

## ارزیابی توان اکولوژیکی رودخانه کارون در محدوده شهر اهواز به منظور تعیین کاربری گردشگری به روش AHP

### چکیده

بخشی از رودخانه کارون در محدوده شهر اهواز است، این منطقه از جمله عرصه‌هایی است که واجد پتانسیل‌های مناسب جهت توسعه کاربری گردشگری است. گردشگری یکی از بزرگ‌ترین و سریع‌ترین صنایع در حال رشد جهان است، صنعت گردشگری به عنوان صنعتی پویا با ویژگی‌های توسعه مدارانه خود نقش مهمی در اقتصاد کشورهای جهان ایفا می‌نماید. ارزیابی توان اکولوژیکی رودخانه‌ها در راستای کاربری گردشگری به عنوان ابزاری برای حصول به این هدف شناخته شده است. روش تحقیق توصیفی تحلیلی و پیمایشی بوده در این پژوهش سعی شده با استفاده از مدل AHP برای توسعه گردشگری منطقه مورد مطالعه ارائه گردد. در ابتدا مرز محدوده مورد مطالعه بر روی نقشه توپوگرافی مشخص شد و متعاقباً نقش‌های طبقات ارتفاعی، شیب، جهت، بافت خاک، تراکم پوشش گیاهی، زمین‌شناسی و در همین راستا جهت تحلیل پرسشنامه‌ها به تعداد ۳۵ نفر از کارشناسان گردشگری استان استفاده شد. وزن هریک از معیارها در اختیار کارشناسان جهت امتیازی قرار داده شد که پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها وارد نرم‌افزار Expert choice آمده معیارها دارای اولویت جهت نقشه سازی مشخص شده پس از آن نسبت به تلفیق نتایج GIS با AHP اقدام نموده و نقشه توان جهت کاربری گردشگری تعیین گردید. نتایج این مطالعه که در سال ۹۳-۹۴ انجام شد نشان می‌دهد که در حدود ۹۳ درصد معادل ۱۳۷۸۵۸ هکتار از منطقه دارای توان بسیار مطلوب، برای توریسم گسترده ۲ درصد معادل ۳۴۵۳ هکتار از منطقه دارای توان مطلوب و ۵ درصد معادل ۷۳۴۱ هکتار دارای توان نامطلوب و ۸۲ درصد معادل ۱۳۷۳۷۹ هکتار از منطقه دارای توان بسیار مطلوب برای توریسم متمرکز ۱۷ درصد معادل ۲۷۷۹۲ هکتار از منطقه دارای توان مطلوب و ۱ معادل ۲۲۱۱ هکتار دارای توان نامطلوب است.

**واژگان کلیدی:** رودخانه کارون، AHP، توان اکولوژیکی، کاربری گردشگری.

### مقدمه

امروزه مفهوم شهرها بدون وجود تفرجگاه‌ها در اشکال گوناگون دیگر قابل تصور نیست و پیامدهای توسعه شهری و پیچیدگی‌های معضلات زیست‌محیطی، موجودیت طیفی از منابع تفرجگاهی و گسترش آن‌ها را اجتناب‌ناپذیر کرده است (محمودی و همکاران، ۱۳۸۴). گردشگری امروزه به یکی از اهرم‌های اصلی توسعه اقتصادی و اجتماعی ردیف سه صنعت بزرگ دنیا قرار دارد (Hamilton, et al., 2005). در بسیاری از مناطق جهان تبدیل گردیده است و سواحل و دریاها به سبب تنوع منابع تفرجی و ظرفیت‌های بالقوه گردشگری طبیعی همواره یکی از کانون‌های توجه گردشگران بوده است (رنجبری و همکاران، ۱۳۸۸). توسعه گردشگری باعث ایجاد اشتغال زیادی می‌شود و همچنین شرایط اقتصادی شهر اهواز دگرگون می‌شود. ساحل رودخانه کارون از غنای اکولوژیکی و قابلیت گردشگری بالایی به دلیل شرایط زیستگاهی و حضور گونه‌های گیاهی و جانوری برخوردار است اما به دلیل اینکه رودخانه کارون از وسط شهر اهواز می‌گذرد و به دلیل صنعتی بودن شهر اهواز رودخانه کارون دچار انواع آلودگی‌ها و دخل و تصرف‌های شدیدی گردیده است. در همین راستا، در این تحقیق ضمن تعیین توان اکولوژیکی و قابلیت‌های گردشگری این

مه‌دی سالمی<sup>۱\*</sup>

سولماز دشتی<sup>۲</sup>

زهراسیاحی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری آمایش محیط زیست، واحد تهران

شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استادیار گروه محیط زیست، واحد اهواز، دانشگاه آزاد

اسلامی، اهواز، ایران

۳. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری،

دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

\*مسئول مکاتبات:

