

# امکان‌سنجی نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم در استان کهگیلویه و بویراحمد

سیاوش شایان<sup>۱</sup>، اسماعیل پارسائی<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد جغرافیای طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

پذیرش: ۸۶/۷/۱۷

دریافت: ۸۵/۳/۲۳

## چکیده

این پژوهش، شناسایی نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم در استان کهگیلویه و بویراحمد را مد نظر دارد. امکان‌سنجی نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم با استفاده از مدل اکوتوریسم انجام شد. هر یک از پارامترهای ارائه شده در مدل، از قبیل شکل زمین (درصد شیب، ارتفاع از سطح دریا و جهتهای جغرافیایی)، خاک‌شناسی (حاصلخیزی، عمق، بافت و زهکشی)، پوشش گیاهی (تراکم، فرم رویشی و وضعیت مراتع)، سنگ‌شناسی، مناطق حفاظت‌شده، وضعیت اقلیمی (توزیع دما، رطوبت، روزهای آفتابی، سرعت متوسط باد) و دبی آب، به طور جداگانه بررسی و برای هر یک نقشه رقومی تهیه گردید. لایه‌های فوق، طبق هدف مورد نظر و بر اساس داده‌های پیشنهادی مدل اکوتوریسم کلاسه‌بندی شد. تجزیه و تحلیل، جمع‌بندی و ارزیابی داده‌ها با استفاده از GIS صورت گرفت و در نهایت، نقشه پهنه‌بندی نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم استان تولید شد. همچنین با استفاده از روش ترجونگ، وضعیت زیست اقلیم انسانی در استان مورد مطالعه قرار گرفت. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که با در نظر گرفتن توأم یافته‌ها در بخش امکان‌سنجی نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم و یافته‌های تحقیق در بخش اقلیم آسایش، شهرستانهای

E-mail: shayan@modares.ac.ir

\* نویسنده مسؤول مقاله:



بویراحمد و دنا برای تفرج تابستانه و شهرستانهای گچساران و کهگیلویه برای تفرج زمستانه مناسبند. همچنین هر یک از شهرستانهای استان به لحاظ میزان برخورداری از زیرساختهای توسعه توریسم مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس، شهرستانهای دنا و گچساران برای ارائه خدمات و پشتیبانی گردشگری، توانمندی بیشتری دارند.

**کلیدواژه‌ها:** اکوتوریسم، اکوتوریسم متمرکز، اکوتوریسم گسترده، کهگیلویه و بویراحمد، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS).

## ۱ - مقدمه

امروزه گردشگری طبیعت، بخش مهمی از فعالیتهای جهانگردی را در دنیا به خود اختصاص داده است. در این نوع فعالیت، جهانگردان برای بهره‌گیری از زیباییهای طبیعی و جلوه‌های حیرت‌انگیز خلقت به رشته کوههای مرتفع، کوهستانها، کوهپایه‌ها، جنگلها، جلگه‌ها، دره‌های عمیق و بیابانها سفر می‌کنند. این گرایش قوی و تمایل خاص به بهره‌مندی از طبیعت، اکوتوریسم نام گرفته است [۱].

"اکوتوریسم" مخفف Ecological Tourism است که معنای لغوی آن در ادبیات فارسی "طبیعت گردی" می‌باشد و گرایشی تازه در صنعت جهانگردی و مبتنی بر مسافرتهاى هدفمند همراه با دیدار و برداشتهای فرهنگی و معنوی از جاذبه‌های طبیعی و لذت جویی از پدیده‌های گوناگون آن است [۲، ص ۲۳۴]. اکوتوریسم با پیروی از فلسفه حیات مدار و تکیه بر ارزشهای ذاتی و درونی، از طریق حفاظت از عرصه‌های طبیعی، انتفاع جوامع محلی، تقویت ویژگی خرد فرهنگها، فراهم‌آوری فرصتهای آموزشی و یادگیری، تقویت اشتغال زایی و جلوگیری از مهاجرت، التزام به مصرف کمتر منابع تجدید ناپذیر، فراهم‌آوری فرصتهای مشارکتهای محلی، آموزشهای زیست‌محیطی و به عبارتی ترکیب مناسب توسعه و حفاظت از محیط زیست و میراثهای فرهنگی، پایداری را امکانپذیر می‌سازد. با کسب درآمد از طریق اکوتوریسم، میزان اشتغال برای افراد محلی افزایش یافته، سطح بهداشت و آموزش آنان نیز ارتقا می‌یابد. این پیشرفتهای آموزشی و بهداشتی می‌تواند تا مرحله

فقرزدایی و حل مشکلات ناشی از رشد جمعیت و توزیع ارضی ادامه یابد و از دامنه تخریب منابع طبیعی و خسارت به تنوع زیستی بکاهد [۳].

اکوتوریسم به دلیل اهمیت فراوان مورد توجه محققین و پژوهشگران قرار گرفته، مطالعات زیادی در مورد آن انجام گرفته است. در مطالعات مذکور از فناوریهای مختلفی همچون سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، تهیه و تکمیل پرسشنامه، انجام مصاحبه و ... استفاده شده است.

یکی از قدیمترین کاربردهای GIS در برنامه‌ریزی توریسم توسط بری<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) در ایالت ویرجینیا در ایالت متحده آمریکا نشان داده شده که GIS در این مطالعه به منظور تعیین مناطق حفاظتی و تفرجی و همچنین تعیین بهترین مکانها برای توسعه به کار گرفته شد و مناسبترین پهنه‌ها بر اساس مهندسی زیبایی‌شناسی و محدودیتهای زیست‌محیطی مشخص شدند [۴، صص ۶۴۱-۶۶۶].

در سال ۱۹۹۶ بوید<sup>۲</sup> و بوتلر<sup>۳</sup> کاربرد GIS را در تعیین پهنه‌های مناسب برای اکوتوریسم در انتاریوی 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 [۵، صص ۳۸۰-۴۰۳].

در سال ۱۹۹۸ تاناکا<sup>۴</sup> و میناگاوا<sup>۵</sup> از GIS برای مکان‌یابی مناطق مستعد توسعه توریسم در جزیره لومباک در اندونزی استفاده کردند. هدف اصلی آنان، ارائه پیشنهاد متدلوژی برای برنامه‌ریزی توریسم مبتنی بر GIS بود و با استفاده از تلفیق و ارزیابی چند عاملی، برخی مکانهای بالقوه برای توسعه توریسم شناسایی گردید [۶، صص ۷۷-۹۲].

در سال ۱۹۹۹ باهیر<sup>۶</sup> و الیوت وایت<sup>۷</sup> کاربردهای مختلف GIS را در برنامه‌ریزی توریسم در انگلستان توصیف کردند. این کاربردها شامل تلفیق و مدیریت داده‌ها، فهرست‌برداری از منابع منظری، طراحی مناطق گردشگری متناسب با سطوح استفاده از آنها، تحلیل تأثیرات

---

1. Berry  
2. Boyd  
3. Butler  
4. Tanaka  
5. Minagava  
6. Bahaire  
7. Elliot-White



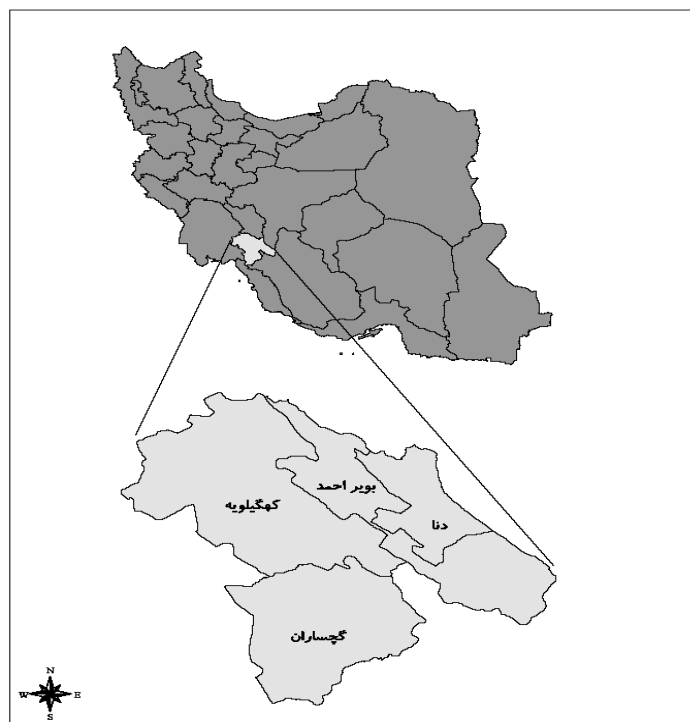
بصری قبل و بعد از توریسم است. نتیجه حاصل این بود که GIS ابزاری ضروری و مؤثر برای کمک به مسئولین در بررسی مفاهیم کاربردی سرزمین در توسعه توریسم است [۷]. کشور ما با توجه به موقعیت جغرافیایی و تنوع آب و هوایی، جاذبه‌های فراوانی برای توسعه اکوتوریسم دارد. اما مطابق آمار سازمان جهانی جهانگردی (GIS)، ایران از نظر تعداد فقط ۰۹٪ درصد و از درآمدهای گردشگری جهان فقط ۰۶٪ درصد را به خود اختصاص داده است [۸، ص ۸]. این نکته با توجه به تواناییهای گردشگری ایران، رقم اندکی است. یکی از راهکارها برای گسترش صنعت اکوتوریسم، شناسایی هر چه بهتر مناطق مختلفی است که استعداد گردشگری طبیعت را دارند و همچنین برنامه‌ریزی دقیق برای امکان‌سنجی این مناطق به لحاظ قدرت جذب اکوتوریست و ایجاد گردشگاههای مختلف و امکانات زیربنایی برای آنها است. این پژوهش نیز شناسایی و امکان‌سنجی جاذبه‌های محیطی یکی از مناطق مستعد کشور (استان کهگیلویه و بویراحمد) در جهت گسترش اکوتوریسم و بهره‌برداری بهتر از آن را مد نظر دارد. فرضیات این تحقیق عبارتند از :

