشان در منطقه اشاره نموده و تأثیر افزایش امکانات بر توسعه‌ی صنعت اکوتوریسم را زیاد اعلام کرده‌اند؛ بنابراین ایجاد مراکز آموزشی فرهنگی و رفاهی نظیر ایجاد نمایشگاه، موزه تاریخ طبیعی، کتابخانه و مکانهایی جهت تفریحات ورزشی مانند شطرنج، تیس و... و همچنین افزایش اقامتگاهها، پارکینگها، سرویس‌های بهداشتی، رستوران‌ها و توسعه‌ی فضاهای سبز می‌تواند در جذب بیشتر گردشگران و رضایت آنها مؤثر واقع گردد، این راهکار در ارزش‌گذاری اقتصادی- تفرجگاهی پارک جنگلی عون بن علی تبریز و بررسی تأثیر گیاهان و جانوران دریاچه ولشت در جذب اکوتوریست نیز پیشنهاد شده است (اسماعیلی‌ساری و لطیفی‌اسکویی، ۱۳۸۵؛ محمودی سردآبرود، ۱۳۸۶). کمبود گردشگاههای دیگر و نزدیکی به محل سکونت (اکثر بازدیدکنندگان بومی منطقه بودند) از جمله دلایلی بوده که سبب شده‌اند علیرغم ضعف امکانات در منطقه و برآورده نشدن نیازهای تفریحی بیشتر بازدیدکنندگان، این سایت برای گردش انتخاب گردد. اکثر بازدیدکنندگان با پرداخت ورودیه موافقت کرده‌اند؛ لذا اتخاذ سیاست‌هایی جهت کسب درآمد و اخذ ورودی و صرف این درآمد جهت بهبود وضعیت منطقه، می‌تواند بر روی تقاضای گردشگران برای بازدید از منطقه مؤثر واقع شود، این راهکار در تدوین مدیریت اکوتوریسم منطقه حفاظت شده جهان‌نما نیز ارائه گردیده (محرمنژاد و دربیکی، ۱۳۸۵). بیشتر بازدیدکنندگان تأثیر حضور گردشگران در منطقه بر رونق اقتصاد مردم محلی را زیاد اعلام کرده‌اند؛ بنابراین با توسعه‌ی اصولی اکوتوریسم در این منطقه می‌توان اشتغال‌زایی را به مقدار زیادی افزایش داد. شغل‌هایی مانند راهنمای محلی تورها، تأمین کالاهای مورد نیاز توریستها، وجود حمل و نقل مطلوب، برگزاری بازارهای محلی و تولید و فروش صنایع دستی از جمله شغل‌هایی هستند که می‌توانند در صورت پیش‌بینی در برنامه‌ریزیها، اقتصاد محلی را در چارچوب اهداف مدیریت زیست محیطی منطقه بهبود بخشند، این پیشنهاد در بررسی زیست محیطی فعالیت‌های توریستی جزیره سد شهید عباس‌پور نیز ارائه شده است (مکاری، ۱۳۸۶).

### پیشنهادات

- با توجه به افزایش جمعیت و نیاز به مناطق تفرجگاهی، لازم می‌باشد که مناطق مستعد برای کاربری اکوتوریسم از طریق مطالعات ارزیابی توان اکولوژیک شناسایی گردند.
- لازم است برای تکمیل مطالعات و الویت‌بندی کاربریها و لحاظ دیگر کاربریها در برنامه‌ریزی مدیریت حوزه آبریز سد مارون، ارزیابی توان اکولوژیک برای سایر کاربریها، با مدل اکولوژیکی مربوطه انجام و سپس الویت‌بندی و مرزبندی زونها مجدداً صورت گیرد.
- انجام مطالعات دقیق مکانیابی برای استقرار امکانات توریستی در منطقه جهت به حداقل رساندن اثرات سوء زیست محیطی.
- تعیین ظرفیت برد توریسم در منطقه.
- ارزیابی انتقال هر گونه فون و فلور غیربومی به منطقه.
- انجام مطالعات مربوط به اقتصاد توریسم و سپس سرمایه‌گذاری متناسب با درآمدهای پیش‌بینی شده.
- اختصاص وام‌های بانکی و بخشودگی‌های مالیاتی در جهت جذب سرمایه‌گذاران.
- تشویق بخشهای خصوصی، تشکلهای مردمی و رسانه‌های گروهی در زمینه آگاهی‌های زیست محیطی.
- آموزش افراد بومی به منظور حفظ ارزشها و آثار طبیعی و فرهنگی، نحوه برخورد با توریستها و همچنین تشویق و ترغیب آنها به مشارکت فعال در امور برنامه‌ریزی و توسعه اکوتوریسم در محدوده مورد نظر.
- ایجاد طرح‌های آبخیزداری جهت کنترل فرسایش و پایداری زمین‌های اطراف دریاچه سد.