Mehdisalemi48@yahoo.com

کد مقاله: ۱۳۹۶۰۳۰۱۸۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۰۲

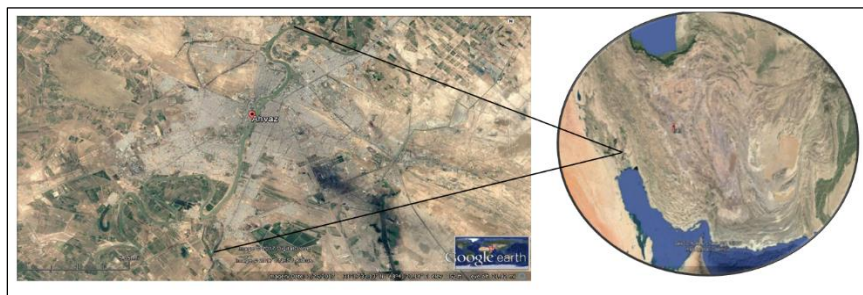
این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی می باشد.



محدوده، به منظور اعمال مدیریتی صحیح، به ناحیه بندی آن به بخش‌های توریسم متمرکز و توریسم گسترده و حفاظت پرداخته شده است. همچنین با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، نسبت به تعیین فعالیت‌های گردشگری قابل انجام و گردشگری ساحل رودخانه کارون اقدام گردید. مطالعات زیادی درسته بین‌المللی ولی صورت گرفته است. در این زمینه می‌توان به مطالعات صمدی و همکاران (۱۳۹۳)، مافی غلامی و همکاران (۱۳۹۱)، جوزی و همکاران (۱۳۹۱)، جلیلیان، پرهام و همکاران (۱۳۹۰)، مومن زاده (۱۳۹۰)، پرچی‌انلو و کلانتری (۱۳۹۰)، Mahdavi (۲۰۱۴)، Ramezani (۲۰۱۳) Cunha (۲۰۱۰) و Gautham (۲۰۱۱) اشاره نمود. هدف از انجام این مطالعه تعیین توان اکولوژیکی رودخانه کارون در محدوده شهر اهواز به منظور تعیین کاربری گردشگری می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

در این پژوهش محدوده مورد مطالعه رودخانه کارون درباره شهر اهواز با طول ۱۳۹ کیلومتر مورد بررسی قرار گرفت. رودخانه کارون در محدوده مورد مطالعه حدفاصل عرض جغرافیایی ۳۰ درجه و ۴۵ دقیقه تا ۳۲ درجه شمالی و طول جغرافیایی ۴۸ تا ۴۹ و ۲۹ شرقی قرار دارد. محدوده مورد بررسی در دامنه ارتفاعی ۱۱۶ تا ۲۸۳ متر قرار دارد. بیشترین شیب منطقه بین ۰ تا ۲ درصد هست و جهت غالب آن شمال است (شکل ۱).



شکل ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه شهر اهواز.

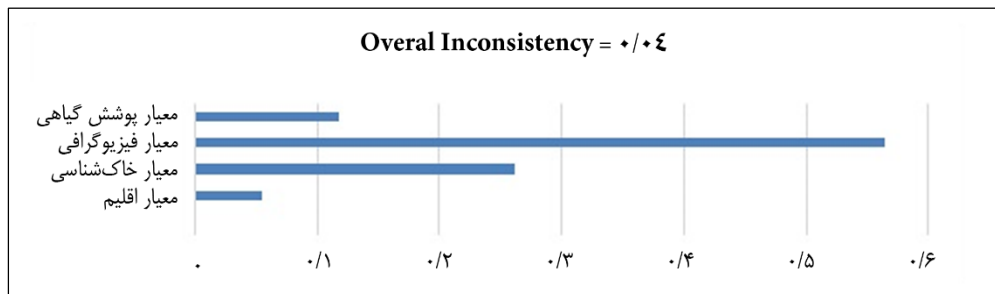
حاشیه رودخانه کارون در محدوده مورد مطالعه با استفاده از روش ارزیابی چند معیاری با تکیه بر مدل توان اکولوژیکی سرزمین برای کاربری گردشگری و انتخاب مناطق مناسب برای تفرج متمرکز و گسترده مورد بررسی قرار گرفت. به همین منظور برای کاربرد مدل یاد شده از معیارهای مرتبط مورد سنجش قرار گرفت. با توجه به اینکه تعیین توان منطقه برای کاربری اکوتوریسم، با استفاده از نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی ورژن ۱۰٫۱ انجام گرفت، در این روش پس از تهیه نقشه‌های مورد نیاز از تعداد ۳۵ پرسشنامه متخصص (کارشناسان خبره کارشناسی، کارشناس ارشد ودکتری) توزیع شده و کارشناسان با استفاده از مقایسه زوجی مقیاس ۹ عددی پیشنهادی ساعتی (جدول ۱) بر وزن دهی بر معیارهای و زیرمعیارها پرداخته و پس از وزن دهی حاصل از هر کدام از پرسشنامه‌ها وارد نرم‌افزار Expert choice 11 نموده، وزن نهایی هر کدام از معیارها و زیرمعیارها به دست آمده است که نرخ سازگاری محاسبه گردید، براساس نمودارهای خروجی نرم‌افزار نرخ سازگاری به دست آمده کمتر از ۰٫۱ می‌باشد، در مرحله بعد وزن معیارها و زیرمعیارها جهت تلفیق با نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی و تولید نقشه نهایی توان اکولوژیکی در محدوده شهر اهواز برای مدل کاربری اکوتوریسم تهیه گردید.