۱. استان کهگیلویه و بویراحمد، پتانسیل لازم را هم برای اکوتوریسم متمرکز و هم برای اکوتوریسم گسترده دارد.
۲. با توجه به عوامل اقتصادی- اجتماعی، شهرستانهای دنا و گچساران، پتانسیل بیشتری برای جذب اکوتوریست دارند.

## ۲- منطقه مورد مطالعه

استان کهگیلویه و بویراحمد در جنوب غربی ایران و در امتداد سلسله جبال زاگرس و در شمال غربی استان فارس و جنوب استان چهار محال و بختیاری واقع شده است [۹، ص ۲]. نقشه ۱ موقعیت عمومی منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد. با توجه به موقعیت جغرافیایی استان و گسترش ارتفاعات زاگرس در آن، هر چه در امتداد اصلی ارتفاعات زاگرس از سمت شمال شرقی به جنوب غربی حرکت کنیم، از ارتفاع کوهستانها و مقدار ریزشهای جوی و رطوبت منطقه کاسته می‌شود. این توزیع طبیعی ارتفاعات، ویژگیهای اقلیمی دوگانه‌ای را به وجود آورده و استان کهگیلویه و بویراحمد را به دو ناحیه اقلیمی سردسیر و گرمسیر تقسیم کرده است [۱۰، ص ۸]. شهرستانهای بویراحمد و دنا در بخش

سردسیر قرار دارند. در بخش گرمسیر آن نیز شهرستانهای گچساران و کهگیلویه قرار دارند. این تنوع آب و هوایی، جاذبه‌های فراوانی برای توسعه اکوتوریسم ایجاد کرده است.



نقشه ۱ موقعیت جغرافیایی استان کهگیلویه و بویراحمد

### ۳- مواد و روشها

با توجه به اینکه امکان‌سنجی منطقه مورد مطالعه برای کاربری اکوتوریسم، با استفاده از نرم‌افزار Arc/view انجام گرفته، در انجام تحقیق از مواد و ابزار زیر برای ایجاد پایگاه اطلاعات فضایی استفاده شد:

۱. آمار و داده‌های اقلیمی ایستگاههای سینوپتیک سازمان هواشناسی (ایستگاههای یاسوج، گچساران، شیراز، سد درودزن، لردگان، رامهرمز، بهبهان و بوشهر) برای تهیه نقشه‌های توزیع دما، رطوبت و همچنین بررسی منطقه از نظر میزان ساعات آفتابی و سرعت متوسط باد.



۲. آمار و داده‌های هیدرولوژیک ایستگاههای هیدرومتری استان برای تهیه نقشه توزیع دبی آب.

۳. آمار و داده‌های مرکز آمار ایران و سایر تولیدکنندگان داده‌ها، مربوط به عوامل اقتصادی- اجتماعی (شاخصهای تأسیسات و تسهیلات زیربنایی و روبنایی، متوسط درآمد سالیانه و تراکم زیستی جمعیت) برای محاسبه میزان برخورداری شهرستانهای استان از تأسیسات و تسهیلات زیربنایی و روبنایی، مثل برق، آب، گاز، تلفن، جاده، مرکز بهداشت و... و بررسی وضعیت شهرستانها از نظر متوسط درآمد سالیانه هر خانوار و تراکم زیستی جمعیت، جهت تهیه نقشه اولویت‌بندی شهرستانها از حیث میزان برخورداری از زیرساختهای توسعه توریسم.

۴. نقشه‌های با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ از قبیل:

- نقشه توپوگرافی برای تهیه لایه‌های اطلاعاتی شیب، ارتفاع و جهت از سازمان جغرافیایی کشور.

- نقشه کاربری و قابلیت اراضی برای تهیه لایه‌های اطلاعاتی حاصلخیزی، زهکشی و عمق خاک از مؤسسه مطالعات آب و خاک.

- نقشه پوشش گیاهی برای تهیه لایه‌های فرم رویشی گیاهان، تراکم پوشش گیاهی و گرایش مراتع از سازمان جنگلها و مراتع.

- نقشه مناطق حفاظت‌شده از سازمان حفاظت محیط زیست.

- نقشه زمین‌شناسی برای تهیه لایه سنگ‌شناسی از سازمان زمین‌شناسی کشور.

- نرم‌افزارهای GIS به منظور رقوم‌سازی نقشه‌ها (R۲V) و تشکیل پایگاه و داده‌های فضایی (Arc/ info, Arc/ view).

با توجه به اینکه امکان‌سنجی منطقه برای کاربری اکوتوریسم، با استفاده از نرم‌افزار Arc/view انجام می‌شد، تمام منابع طبیعی و منابع اقتصادی- اجتماعی ذکر شده در بالا، به صورت نقشه‌های رقوم‌سازی تبدیل گردید تا قابلیت روی‌هم‌گذاری بر اساس مدل اکوتوریسم [۱۲] را داشته باشند. تولید نقشه‌های رقوم‌سازی مورد نیاز به صورت زیر انجام شد:

- رقوم‌کردن نقشه‌های اولیه.

- تهیه لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز از نقشه‌های موجود و کلاسه‌بندی لایه‌ها طبق دستورالعمل‌های پیشنهادی مدل.

نقشه‌های اولیه از سازمان‌های مربوط تهیه و برخی از آنها که به صورت رقومی موجود نبود، ابتدا اسکن شد و سپس با استفاده از نرم افزار R2V رقومی شدند. نقشه‌ها در محیط Arc/info، ویرایش و اصلاح شده، سیستم تصویر U.T.M، برای آنها انتخاب گردید و در محیط Arc/view اطلاعات توصیفی نقشه‌ها به آنها اضافه شد.

لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز برای انجام این پژوهش عبارتند از:

۱- نقشه شکل زمین (نقشه درصد شیب، ارتفاع از سطح دریا و جهت‌های جغرافیایی). نقشه‌های مزبور از نقشه توپوگرافی تولید شد.

۲- نقشه خاک‌شناسی (حاصلخیزی، عمق، بافت و زهکشی). این نقشه از نقشه کاربری و قابلیت اراضی تولید گردید.

۳- نقشه پوشش گیاهی (تراکم، فرم رویشی و وضعیت مراتع) که از نقشه پوشش گیاهی تهیه شد.

۴- نقشه سنگ‌شناسی که از نقشه زمین‌شناسی تولید شد.

۵- نقشه مناطق حفاظت‌شده. این نقشه به صورت رقومی از سازمان حفاظت محیط زیست اخذ گردید.

۶- نقشه اقلیمی (توزیع دما، رطوبت، روزهای آفتابی، سرعت متوسط باد) که از داده‌های آماری ایستگاه‌های سینوپتیک سازمان هواشناسی تولید گردید.

۷- نقشه توزیع دبی آب که از داده‌های آماری ایستگاه‌های هیدرومتریک سازمان تماب تولید شد.

لایه‌های فوق طبق هدف مورد نظر و بر اساس دستورالعمل‌های پیشنهادی مدل اکوتوریسم، کلاسه‌بندی گردید. لازم به ذکر است که به دلیل فقدان اطلاعات مربوط به بافت خاک منطقه مورد مطالعه و عدم تهیه نقشه این پارامتر توسط سازمان‌های ذیربط، پارامتر مربوط از مدل حذف گردید. لایه‌های (نقشه‌ها) مورد نیاز و منظور از استفاده از آنان در ارزیابی توان منطقه مورد مطالعه برای کاربری اکوتوریسم در جدول ۱ ارائه شده است. نقشه‌های ۲ و ۳ دو نمونه از لایه‌های تولید شده‌اند.