- کاشت گیاهان بومی و پایدار در مسیر شیب‌های تند به منظور ثبات خاک و همچنین جلوگیری از تبدیل شدن اراضی جنگلی به زمین‌های زراعی دیم یا آبی در منطقه.
- مکانیابی صحیح برای دفن زباله.
- تمهیداتی جهت نگهداشتن زباله در حداقل ممکن با دادن آگاهی.

## منابع

- ابدالی، ح. و خاتون‌آبادی، س. ا.، ۱۳۸۸. نظرسنجی در رابطه با وضعیت اکوتوریسم (منطقه مورد بررسی کلاردشت). نخستین همایش ملی توسعه پایدار روستایی. ۱۲ ص.
- اسماعیلی‌ساری، ع. و لطیفی‌اسکویی، ن.، ۱۳۸۵. ارزش‌گذاری اقتصادی- تفرجگاهی پارک جنگلی عون بن علی تبریز، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، شماره ۴: صفحات ۲۰۸-۲۱۷.
- پیرومحمدی، ز.، فقهی، ج.، زهدی‌امیری، ق. و شریفی، م.، ۱۳۸۷. کاربرد GIS در ارزیابی توان اکولوژیکی برای کاربری اکوتوریسم. چهارمین همایش زمین‌شناسی و محیط‌زیست. ۷ ص.
- پیشکاری، ک. و اسماعیلی‌ساری، ع.، ۱۳۸۵. ارزش‌گذاری اقتصادی- تفرجگاهی پارک جنگلی طالقانی، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، شماره ۳: صفحات ۹۲-۸۳.
- حاجی‌نژاد، ع. و احمدی، ع.، ۱۳۸۹. بررسی میزان رضایت گردشگران از تسهیلات و خدمات سیاحتی و اقامتی گردشگری شهر بانه. چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیادانان جهان اسلام. ۱۸ ص.
- خداقلی، م.، فیضی، م. ت.، شیرانی، ک.، برهانی، م. و جابرالانصار، ز.، ۱۳۸۴. تیپ‌های گیاهی منطقه بهبهان- طرح ملی شناخت مناطق اکولوژیک کشور. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. بخش تحقیقات مرتع.
- خراسانی، ن. و امینی، ت.، ۱۳۷۹. بررسی توان اکولوژیکی طرح توسعه فضای سبز شرق تهران جهت کاربری تفرجگاهی، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، شماره ۵ و ۶: صفحات ۸۷-۷۹.
- خلیلی، ز.، اولادی، ج.، حسینی‌نصر، س. م. و زنگنه، ه.، ۱۳۸۸. تعیین مناطق مستعد طرح‌های طبیعت‌گردی با استفاده از فن‌آوری GIS (مطالعه موردی سامان عرفی قوری قلعه در استان کرمانشاه). همایش سراسری سامانه اطلاعات مکانی. ۱۰ ص.
- درام، ا. و مور، آ.، ۲۰۰۲. مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی و مدیریت اکوتوریسم. ترجمه: محسن رنجبر. ۱۳۸۸. انتشارات آبیژ. چاپ اول. ۱۷۶ ص.
- رضوانی، ع. ا.، ۱۳۸۰. نقش اکوتوریسم در حفاظت محیط زیست، مجله محیط‌شناسی، شماره ۳۱: صفحات ۱۱۵-۱۲۲.
- شرکت مهتاب قدس و روم کنسولت وابسته به وزارت نیرو، ۱۳۶۲، الف. مطالعات مرحله اول پروژه سد مخزنی مارون. جلد دوم. گزارش هیدرولوژی.
- شرکت مهتاب قدس و روم کنسولت وابسته به وزارت نیرو، ۱۳۶۲، ب. مطالعات مرحله اول پروژه سد مخزنی مارون. جلد سوم. گزارش زمین‌شناسی.
- شرکت مهندسی مشاور ساز آب پردازان، ۱۳۸۷. مطالعات ارزیابی اجمالی زیست محیطی شهرک دامپرووری نشان بهبهان. گزارش زیست محیطی.
- ضیائی، ه.، ۱۳۸۸. راهنمای صحرایی پستانداران ایران. انتشارات کانون آشنایی با حیات وحش. چاپ سوم. ۴۳۲ ص.
- ظهرایی، ح.، ۱۳۸۵. تدوین الگوی مدیریت اکوتوریسم در حوضه‌ی آبخیز پریشان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان. ۱۸۹ ص.
- عباس‌پور، ح.، ۱۳۸۶. تدوین الگوی مدیریت اکوتوریسم مناطق حفاظت شده استان کهگیلویه و بویراحمد (مطالعه موردی منطقه حفاظت شده دنا). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان. ۲۳۵ ص.
- غلامی، ر.، ۱۳۸۶. ارزیابی توان محیط زیست حوضه آبخیز سد ابوالعباس برای اکوتوریسم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان. ۱۵۹ ص.
- قربانی، م.، ۱۳۸۶. بررسی روند تغییرات کیفی آب مخزن سد مارون و شناسایی عوامل مؤثر احتمالی در افزایش اتریفیکاسیون مخزن. شرکت سهامی سازمان آب و برق خوزستان، شورای تحقیقات سد و نیروگاه. ۲۲۲ ص.
- قلی‌پور، م.، ۱۳۸۷. مدیریت زیست محیطی دریاچه گهر با تاکید بر اکوتوریسم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان. ۱۸۹ ص.
- کاظمی، غ.، ۱۳۸۹. تدوین الگوی مدیریت اکوتوریسم منطقه حفاظت شده مانشت و قلارنگ. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان. ۱۰۷ ص.
- کیا، ک.، ۱۳۸۶. ارزیابی توان اکولوژیکی منطقه‌ی سردشت دزفول با تاکید بر جاذبه‌های اکوتوریسمی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان. ۱۳۳ ص.
- مجنونیان، ه.، ۱۳۸۰. ارزیابی توان زیست محیطی پناهگاه حیات وحش لوندویل، مجله محیط‌شناسی، شماره ۲۷: صفحات ۳۳-۲۳.
- محرمنژاد، ن. و آقاخانی، م.، ۱۳۸۶. ارزیابی تهدیدها و فرصت‌های عوامل راهبردی صنعت اکوتوریسم (مطالعه موردی: منطقه حفاظت شده جاجرد)، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، شماره ۳: صفحات ۲۴۷-۲۳۷.