## جدول ۱: مقیاس ۹ کمیته ساعتی برای مقایسه دوجه دومعیارها وزیرمعیارها منبع: (مالچفسکی، ۱۳۸۵).

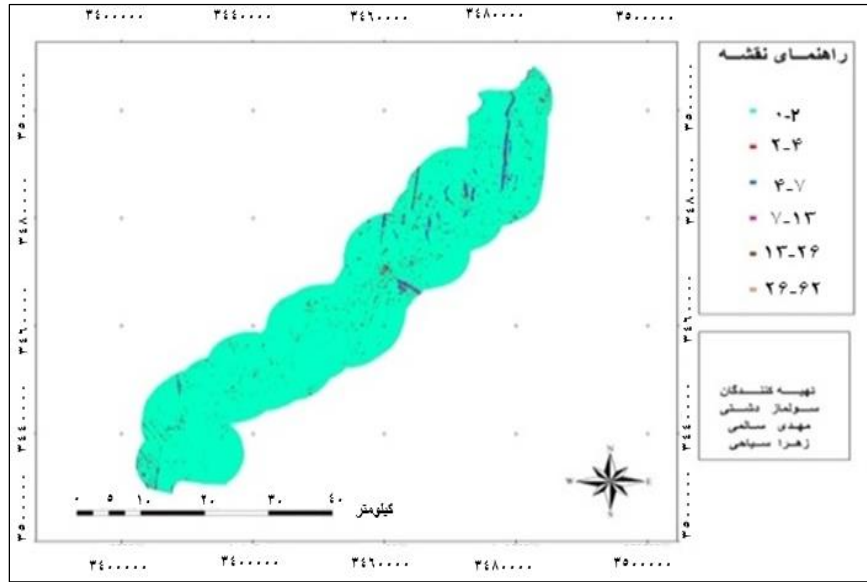
اهمیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تعریف	اهمیت مساوی	اهمیت برابر تا	اهمیت متوسط	اهمیت متوسط تا	اهمیت قوی	اهمیت خیلی قوی تا	اهمیت خیلی قوی	اهمیت خیلی قوی تا	اهمیت فوق العاده
		اهمیت متوسط	متوسط	متوسط تا قوی	قوی	اهمیت خیلی قوی	خیلی قوی	اهمیت فوق العاده قوی	فوق العاده قوی

## نتایج

از نتایج حاصل تحلیل سلسله مراتب معیار اقلیم با وزن ۰/۰۵۵، معیار خاکشناسی با وزن ۰/۲۶۲، معیار فیزیوگرافی با وزن ۰/۵۶۵، معیار پوشش گیاهی با وزن ۰/۱۱۸، از بین معیارها فیزیوگرافی اهمیت بیشتری را نشان داد (شکل ۲). زیرمعیار ساعات آفتابی با وزن ۰/۱۳۶، متوسط درجه حرارت با وزن ۰/۶۲۵، روزهای یخبندان با وزن ۰/۲۳۸ می باشند. از بین زیرمعیارهای اقلیم متوسط درجه حرارت سالیانه اهمیت بیشتری را نشان داد. مناسب ترین دما در تفرج دمای ۲۱ درجه است. زیرمعیارهای خاکشناسی که شامل بافت خاک و ساختمان خاک است در این خصوص نیز پس از تعیین اوزان هر لایه، اوزان لایه ها به شکل ذیل استخراج گردیدند: غیرمعیار بافت خاک با وزن ۰/۸۵۷، ساختمان خاک با وزن ۰/۱۴۳ است. بافت خاک در اکوتوریسم نسبت به ساختمان خاک اهمیت بیشتری را داراست. مناسب ترین بافت خاک لومی و نامناسب ترین بافت خاک رسی سنگین، خاک هیدرومورف است. مناسب ترین ساختمان خاک نیمه تحول یافته تا تحول یافته با دانه بندی متوسط و نامناسب ترین ساختمان خاک دانه بندی خیلی ریز می باشد. زیرمعیار تیپ پوشش گیاهی با وزن ۰/۳۳۳ درصد پوشش گیاهی با وزن ۰/۶۶۷ می باشد. زیرمعیارهای فیزیوگرافی که ارتفاع از سطح دریا، جهت جغرافیایی و شیب است با توجه به پرسشنامه های فرایند تحلیل سلسله مراتب تهیه شد. زیرمعیار ارتفاع از سطح دریا با وزن ۰/۰۷۷، جهت جغرافیایی با وزن ۰/۳۰۸ و شیب با وزن ۰/۶۱۵ می باشد. شیب در تفرج به خصوص تفرج متمرکز اهمیت بسیار زیادی را دارد. مناسب ترین شیب در تفرج متمرکز ۵- درصد و در تفرج گسترده ۲۵- درصد می باشد. نامناسب ترین شیب در تفرج متمرکز بیش از ۱۵ درصد و در تفرج گسترده بیشتر از ۵۰ درصد (به استثنای کوهنوردی) می باشد.