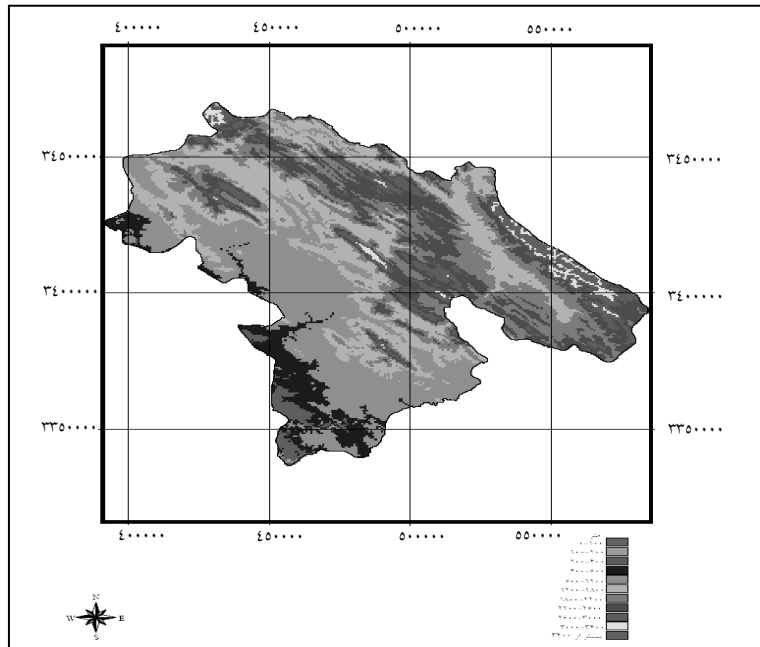


جدول ۱ لایه‌های مورد نیاز و منظور از استفاده از آنان در ارزیابی توان منطقه برای کاربری

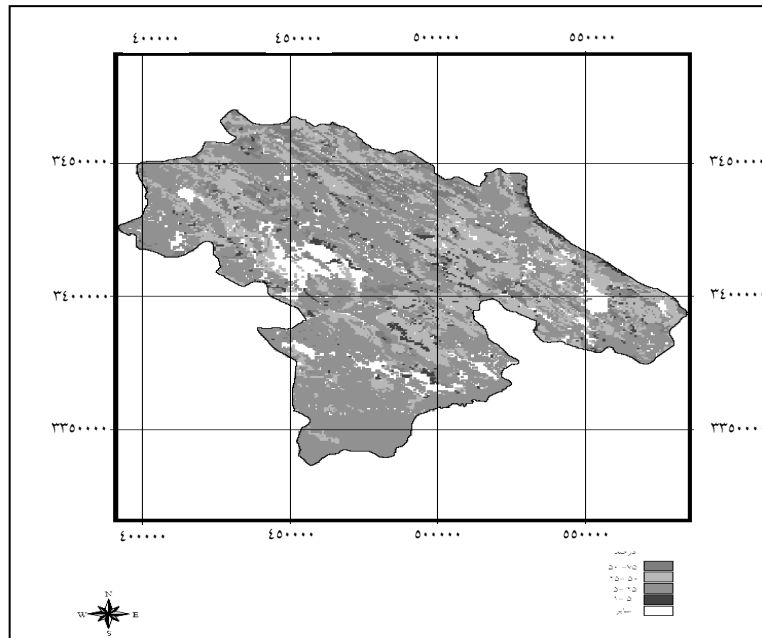
اکوتوریسم

نوع داده	لایه اطلاعاتی (نقشه)	منظور از استفاده در امر ارزیابی
طبیعی و اکولوژیک	شکل زمین (شیب، ارتفاع، جهت)	از نظر تناسب فیزیکی برای کاربری اکوتوریسم به‌ویژه متمرکز
	پوشش گیاهی	جاذبه‌های طبیعی + حفاظت علیه بهره‌برداری نامناسب
	خاک شناسی	هماهنگی با کاربری کشاورزی و سایر کاربریها
	آب	جاذبه طبیعی + میزان دسترسی
	اقلیم	جاذبه‌های طبیعی (اقلیم آسایش)
	مناطق حفاظت‌شده	جاذبه‌های طبیعی + حفاظت علیه بهره‌برداری نامناسب
	زمین‌شناسی	تناسب فیزیکی برای کاربری گردشگری به‌ویژه متمرکز
اقتصادی - اجتماعی	تأسیسات و تسهیلات	خدمات و پشتیبانی گردشگری
	درآمد	میزان توانایی برای تفرج
	تراکم زیستی جمعیت	میزان توانایی برای تفرج





نقشه ۲ توزیع سطوح ارتفاعی در استان کهگیلویه و بویراحمد



نقشه ۳ تراکم پوشش گیاهی در استان کهگیلویه و بویراحمد

#### ۴- ارزیابی توان منطقه برای کاربری اکوتوریسم

پس از تولید نقشه‌های رقومی مورد نیاز و کلاسه‌بندی لایه‌ها، با استفاده از مدل اکوتوریسم مخدوم، توان منطقه برای کاربری تفرج گسترده و متمرکز ارزیابی شد. از آنجا که این مدل تنها مدل ارائه شده برای مطالعه اکوتوریسم در ایران و تنها مدل بومی است که برای مطالعه وضعیت اکوتوریسم در ایران مفید به نظر می‌رسد، لذا برای بررسی اکوتوریسم منطقه مورد مطالعه از آن استفاده شد.

مدل اکوتوریسم متمرکز: طبقه ۱:

- شیب: ۰-۵ درصد،

- جهت: شرقی،

- بافت خاک: لومی - شنی،

- زهکشی خاک: کامل،

- عمق خاک: بسیار عمیق و عمیق،

- دما: ۱۸-۲۱ و ۲۱-۲۴ درجه سانتی‌گراد،

- رطوبت نسبی: کمتر از ۶۰ درصد،

- جنس سنگ: نهشته‌های آبرفتی و دشت سیلابی و دلتایی.

شکل خطی مدل فوق برای اکوتوریسم متمرکز با توجه به شرایط حاکم بر محدوده

مطالعاتی و همچنین محدودیتهای تحقیق، به صورت رابطه زیر است:

$$Eti = Ct(3) + Ch(1,2,3,4) + Wc(1,2,3,4) + So(1,2) + Pdr(2,3) + Pf(3,4) + Pd(4,5) + \\ Li(8,9) + Rc(2,3) + Pr(1) + Vgo(1,2,3) + Vf(2,3)$$

طبقه ۲:

- شیب: ۵-۱۵ درصد،

- جهت: بدون جهت و شمالی،

- بافت خاک: شنی، شنی لومی، لوم، لومی رسی،

- زهکشی خاک: خوب تا متوسط، متوسط تا ناقص،

- عمق خاک: بسیار عمیق، عمیق، کم عمق تا نیمه عمیق،

- دما: ۱۸-۲۱ و ۲۱-۲۴ درجه سانتی‌گراد،

- رطوبت نسبی: کمتر از ۸۰ درصد.

- جنس سنگ: نهشته‌های ساحلی و بادی، نهشته‌های دریایی، نهشته‌های کولابی و آواری ارگانیکی، نهشته‌های ساحلی کهن، نهشته‌های کوهپایه‌ای و آبرفتی، سنگهای آتشفشانی بازی، ماسه سنگ و شیل (بخشی آهکی)، سنگ آهک لایه‌ای، ماسه سنگ و زغال (سازند شمشک)، سنگهای پرمین تفکیک نشده.

شکل خطی مدل فوق برای اکوتوریسم متمرکز با توجه به شرایط حاکم بر محدوده مطالعاتی و همچنین محدودیتهای تحقیق، به صورت زیر است:

$$Eti_2 = Ct(2.3,4) + Ch(1.2.3,4) + Wc(1.2.3,4) + So(1.2.3,4,5) + Pdr(2.3) + Pf(2.3,4) + Pd(2.3,4,5) + Li(2.5,6.7,8,9) + Rc(2.3) + Pr(1) + Vgo(1.2.3,4) + Vf(2.3)$$

مدل اکوتوریسم گسترده: طبقه ۱:

- شیب: ۰-۲۵،

- دما: ۲۱-۲۴ و ۲۱-۲۴ درجه سانتی‌گراد،

- رطوبت نسبی: کمتر از ۶۰ درصد.