- محرم‌نژاد، ن. و دربیکی، م.، ۱۳۸۵. تدوین مدیریت اکوتوریسم در منطقه حفاظت شده جهان‌نما، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، شماره ۳: صفحات ۷۱-۸۲.
- محمودی، ب. و دانه‌کار، ا.، ۱۳۸۶. ارزیابی توان تفریحی برای طرح‌ریزی پارک جنگلی در جنگل‌های محدوده لردگان. سومین همایش ملی فضای سبز و منظر شهری. ۸ ص.
- محمودی سردآبرود، ن.، ۱۳۸۶. بررسی تأثیر گیاهان و جانوران دریاچه ولشت در جذب اکوتوریست. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان. ۴۲۷ ص.
- مخدوم، م.، ۱۳۸۴. شالوده آمایش سرزمین. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ ششم. ۲۸۹ ص.
- مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵. الگوی نشریه نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن، شهرستان بهبهان. ۳۵۴ ص.
- مظفریان، و.، ۱۳۷۸. فلور خوزستان (جلد اول). مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام خوزستان.
- مکاری، ف.، ۱۳۸۶. بررسی زیست محیطی فعالیت‌های توریستی در جزیره سد شهید عباس‌پور و ارائه راهکارهای مدیریتی با استفاده از سیستم GIS. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان. ۲۲۶ ص.
- منصوری، ج.، ۱۳۸۷. راهنمای پرندگان ایران. انتشارات کتاب فرزانه. چاپ دوم. ۵۲۸ ص.
- مهندسین مشاور ساز آب اهواز، ۱۳۸۶. مطالعات تعیین حریم و بستر رودخانه‌های مارون و جراحی. جلد هفتم. مطالعات زیست محیطی.
- مهندسین مشاور سامان آبراه، ۱۳۸۷. مطالعات نیمه تفصیلی آب زیرزمینی دشت بهبهان. جلد دوم.
- مؤسسه تحقیقات خاک و آب، ۱۳۷۰. نقشه ارزیابی منابع و قابلیت اراضی استان خوزستان.
- نجف‌پور، ن.، امیری‌نیا، س.، رامین، م. و نیک‌پی، م.، ۱۳۷۸. گزارش نهایی شناسایی ماهیان آب شیرین استان خوزستان. مرکز تحقیقات آبی پروری جنوب کشور. ۶۹ ص.
- Al-Sayed, M. and Al-Langawi, A., 2003.** Biological resources conservation through ecotourism development. *Journal of Arid Environments.*, 54, 225-236.
- Boyd, S. W. and Butler, R. W., 1996.** Seeing GIS to identify potential Ecotourism Sites in Northern Ontario; in: Harrison; L.C. and Husbands. W (Eds) *Practicing Responsible Tourism: International Case Studies in Tourism Planning, Policy Development.* 380-403.
- Cunha, A. A., 2010.** Negative effects of tourism in a Brazilian Atlantic forest National Park. *Journal for Nature Conservation.* 1-5.
- Fennell, D., 2000.** *Ecotourism, an introduction*, Routledge, London & New York.
- Minagava, M. and Tanaka, N., 1998.** Application of Geographic Information Systems in Tourism Management. *Journal of Sustainable Tourism.*, 7(1).
- Parolo, G., Ferrarini, A. and Rossi, G., 2009.** Optimization of tourism impacts within protected areas by Means of genetic algorithms. *Ecological Modelling.*, 220, 1138-1147.