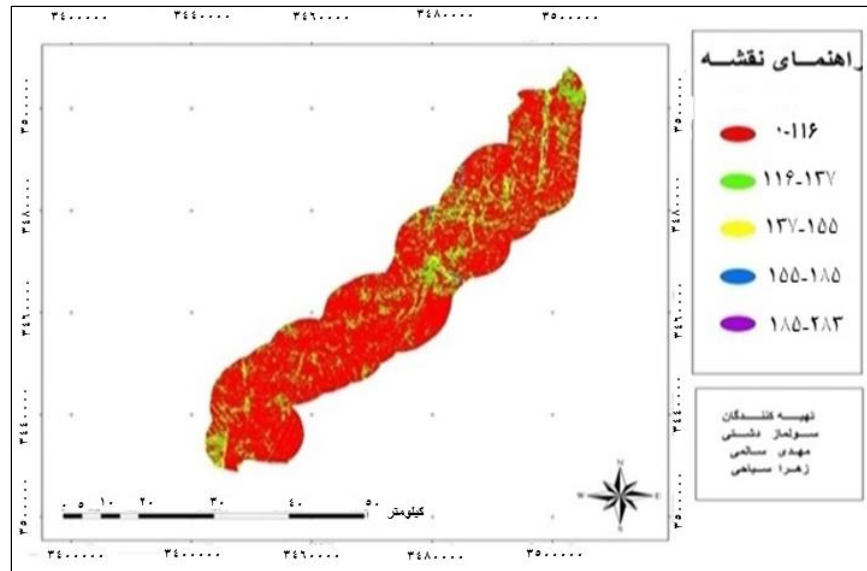


شکل ۲: معیارهای اصلی مورد مطالعه.

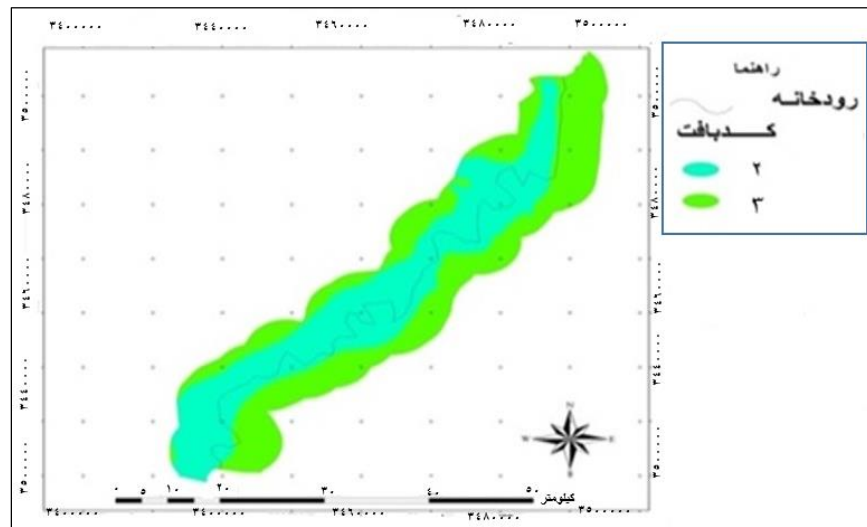


شکل ۳: بررسی شیب منطقه مورد مطالعه.