شکل خطی مدل فوق به صورت زیر است:

$$Ete_1 = Ct(2.3,4) + Ch(1.2.3,4) + Wc(1.2.3,4) + So(1.2.3,4,5,6.7,8,9)$$

طبقه ۲:

- شیب: ۰-۵۰،

- دما: ۲۱-۲۴ و ۲۱-۲۴ و ۲۴-۳۰ درجه سانتی‌گراد،

- رطوبت نسبی: کمتر از ۶۰ درصد.

شکل خطی مدل فوق به صورت زیر است:

$$Ete_2 = Ct(2.3,4) + Ch(1.2.3,4) + Wc(1.2.3,4) + So(1.2.3,4,5,6.7,8,9)$$

در مدل‌های فوق، Ct دمای متوسط ماهانه، Ch رطوبت نسبی ماهانه، Wc متوسط سالانه دبی

آب، So درصد شیب، Pdr زهکشی خاک، Pf حاصلخیزی خاک، Pd عمق خاک، Li سنگها، Rc

وضعیت مراتع، Pr مناطق حفاظت‌شده، Vgo تراکم پوشش گیاهی، Vf فرم رویشی گیاهان و اعداد

داخل پرانتز، شماره طبقه پارامترها است [۱۱ و ۱۲، ص ۱۶۰].

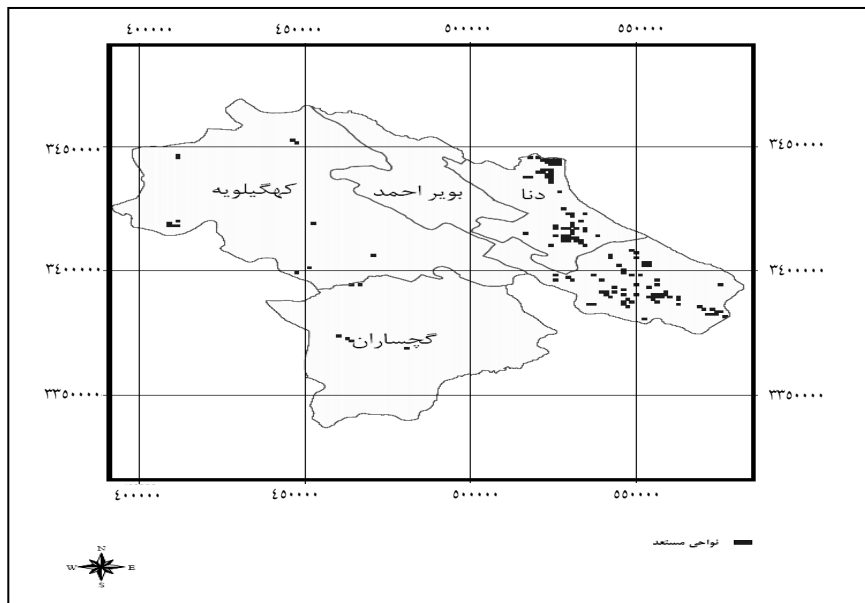
برای ترکیب و همپوشانی نقشه‌ها از قابلیت‌های نرم افزار Arc/view، همچون تابع منطقی AND و پرس‌وجوهای مکانی query و محاسبات Map Calculator استفاده شد و بر اساس داده‌های مدل‌های فوق با استفاده از زبان جستجوگر نرم افزار، نقشه نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم تولید گردید. نقشه‌های ۴، ۵، ۶ و ۷ توزیع نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم متمرکز و گسترده را در استان کهگیلویه و بویراحمد نشان می‌دهد. جدول ۲ و ۳ مساحت نواحی مستعد اکوتوریسم هر شهرستان و درصد آن نسبت به مساحت کل استان و شهرستان را نشان می‌دهد.

جدول ۲ مساحت نواحی مستعد اکوتوریسم هر شهرستان و درصد آن نسبت به مساحت کل استان

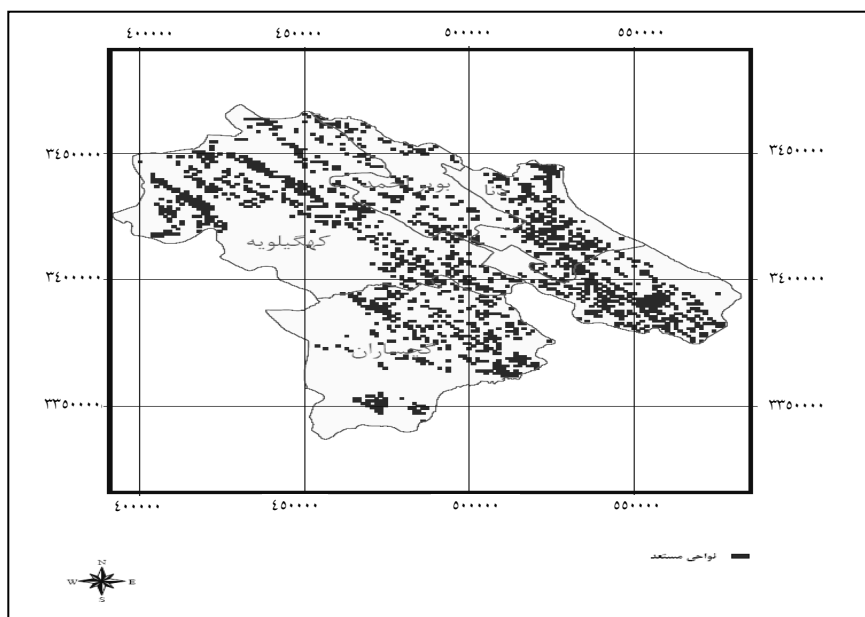
کاربری	اکوتوریسم متمرکز ۱		اکوتوریسم متمرکز ۲		اکوتوریسم گسترده ۱		اکوتوریسم گسترده ۲	
	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد
شهرستان بویراحمد	۱۱۲	۰/۷	۷۹۸	۵	۲۶۹۲	۱۶/۵	۳۵۰۷	۲۱/۵
شهرستان گچساران	۱۰	۰/۰۶	۶۳۸	۴	۳۳۶۳	۲۰/۷	۳۵۶۵	۲۲
شهرستان کهگیلویه	۲۲	۰/۱۳	۱۰۷۲	۶/۵	۴۳۲۹	۲۶/۶	۴۸۹۸	۳۰
شهرستان دنا	۱۰۵	۰/۶۵	۴۷۸	۳	۱۲۳۷	۷/۶	۱۴۵۶	۹
استان	۲۵۰	۱/۵۴	۲۹۸۶	۱۸/۵	۱۱۶۲۵	۷۱/۴	۱۳۴۲۶	۸۲/۵

جدول ۳ مساحت نواحی مستعد اکوتوریسم هر شهرستان و درصد آن نسبت به مساحت شهرستان

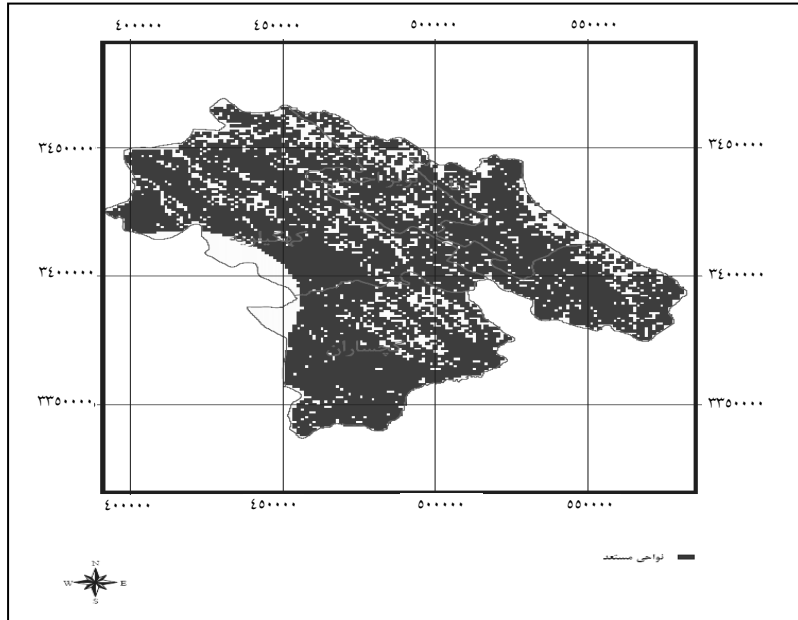
کاربری	اکوتوریسم متمرکز ۱		اکوتوریسم متمرکز ۲		اکوتوریسم گسترده ۱		اکوتوریسم گسترده ۲	
	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد
شهرستان بویراحمد	۱۱۲	۳	۷۹۸	۲۲	۲۶۹۲	۷۳	۳۵۰۷	۹۵
شهرستان گچساران	۱۰	۰/۲	۶۳۸	۱۴	۳۳۶۳	۷۲	۳۵۶۵	۷۶
شهرستان کهگیلویه	۲۲	۰/۴	۱۰۷۲	۱۸	۴۳۲۹	۷۱	۴۸۹۸	۸۰
شهرستان دنا	۱۰۵	۵/۷	۴۷۸	۲۶	۱۲۳۷	۶۸	۱۴۵۶	۸۰