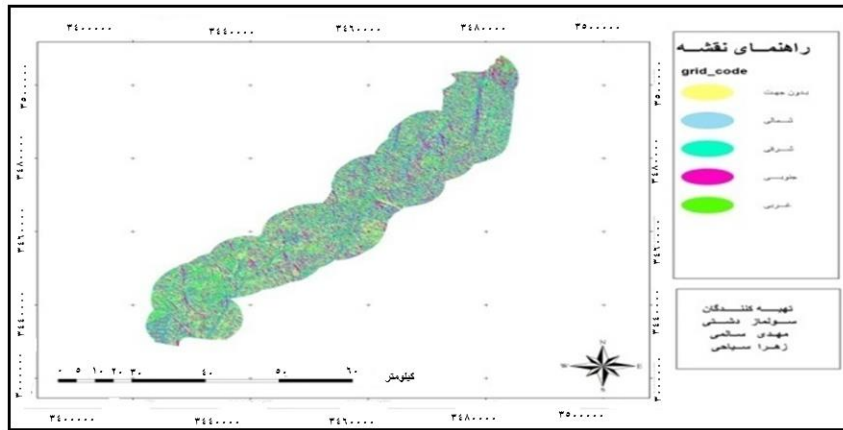
شیب به عنوان یک پارامتر مهم در جریان توسعه گردشگری می باشد و از این حیث حائز اهمیت می باشد که ایجاد تأسیسات و زیرساخت های گردشگری تحت تأثیر این شیب می باشد. نقشه شیب از مدل رقومی منطقه به دست می آید که در این منطقه حداکثر مساحت شیب در طبقه ۱ گردیده است. در این مطالعه برای تفکیک مناسب کیفیت ارتفاع و شیب، تعداد ۵ طبقه برای نقشه ارتفاع و تعداد ۶ طبقه برای نقشه شیب در نظر گرفته شده است (شکل ۴)، پس از اجرای مدل ارزیابی اکولوژیکی کاربری توسعه گردشگری در منطقه حاشیه رودخانه کارون شهر اهواز، نتایج حاکی از وجود تنها خصوصیت گردشگری، یکی تفرج گسترده با سه طبقه ۱ و ۲ و نامناسب و دیگر تفرج متمرکز با سه طبقه ۱ و ۲ و نامناسب برای توسعه گردشگری می باشد. در این ارزیابی حدود ۹۳ درصد از مساحت منطقه، پتانسیل تفرج گسترده، طبقه یک و ۲ درصد پتانسیل تفرج گسترده، طبقه ۲ و ۵ درصد منطقه طبقه نامناسب را دارا می باشد و همچنین حدود ۸۲ درصد از مساحت منطقه، پتانسیل تفرج متمرکز، طبقه یک و ۱۷ درصد پتانسیل تفرج متمرکز، طبقه ۲ و ۱ درصد منطقه طبقه نامناسب را دارا می باشد (جدول ۲).



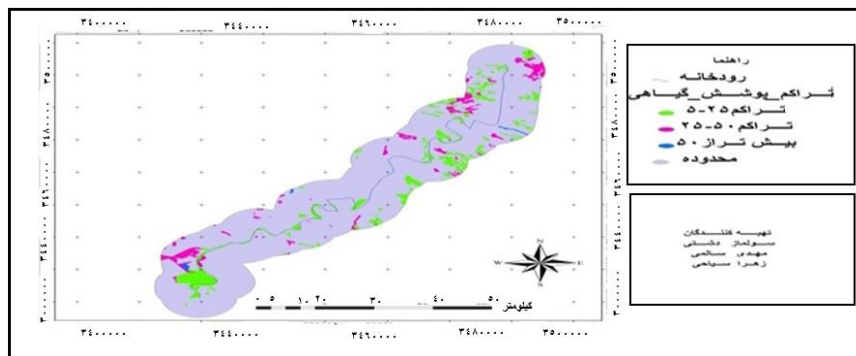
شکل ۴: بررسی مدل رقومی ارتفاع منطقه مورد مطالعه.



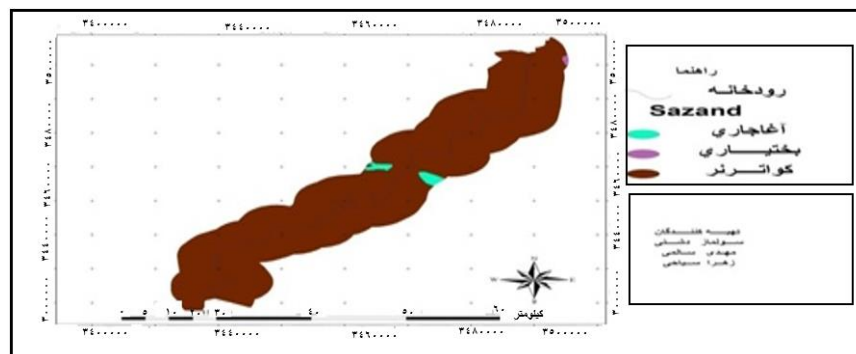
شکل ۵: بررسی بافت خاک منطقه مورد مطالعه.



شکل ۶: بررسی جهت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه.



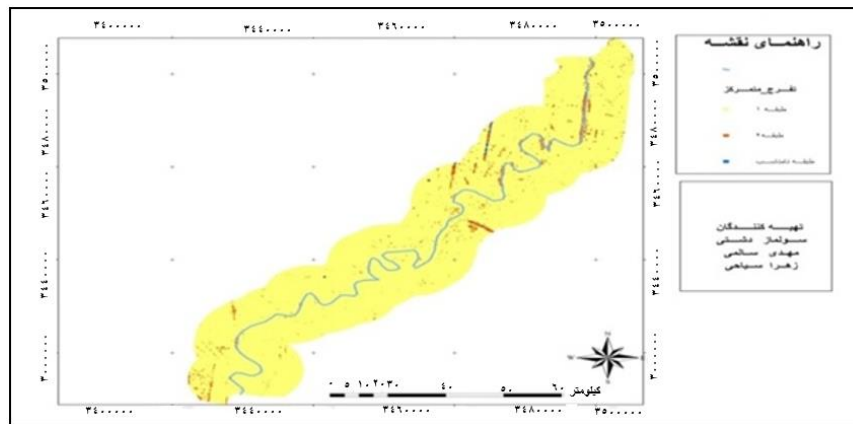
شکل ۷: بررسی تراکم پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه



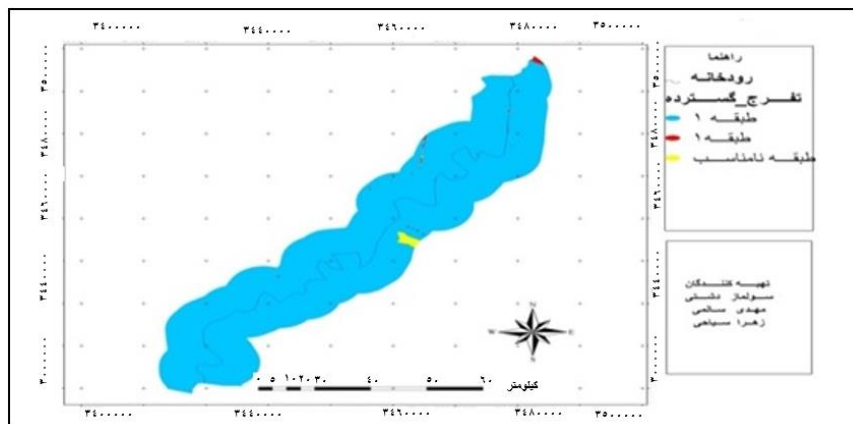
شکل ۸: بررسی زمین شناسی منطقه مورد مطالعه.

## جدول ۲: مساحت مناطق مستعد توسعه گردشگری.

نوع توان تفریحی گردشگری	طبقه	مساحت (هکتار)	درصد
تفرج گسترده	طبقه ۱	۱۳۷۸۵۸	٪۹۳
	طبقه ۲	۳۴۵۳	٪۲
	طبقه نامناسب	۷۳۴۱	٪۵
تفرج متمرکز	طبقه ۱	۱۳۷۳۷۹	٪۸۲
	طبقه ۲	۲۷۷۹۷	٪۱۷
	طبقه نامناسب	۲۲۱۱	٪۱



شکل ۹: پراکنش مناطق مستعد طبقات اکوتوریسم متمرکز.



شکل ۱۰: پراکنش مناطق مستعد اکوتوریسم گسترده.

## بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش ارزیابی توان اکولوژیکی رودخانه کارون در محدوده شهر اهواز به منظور تعیین کاربری گردشگری انجام شد. نتیجه این ارزیابی نشان داد که قسمت بیشترین منطقه دارای توان تفرج گسترده می‌باشد. ایلدرمی و همکاران در سال ۱۳۹۵ (مطابق نتایج مطالعه حاضر) نشان داد