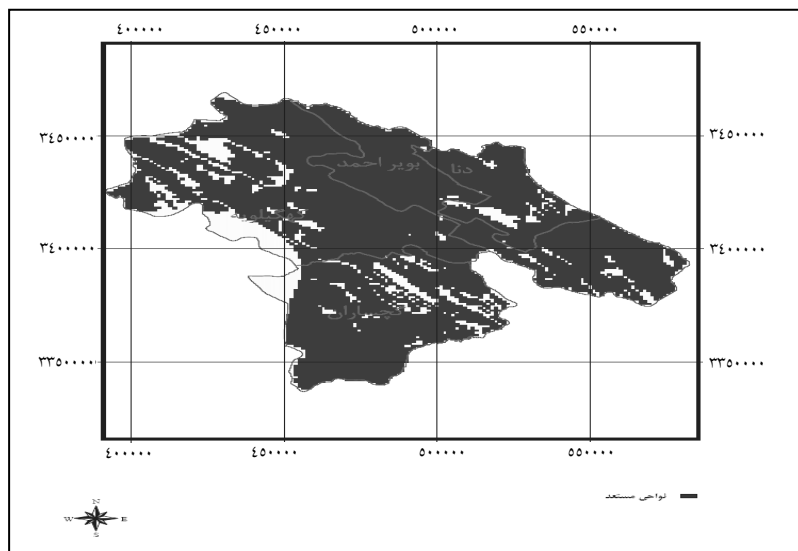
نقشه ۴ نواحی مستعد اکوتوریسم متمرکز طبقه ۱ در استان کهگیلویه و بویراحمد



نقشه ۵ نواحی مستعد اکوتوریسم متمرکز طبقه ۲ در استان کهگیلویه و بویراحمد



نقشه ۶ نواحی مستعد اکوتوریسم گسترده طبقه ۱ در استان کهگیلویه و بویراحمد



نقشه ۷ نواحی مستعد اکوتوریسم گسترده طبقه ۲ در استان کهگیلویه و بویراحمد

### ۵- بررسی وضعیت زیست اقلیم انسانی استان کهگیلویه و بویراحمد

بیوکلیمای انسانی در استان کهگیلویه و بویراحمد با استفاده از روش ترچونگ، برای ماههای مختلف سال بررسی شد. ضریب راحتی برای روز و شب جداگانه، محاسبه گردید و بر اساس آن، نسبت ضریب راحتی روز به شب به دست آمد. تأثیر باد برای روز و شب نیز محاسبه شد و تأثیر مشترک باد در شب و روز به دست آمد. جدول ۴ و ۵ نتیجه محاسبات اقلیم آسایش در ایستگاههای یاسوج و گچساران و بیوکلیمای انسانی دو ایستگاه مذکور را برای ماههای مختلف سال نشان می دهد.

جدول ۴ بیوکلیمای انسانی یاسوج

بیوکلیمای انسانی	ضریب تأثیر باد		ضریب راحتی		ماه
	گروه	نسبت روز و شب	گروه	نسبت روز و شب	
روزهای سرد و شبهای سرد روزهای سرد و شبهای سرد روزهای بسیار خنک همراه با باد مطبوع و شبهای سرد	-c <sub>۲</sub> -c <sub>۲</sub> -b <sub>۲</sub>	-c/-d -c/-d -b/-d	CD ۱ CD۱ K۲	-۲/ -۳ -۲/ -۳ -۲/ -۳	ژانویه (دی) فوریه (بهمن) مارس (اسفند)
روزهای مطبوع و دلپذیر با باد معمولی و شبهای بسیار خنک روزهای مطبوع و دلپذیر با باد معمولی و شبهای بسیار خنک روزهای گرم با باد گرم و شبهای بسیار خنک	-a <sub>۲</sub> n <sub>۲</sub> n <sub>۲</sub>	-a/-c -a/-c n/-c	M۳ M۳ W۴	۰/ -۲ ۰/ -۲ +۱/ -۲	آوریل (فروردین) مه (اردیبهشت) ژوئن (خرداد)
روزهای داغ با احساس گرمای نامطبوع اضافی و شبهای خنک با باد مطبوع و دلپذیر روزهای داغ با احساس گرمای نامطبوع اضافی و شبهای خنک با باد مطبوع و دلپذیر روزهای داغ با باد گرم و شبهای بسیار خنک	B <sub>۲</sub> B <sub>۲</sub> N <sub>۲</sub>	b/-b b/-b n/-c	H۴ H۴ W۴	+۲a/ -۱ +۲a/ -۱ +۱/ -۲	ژوئیه (تیر) اوت (مرداد) سپتامبر (شهریور)
روزهای مطبوع و دلپذیر با باد معمولی و شبهای بسیار خنک روزهای بسیار خنک با باد معمولی و شبهای بسیار خنک روزهای سرد و شبهای سرد	n <sub>۲</sub> -a <sub>۲</sub> -c <sub>۲</sub>	-a/-c -a/-c -c /-d	M۳ K۱ CD۱	۰/ -۲ -۲/ -۲ -۳/ -۳	اکتبر (مهر) نوامبر (آبان) دسامبر (آذر)

جدول ۵ بیوکلیمای انسانی گچساران

بیوکلیمای انسانی	ضریب تأثیر باد		ضریب راحتی		ماه
	گروه	نسبت روز و شب	گروه	نسبت روز و شب	
روزهای بسیار خنک با باد مطبوع و دلپذیر و شبهای بسیار خنک	$-b_r$	$-b/-d$	$K_r$	$-۲/-۲$	ژانویه (دی)
روزهای خنک با باد مطبوع و دلپذیر و شبهای بسیار خنک	$-b_r$	$-b/-d$	$K_r$	$-۱/-۲$	فوریه (بهمن)
روزهای مطبوع و دلپذیر با باد معمولی و شبهای بسیار خنک	$-a_r$	$-a/-c$	$M_r$	$۰/-۲$	مارس (اسفند)
روزهای گرم با باد گرم و شبهای بسیار خنک	$n_r$	$n/-c$	$W_\xi$	$+۱/-۲$	آوریل (فروردین)
روزهای داغ با احساس گرما روی پوست و شبهای خنک	$a_r$	$a/-c$	$H_\xi$	$+۲a/-۱$	مه (اردیبهشت)
روزهای داغ با احساس گرمای بسیار نامطبوع اضافی و شبهای مطبوع و دلپذیر	$c_r$	$c/-b$	$H_r$	$+۲a/۰$	ژوئن (خرداد)
روزهای داغ با احساس گرمای بسیار نامطبوع اضافی و شبهای مطبوع و دلپذیر	$C_1$	$c/-a$	$H_r$	$+۲a/۰$	ژوئیه (تیر)
روزهای داغ با احساس گرمای بسیار نامطبوع اضافی و شبهای مطبوع و دلپذیر	$C_1$	$c/-a$	$H_r$	$+۲a/۰$	اوت (مرداد)
روزهای داغ با احساس گرمای بسیار نامطبوع اضافی و شبهای مطبوع و دلپذیر	$C_r$	$c/-b$	$H_r$	$+۲a/۰$	سپتامبر (شهریور)
روزهای گرم با احساس گرما روی پوست و شبهای بسیار خنک	$a_r$	$a/-c$	$W_\xi$	$+۱/-۲$	اکتبر (مهر)
روزهای مطبوع و دلپذیر با باد معمولی و شبهای بسیار خنک	$n_r$	$-a/-c$	$M_r$	$۰/-۲$	نوامبر (آبان)
روزهای خنک با باد معمولی و شبهای بسیار خنک	$-a_r$	$-a/-c$	$C_r$	$-۱/-۲$	دسامبر (آذر)



## ۶- محاسبه میزان برخورداری شهرستانها از عوامل اقتصادی - اجتماعی

برای ارزیابی وضعیت شهرستانهای استان از لحاظ میزان برخورداری از زیرساختهای توسعه توریسم، ابتدا لازم بود که شاخصهای عمده تأثیرگذار در صنعت توریسم، برای هر شهرستان به طور جداگانه محاسبه شود. انتخاب شهرستان به عنوان واحد مورد مطالعه به این دلیل است که هر شهرستان به عنوان یک واحد مدیریتی شناخته می‌شود. شاخصهای مؤثر در صنعت توریسم که در این پژوهش مورد توجه قرار گرفتند عبارتند از:

۱. تأسیسات و تسهیلات زیربنایی و روبنایی،

۲. متوسط درآمد سالیانه،

۳. تراکم زیستی جمعیت.