که تفرج گسترده بیشترین سطح از منطقه را به خود اختصاص داده است. مومن زاده و همکاران در سال ۱۳۹۰ (مطابق نتایج مطالعه حاضر) نشان داد که تفرج گسترده بیشترین سطح از منطقه را به خود اختصاص داده است. جوزی و همکاران در سال ۱۳۸۸ (مطابق نتایج مطالعه حاضر) بیشترین سطح از منطقه تفرج گسترده به خود اختصاص یافته است. جلیلیان و همکاران در سال ۱۳۹۰ در این پژوهش ۵۰ درصد از محدوده مورد مطالعه دارای توان تفرج و ۵۰ درصد دیگر دارای توان حفاظتی می‌باشد. رضایی و همکاران در سال ۱۳۹۶ در این پژوهش بیشترین سطح منطقه تفرج گسترده نسبت به تفرج متمرکز اختصاص یافته است. قدیمی و همکاران در سال ۱۳۹۵ در این پژوهش بیشترین سطح منطقه تفرج گسترده نسبت به تفرج متمرکز اختصاص یافته است. مافی غلامی و همکاران در سال در این پژوهش بیشترین سطح منطقه تفرج گسترده نسبت به تفرج متمرکز اختصاص یافته است. موحد و همکاران در سال ۱۳۸۹ (برخلاف نتایج مطالعه حاضر) ۷۳ درصد منطقه نامناسب برای گردشگری و تنها ۲۶ درصد منطقه دارای توان گسترده اختصاص یافته است. ضیایی و همکاران در سال ۱۳۹۰ در این پژوهش (مطابق نتایج مطالعه حاضر) ۱۱ کیلومتر منطقه دارای توان اکوتوریسم متمرکز و ۲۱۹ کیلومتر دارای توان اکوتوریسم گسترده اختصاص یافته است. شیب اهمیت زیادی نسبت به ارتفاع و جهت در امر توسعه گردشگری دارد، زیرا به دلیل اینکه اثر مستقیم شیب مهم‌ترین فاکتور بر فعالیت گردشگری است. شیب زیاد برای استقرار کمپ، جابجایی و افراد ناتوان، کودکان و سالخورده‌گان مناسب نیستند. لذا مناطقی که شیب کمتر از ۱۵ درصد بررسی سایر معیارها نشان می‌دهد شیب بیشترین تأثیر بر فرایند دارای قابلیت توسعه گردشگری دارند در مطالعه Karami (۲۰۱۰) مورد اشاره قرار گرفته است در این پژوهش بایستی زیرساخت‌ها در برنامه‌ریزی تفریحی ارزیابی توان دارند که در مطالعه Mahmoudi (۲۰۰۷) اهمیت زیادی دارند در نظر گرفته شود به دلیل اینکه گردشگران انتظار دارند حتی در زمان تفریح و تفرج در مناطق طبیعی نیز از یکسری حداقل امکانات و زیرساخت‌ها برخوردار باشند. زیرساخت‌هایی مانند جاده‌های دسترسی، مراکز درمانی، پارکینگ، سرویس‌های بهداشتی، رستوران، هتل، دسترسی به خدمات مخابراتی و اینترنت، فروشگاه. محل بازی کودکان و زیرساخت‌های اهمیت زیادی در جلب گردشگران دارند، در ارتباط با گردشگری در حاشیه کارون در محدوده شهر اهواز لازم است از مهم‌ترین تهدیدکننده این کاربری از جمله خروجی‌های فاضلاب به رودخانه، از بین بردن پوشش گیاهی در اثر لایروبی، ساخت و سازهای غیرمجاز در حریم رودخانه اشاره کرد. با توجه به مطالعات صورت گرفته پیشنهادهایی زیر توصیه می‌شود: ۱- تهیه و اجرای آمایش سرزمین در محدوده شهر اهواز صورت گیرد ۲- ایجاد برنامه پایش و نظارت برای جلوگیری از ورود فاضلاب به رودخانه‌ها ۳- واگذاری بخش‌هایی از صنعت گردشگری به ویژه رودخانه کارون به بخش خصوصی و نظارت بر انجام کار و در راستای حفاظت محیط زیست منطقه انجام شود. ۴- توسعه امکانات رفاهی و تفریحی و ایجاد پروژه‌های مانند قایقرانی در رودخانه برای جذب گردشگری ورزشی ۵- ارائه نشریات، پوستر و همچنین از طریق رسانه‌های محلی در خصوص عدم آلوده کردن آب رودخانه ۶- استفاده از مشارکت مؤثر مردم در اجرای سیاست‌ها مرتبط با گردشگری.

## منابع

- ایلدرمی، ع.، دلال اوغلی، قربانی، م.، ۱۳۹۵. ارزیابی توان اکولوژیکی و اکوتوریسمی منطقه حفاظت شده لشگر در شهرستان ملایر، مجله فضای جغرافیایی، دوره ۱۶، صفحات ۳۳۷-۳۲۵.
- پرچیانلو، ر. و کلانتری، م.، ۱۳۹۰. ارزیابی توان اکولوژیک برای توسعه توریسم گسترده (طبقه ۲) با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی مورد مطالعه: شهرستان طارم استان زنجان، پنجمین همایش تخصصی مهندسی محیط زیست.
- جوزی، ع.، رضایان، س.، آقامیری، ک.، ۱۳۹۱. ارزیابی توان محیط زیستی منطقه حفاظت شده ورجین به منظور استقرار کاربری گردشگری با استفاده از روش ارزیابی چند معیاره مکانی، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره چهاردهم، شماره ۱. صفحات ۹۶-۸۴.
- رضایی، م.، ارزانی، ح.، آذرنبوند، ح.، نجفی شبانکار، ک. و مهدوی نجف آبادی، ر.، ۱۳۹۶. ارزیابی توان مراتع خشک و نیمه خشک برای استفاده گردشگری در هرمزگان، مجله مرتع، دوره ۱۱، صفحات ۸۲-۷۳.
- رنجبری، ر.، دانه کار، ا. و ریاضی، ب.، ۱۳۸۸. ارزیابی توان زیست محیطی پارک ملی ساحلی دریای نای بند در استان بوشهر به منظور استفاده‌های تفریحی، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره یازدهم، شماره ۴، صفحات ۱۲-۱.

پرهام، س.، صالحی، ا. و مقصودی، م.، ۱۳۹۰. ارزیابی توان توسعه اکوتوریسم استان اصفهان: روستای اشکاووند و مناطق اطراف آن، محیط زیست و توسعه، سال ۲، شماره ۴، صفحات ۱۶-۷.

سازمان آماري كشوري. ۱۳۹۰. سرشماری عمومی نفوس و مسکن، انتشارات سازمان و برنامه‌ریزی و راهبردی، صفحه ۴۵.

شمايي، ا.، ۱۳۸۴. بررسی تطبیقی شاخص‌های کیفی و پهنه‌بندی کیفی رودخانه کارون و دز، مجله آب و فاضلاب، شماره ۵۵، صفحات ۴۸-۳۹.

صمدی، و.، حلییان، ا. و خدایی، م.، ۱۳۹۳. ارزیابی توان زیست‌محیطی تالاب گندمیان براساس مدل اکولوژیک گردشگری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، اولین همایش ملی توریسم و گردشگری سبز.

صابوری، ر.، افخمی، م.، زراسوند، ع. و خدادادی، م.، ۱۳۹۰. میزان اثرپذیری پارامترهای کیفی آب رودخانه کارون در شرایط رخداد پدیده گردوغبار در قالب مدل پیش‌بینی (مطالعه موردی: مقطع شهری اهواز)، فصلنامه علمی پژوهشی تالاب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، سال دوم، شماره ۷، صفحات ۵۶ تا ۴۷.

عزیزی جلیلیان، م. و دانه دار، ا. ۱۳۹۰. ارزیابی توان اکولوژیک گردشگاه‌های حاشیه رودخانه کرج با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، فصلنامه علمی محیط زیست، شماره ۵۱.

قدیمی، م.، ملکیان، م. و سفانیان، ع.، ۱۳۹۵. ارزیابی توان منطقه حفاظت شده قرخود برای گردشگری گسترده و متمرکز، مجله جغرافیا و آمایش شهری - منطقه ای، صفحات ۶۸-۵۳.

مافی غلامی، د. و یارعلی، ن.، ۱۳۹۱. ارزیابی توان زیست‌محیطی جهت تعیین نواحی مناسب توسعه طبیعت‌گردی در استان چهارمحال و بختیاری، مجله تحقیقات منابع طبیعی تجدید شونده، سال سوم، شماره دوم، صفحات ۴۰-۳۱.

مومن زاده، ا.، فروزان، ن. 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 اکوبیولوژی تالاب، دوره ۲، شماره ۸، صفحات ۱۹-۳.

مالچفسکی، ی.، ۱۳۸۵. سامانه اطلاعات جغرافیایی و تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره، ترجمه اکبرپرهیزکار، عطا غفاری گیلانده، انتشارات سمت: صفحه ۳۱۵.

، معاونت (۱۳۸۴). ارزیابی تقاضای تفریحی پارک‌های جنگلی شوراب و مخمل کوه در شهرستان خرم‌آباد (طرح پژوهشی محمودی، ب.، پژوهشی دانشگاه لرستان، صفحه ۵۷.

Altan, T., 1998. Kireasyou Alan Planlamasi-Rural Recreation planning and Design pm402.unvi. of Chukurova, Dept of landscape Architecture, Adana, Turkey:185.

Deng, J., king, B. and Bauer, T., 2002. Evaluating Natural Attraction for Tourism, Annals of Tourism Research, Vol.29, No. 2: 422-438.

Cunha, A. A., 2010. Negative effects of tourism in a Brazilian Atlantic Forest National park, Journal for Nature conservation: 1-5.

Hamiltan, M., David, J. and Maddison, J., 2005. Climate change and international tourism: Asimulation study, Global Environmental change, 15: 253-266.

Vinodh, S., Anesh, R. and Gautham, S., 2011. Application of fuzzy analytic network process for supplier selection in a manufacturing organization, Expert System with Application, 272.

Karami, O., 2010. Land use planning using AHP analysis method in forestry, afforestation and ecotourism (case study: Babylon River watershed). Department of Agriculture and natural Recourses, Mazandaran university.

Khadaroo, J., and Seetana, B., 2007. Transport infrastructure and tourism development annals of tourism Research, 24(4):1021-1032.

Mahmpudi, B. M., 2007. Determining of Ability Outdoor Recreation in traditional section of mandje in forests Region of chaharmahal Bakhtiari province. M. SC. thesis, Department of Agriculture and Natural resources, mazandran university.119p.

Mahdavi, A. and Niknejad, M., 2014. Site suitability evaluation for ecotourism using MCDM methods and GIS: Case study- Lorestan province, Iran, Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES). 4, 6, p. 425-437.

Ramezani Gourabi, B. and Ghaeme, T., 2013. The analysis of ecotourism potential in Boujagh wetland with AHP method, Life Science Journal, 10.