تأسیسات و تسهیلات زیربنایی و روبنایی، شامل پارامترهای آب، برق، گاز، تلفن، مرکز بهداشت، خانه بهداشت، جاده آسفالت اصلی، جاده آسفالت فرعی و جاده شوسه، فرودگاه، واحد پستی، واحد اقامتی و کارگاههای صرف غذا و نوشیدنی است.

متوسط درآمد سالانه: درآمد به عنوان مهمترین پارامتری که نقش اساسی در تعیین میزان اوقات فراغت افراد و در نتیجه، میزان وقت و فرصتی که افراد برای تفریح خود در نظر می‌گیرند، محسوب می‌شود. هر چه میزان درآمد افراد کمتر باشد، ناگزیر سهمی از روز یا هفته که برای اوقات فراغت و تفریح خود در نظر می‌گیرند، کمتر خواهد بود. در نتیجه، هر چه درآمد متوسط یک شهرستان کمتر باشد، از اولویت کمتری برای تفریح برخوردار است [۱۳، ص ۵۷].

تراکم زیستی جمعیت: این فاکتور به عنوان عاملی که به طور غیرمستقیم با میزان درآمد و در نتیجه، مدت زمان کار و فعالیت مردم در ارتباط است، در تعیین اوقات فراغت و زمانی که افراد به تفریح اختصاص می‌دهند تأثیر می‌گذارد. به این نحو که هر واحدی که تراکم زیستی بیشتری داشته باشد، نشان‌دهنده سهم کمتر هر نفر از تولید محصول و در نتیجه، درآمد کمتر، اوقات فراغت کمتر و وقت کمتر برای تفریح است و در نتیجه از اولویت کمتری برای تفریح برخوردار است [۱۳، ص ۵۷].

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های اقتصادی-اجتماعی، هر کدام از پارامترها محاسبه، طبقه‌بندی و امتیازدهی شد. با توجه به وجود چهار واحد مطالعاتی (شهرستانها) و برای اینکه اختلاف این واحدها از لحاظ پارامترهای مختلف اقتصادی-اجتماعی به نحو مطلوب از هم

تشخیص داده شود و در نتیجه، تصمیم‌گیری در مورد آنها به نحو مطلوب انجام گیرد، کلیه پارامترهای مذکور، با عنایت به دامنه تغییرات داده‌های هر پارامتر در ۴ طبقه دسته‌بندی و امتیازدهی شدند. نسبت بالاتر در مورد هر شاخص در هر واحد مدیریتی، بیانگر وضعیت مطلوبتر این پارامتر در واحد مربوط و اختصاص امتیاز بالاتر به آن، برای کاربری تفرج است. البته شاخص تراکم زیستی جمعیت از این وضعیت مستثنا است و با توجه به توضیحات قبلی که هر چه تراکم زیستی بیشتر باشد، نشانه درآمد کمتر است، پس در مورد این شاخص، هر چه نسبت بالاتر باشد، امتیاز کمتری به آن تعلق گرفت. جدول ۶ امتیاز هر شهرستان از پارامترهای اقتصادی - اجتماعی را نشان می‌دهد:

جدول ۶ امتیاز هر شهرستان از پارامترهای اقتصادی - اجتماعی

پارامتر شهرستان	گچساران	کهگیلویه	بویراحمند	دنا
آب	۴	۱	۳	۴
برق	۲	۱	۲	۴
گاز	۴	۱	۱	۳
تلفن	۲	۱	۲	۴
واحد پستی	۴	۴	۴	۱
واحد اقامتی	۱	۲	۴	۱
کارگاه صرف غذا و نوشیدنی	۴	۴	۴	۱
خانه بهداشت	۴	۳	۱	۱
مرکز بهداشت	۱	۱	۱	۴
جاده آسفالتی اصلی	۲	۱	۲	۴
جاده آسفالتی فرعی و جاده شوسه	۱	۱	۳	۴
درآمد	۴	۲	۳	۱
تراکم زیستی	۱	۲	۱	۴

## ۷- وزندهی پارامترهای اقتصادی- اجتماعی

کلیه پارامترهای مطالعه‌شده در این تحقیق، به تناسب اهمیت و ارزش هر یک از آنها در کاربری گردشگری متمرکز و گسترده، به طور نسبی وزندهی شدند. به دلیل اینکه اهمیت هر پارامتر برای اکوتوریسم متمرکز و گسترده یکسان نیست، بنابراین وزندهی هر پارامتر برای اکوتوریسم متمرکز و گسترده به تناسب میزان اهمیت آن پارامتر برای کاربری مذکور انجام شد. وزن بالاتر هر پارامتر، نشانگر اهمیت بیشتر آن پارامتر برای کاربری اکوتوریسم متمرکز یا گسترده است. وزندهی پارامترهای اقتصادی- اجتماعی در جدول ۷ آورده شده است.

جدول ۷ ارزشگذاری نسبی پارامترهای اقتصادی- اجتماعی مؤثر در اکوتوریسم گسترده و متمرکز

پارامتر کاربری	تأسیسات و تسهیلات زیربنایی و روبنایی											
	آر.ا.	بوفه	کافه	تلفن	مرکز بهداشت	خانه بهداشت	کارگاه صرف غذا	واحد اقامتی	واحد پستی	فرودگاه	جاده آسفالتی اصلی	جاده آسفالتی فرعی و جاده شوسه
اکوتوریسم گسترده	۳	۱	۰	۱	۲	۲	۱	۱	۰	۲	۴	۳
اکوتوریسم متمرکز	۴	۳	۱	۲	۳	۳	۲	۳	۱	۴	۵	۴

## ۸- جمع‌بندی داده‌های اقتصادی- اجتماعی

از طریق ضرب امتیاز و وزن هر پارامتر، امتیاز نهایی هر پارامتر برای کاربری تفرج متمرکز و گسترده برای هر شهرستان جداگانه محاسبه شد و نهایتاً از طریق جمع جبری امتیازات پارامترها، مجموع امتیازات هر شهرستان از شاخصهای مدنظر (تأسیسات و تسهیلات

زیربنایی و روبنایی، درآمد، تراکم زیستی) برای اکوتوریسم متمرکز و گسترده به دست آمد. در مورد هر دو کاربری (اکوتوریسم گسترده و متمرکز) شهرستان دنا اولویت اول، گچساران اولویت دوم، بویراحمد اولویت سوم و شهرستان کهگیلویه اولویت آخر را کسب کرد. شهرستان کهگیلویه از نظر زیرساختهای توسعه توریسم بسیار ضعیف است. جدول ۸ مجموع امتیازات هر شهرستان از شاخصهای مد نظر و جدول ۹ امتیاز نهایی شهرستانها برای هر کاربری و اولویت‌بندی آنها را برای هر کاربری نشان می‌دهد.

جدول ۸ مجموع امتیازات شهرستانها از شاخصهای مورد نظر برای کاربری اکوتوریسم متمرکز و

گسترده

تراکم زیستی		درآمد		تأسیسات و تسهیلات		پارامتر نوع کاربری شهرستان
گسترده	متمرکز	گسترده	متمرکز	گسترده	متمرکز	
۱	۱	۱۶	۲۰	۴۴	۷۶	گچساران
۲	۲	۸	۱۰	۲۶	۴۸	کهگیلویه
۱	۱	۱۲	۱۵	۴۴	۷۷	بویراحمد
۴	۴	۴	۵	۶۰	۹۲	دنا

جدول ۹ امتیاز نهایی شهرستانها برای هر کاربری و اولویت‌بندی آنها

اولویت		اکوتوریسم		نوع کاربری شهرستان
گسترده	متمرکز	گسترده	متمرکز	
دوم	دوم	۶۱	۹۷	گچساران
چهارم	چهارم	۴۶	۶۰	کهگیلویه
سوم	سوم	۵۷	۹۳	بویراحمد
اول	اول	۶۸	۱۰۱	دنا

## ۹- نتایج و یافته‌ها

الف) مقایسه یافته‌های نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم با یافته‌های اقلیم آسایش با توجه به جداول ۴ و ۵ و نقشه‌های ۳ و ۶ استان کهگیلویه و بویراحمد، برای گردشگری متمرکز و گسترده، نواحی مستعدی دارد و به‌ویژه برای کاربری گردشگری گسترده از توان بالایی برخوردار است. در مرحله تولید لایه‌ها برای تولید لایه دما طبق داده‌های پیشنهادی مدل، دمای متوسط ماهانه شش ماهه اول سال مد نظر قرار گرفت و در مدل منظور گردید. پس طبق یافته‌های تحقیق، استان کهگیلویه و بویراحمد، در شش ماه اول سال برای توسعه اکوتوریسم پتانسیل بالایی دارد (تفرج تابستانه). چنانکه ذکر شد، شهرستانهای کهگیلویه و گچساران، همچون شهرستانهای بویراحمد و دنا درصد بالایی از نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم، به‌ویژه گسترده را به خود اختصاص داده‌اند، اما یافته‌های تحقیق در مبحث بررسی اقلیم آسایش استان، یافته‌های فوق را مورد تردید قرار می‌دهد.

چنان که ذکر شد، استان کهگیلویه و بویراحمد علی‌رغم مساحت اندک، دارای دو نوع آب و هوای متفاوت است که این استان را به دو بخش گرمسیری و سردسیری تقسیم کرده است. شهرستانهای بویراحمد و دنا در بخش سردسیری و شهرستانهای کهگیلویه و گچساران در بخش گرمسیری قرار دارند. برای بررسی اقلیم آسایش استان، ایستگاه سینوپتیک یاسوج به عنوان ایستگاه نمونه برای شهرستانهای بویراحمد و دنا که آب و هوای مشابهی دارند و ایستگاه گچساران نیز برای شهرستانهای گچساران و کهگیلویه که در بخش گرمسیری قرار دارند، در نظر گرفته شد و هر دو منطقه به لحاظ وضعیت زیست‌اقلیمی مورد مطالعه قرار گرفت و نتایج این مطالعه در جدول ۶ و ۷ ارائه شد. طبق اطلاعات ارائه‌شده در این جداول، ایستگاه گچساران (ایستگاه معرف شهرستانهای گچساران و کهگیلویه)، در شش ماهه اول سال به لحاظ زیست‌اقلیم، نه تنها وضعیت مساعدی ندارد، بلکه در این موقع از سال بر این منطقه، شرایط بسیار بدی حاکم است. در واقع می‌توان نتیجه گرفت که در این موقع سال، در شهرستانهای گچساران و کهگیلویه، شرایط برای گردشگری به هیچ وجه مساعد نیست. این موضوع، یافته‌های تحقیق در بخش نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم را در مورد شهرستانهای گچساران و کهگیلویه رد می‌کند که باید علت آن مورد بررسی قرار گیرد.



برای بررسی این مسأله نحوه محاسبه اقلیم آسایش و همچنین مدل اکوتوریسم که نواحی مستعد اکوتوریسم را امکان‌سنجی می‌کند، مجدد مورد بررسی قرار گرفت. در مبحث اقلیم آسایش، برای بررسی وضعیت زیست‌اقلیم یک منطقه، متوسط دماهای حداکثر روزانه هر ماه انتخاب می‌شود، چرا که در این فصول، عامل اقلیمی که می‌تواند در امر آسایش و آرامش انسان محدودیت ایجاد کند، گرمای هوا است. پس برای بررسی وضعیت زیست‌اقلیم یک منطقه باید دمای حداکثر روزانه مورد توجه قرار گیرد و وضعیت اقلیم آسایش منطقه با توجه به این فاکتور محاسبه شود؛ اما در مدل اکوتوریسم مخدوم، برای تفرج تابستانه، متوسط دمای ماهانه مد نظر قرار گرفته است. واقعیت این است که دمای متوسط ماهانه نمی‌تواند گویای وضعیت آب و هوایی یک منطقه در یک دوره شش ماهه باشد.

به علت اینکه یافته‌های تحقیق در دو بخش مذکور کاملاً با هم در تضاد بود، یک بار دیگر امکان‌سنجی نواحی مستعد اکوتوریسم استان مورد ارزیابی قرار گرفت، با این تفاوت که در مدل، لایه توزیع دمای قبلی که برحسب داده‌های متوسط ماهانه تولید شده بود، حذف و به جای آن، لایه توزیع دمای جدید بر حسب داده‌های متوسط دماهای حداکثر روزانه هر ماه، تولید گردید. برای کلاسه‌بندی لایه مذکور از مطالعاتی که دانشمندان در مورد اقلیم آسایش انجام داده‌اند، کمک گرفته شد. به عنوان مثال:

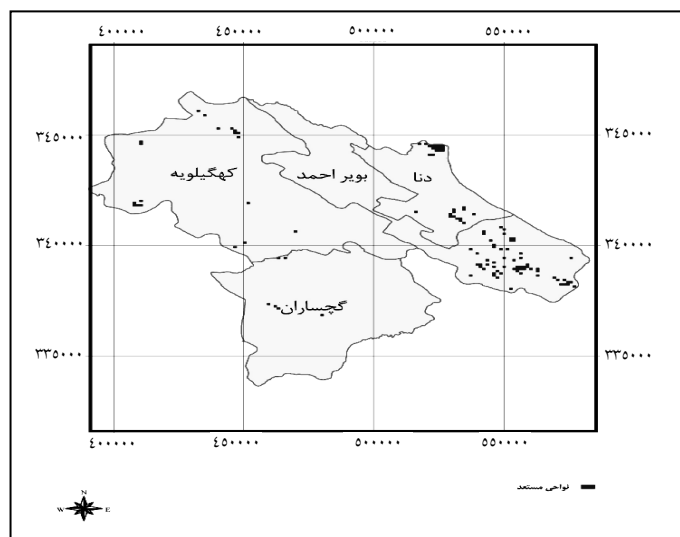
طبق بررسی بولریش<sup>۱</sup> برای اینکه دمای پوست بدن در حالت عادی، یعنی ۳۳ درجه سانتی‌گراد باقی بماند، در شرایط عدم وجود باد، دمای هوا باید ۲۶ درجه سانتی‌گراد باشد. با همین شرایط و سرعت باد ۰/۲ متر بر ثانیه، رقم مزبور به ۲۷/۵ درجه سانتی‌گراد می‌رسد. بالاخره در شرایط باد معادل ۰/۵ متر بر ثانیه، دمای هوا باید به ۲۹/۵ درجه برسد. هر چه سرعت باد بیشتر شود، چون انرژی بیشتری دفع می‌کند، دما باید افزایش یابد. اما چون انسان نیز در حال فعالیت است و بدن در حین فعالیت گرما تولید می‌کند، بخشی از میزان دفع انرژی باد، جبران می‌شود [۱۴، ص ۸۵].

همچنین طبق مطالعات گیونی<sup>۲</sup>، در شرایطی که دمای هوا کمتر از ۲۷ درجه سانتی‌گراد باشد، بدن به ایجاد گرما و در شرایطی که دمای هوا بالاتر از ۳۲ درجه سانتی‌گراد باشد، به ایجاد خنکی می‌پردازد تا دمای ثابت درون بدن (۳۷ درجه سانتی‌گراد) ثابت بماند [۱۴، ص ۸۴].

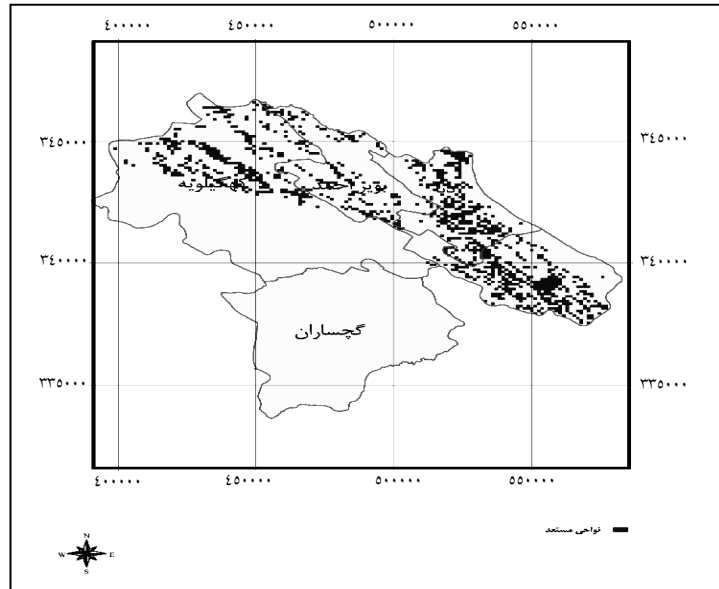
1. Bullrich  
2. Givoni

با توجه به مطالعات انجام شده درباره واکنش بدن انسان نسبت به دمای پیرامون که در بالا ارائه شد، برای کلاسه‌بندی لایه دمای جدید، دمای ۲۶ تا ۲۹ درجه سانتی‌گراد برای اکوتوریسم متمرکز و گسترده طبقه اول و دمای ۲۶ تا ۲۹ و ۲۹ تا ۳۱ درجه برای اکوتوریسم متمرکز و گسترده طبقه دو منظور گردید. لایه دمای جدید طبق این کلاسه‌بندی در مدلهای اکوتوریسم متمرکز و گسترده به جای لایه قبلی قرار گرفت و عمل تلفیق مجموعه لایه‌های اطلاعاتی مجدداً انجام و نقشه نهایی آن تولید شد. نقشه‌های ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱ نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم استان کهگیلویه و بویراحمد را در شش ماه اول سال (فصول بهار و تابستان)، پس از لحاظ لایه دمای جدید نشان می‌دهد.

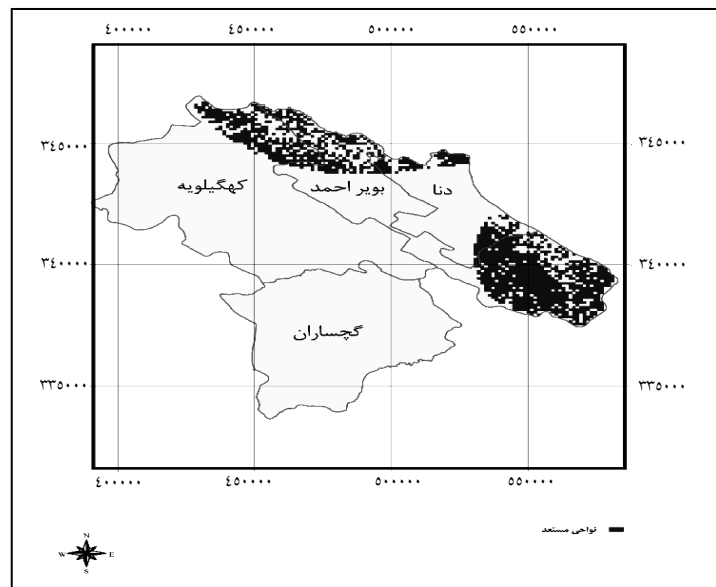
بر اساس نقشه‌های ۸ تا ۱۱ نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم استان در شش ماه اول سال، در بخشهای شمال شرقی و شمالی استان در محدوده شهرستانهای بویراحمد و دنا و شمال شهرستان کهگیلویه در مجاورت شهرستان بویراحمد، قرار دارد. طبق یافته‌های اقلیم آسایش نیز شهرستانهای بویراحمد و دنا در فصل بهار و تابستان، آب و هوای مساعد دارند. در واقع طبق این نقشه‌ها، یافته‌های نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم استان با یافته‌های تحقیق در مبحث اقلیم آسایش همپوشی دارد.



نقشه ۸ نواحی مستعد اکوتوریسم متمرکز طبقه ۱ استان با لحاظ لایه دمای متوسط حداکثر ماهانه

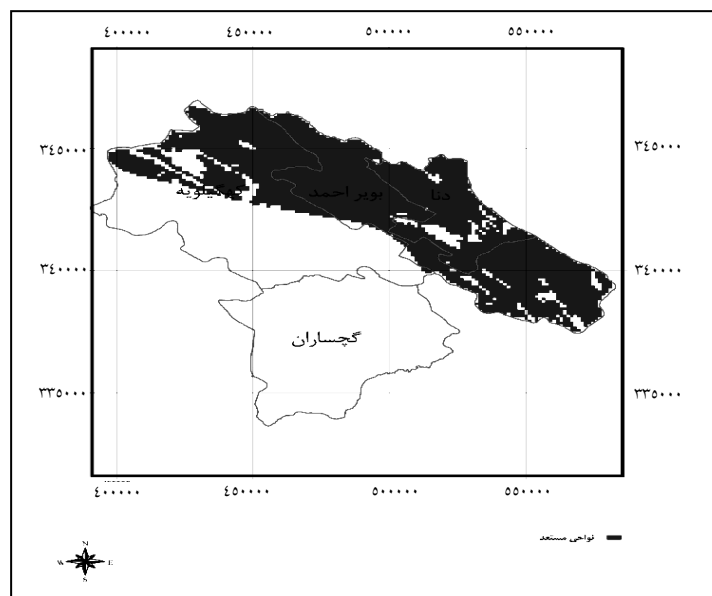


نقشه ۹ نواحی مستعد اکوتوریسم متمرکز طبقه ۲ استان با لحاظ لایه دمای متوسط حداکثر ماهانه



نقشه ۱۰ نواحی مستعد اکوتوریسم گسترده طبقه ۱ استان با لحاظ لایه دمای متوسط حداکثر ماهانه





نقشه ۱۱ نواحی مستعد اکوتوریسم گسترده طبقه ۲ استان با لحاظ لایه دمای متوسط حداکثر ماهانه

نکته مهم اینکه طبق نقشه‌های ۴ تا ۷ مساحت وسیعی از استان کهگیلویه و بویراحمد برای کاربری اکوتوریسم در فصل بهار و تابستان مساعد است. اما یافته‌های جدید در نقشه‌های ۸ تا ۱۱ نشان می‌دهد که بیشتر این نواحی در شهرستانهای گچساران و کهگیلویه، برای این کاربری مساعد نیستند. در واقع، عامل نامساعد اقلیمی به عنوان یک عامل محدودکننده قوی عمل کرده و باعث شده است که این نواحی قابلیت خود را برای اکوتوریسم از دست بدهند. اگر به جدول ۴ و ۵ که وضعیت اقلیم آسایش استان را نشان می‌دهند توجه شود، این نکته کاملاً مشخص است که شهرستانهای گچساران و کهگیلویه، در ماههای سرد سال به لحاظ اقلیم آسایش وضعیت بسیار مساعدی دارند و در واقع، عامل محدودکننده اقلیم در فصل گرم سال، در فصول پاییز و زمستان، نه تنها محدودیت خود را از دست داده، بلکه به عامل تسهیل‌کننده برای کاربری گردشگری تبدیل شده است. پس با توجه به اینکه شهرستانهای گچساران و کهگیلویه، طبق یافته‌های نقشه‌های ۴ تا ۷ نواحی وسیعی برای توسعه اکوتوریسم دارند، می‌توان گفت که در فصول پاییز و زمستان که عامل محدودکننده اقلیم به عامل تسهیل‌کننده برای گردشگری تبدیل شده، این نواحی جهت کاربری اکوتوریسم،



بسیار مساعدند. عکس این نکته برای شهرستانهای بویراحمد و دنا صادق است. با توجه به جدول ۴ و ۵ این نکته به دست می‌آید که در این دو شهرستان، عامل تسهیل‌کننده اقلیم در فصل بهار و تابستان، در فصول سرد سال به عنوان یک عامل محدودکننده عمل می‌کند؛ چرا که شهرستانهای بویراحمد و دنا در فصل پاییز و زمستان، به لحاظ زیست‌اقلیم نامساعد هستند و اقلیم سرد و خشن این مناطق، در امر گردشگری محدودیت ایجاد می‌کند. در واقع در فصل سرد سال، عامل خشن اقلیمی باعث می‌شود که نواحی مستعد شهرستانهای بویراحمد و دنا، قابلیت خود را برای کاربری تفرج از دست بدهند. پس به طور خلاصه می‌توان گفت که استان کهگیلویه و بویراحمد به لحاظ عوامل محیطی، استعداد لازم را برای توسعه اکوتوریسم دارد و تنوع اقلیمی آن باعث شده که توانمندی لازم را برای توسعه اکوتوریسم در تمام طول سال داشته باشد. بخشهای شمال و شمال‌شرقی استان در محدوده شهرستانهای بویراحمد و دنا، و بخشهای شمالی شهرستان کهگیلویه برای تفرج تابستانه و بخشهای جنوب و جنوب غرب (شهرستان گچساران و بخشهای مرکزی و جنوب شهرستانهای کهگیلویه) برای تفرج زمستانه مساعد است.

**ب) مقایسه یافته‌های نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم با یافته‌های اقتصادی-اجتماعی**  
با توجه به جدول ۲ و ۳، استان کهگیلویه و بویراحمد، برای گردشگری متمرکز و گسترده، نواحی مستعدی دارد و به‌ویژه برای کاربری گردشگری گسترده از توان بالایی برخوردار است. اگر چه مساحت کمی از استان برای کاربری اکوتوریسم متمرکز طبقه ۱ مساعد است، اما نواحی مستعد اکوتوریسم متمرکز طبقه دو و اکوتوریسم گسترده در استان گسترش زیادی دارد. بخشهای شمال و شمال شرقی استان در محدوده شهرستانهای بویراحمد و دنا، و بخشهای شمالی شهرستان کهگیلویه برای تفرج تابستانه و بخشهای جنوب و جنوب غرب (شهرستان گچساران و بخشهای مرکزی و جنوب شهرستانهای کهگیلویه) برای تفرج زمستانه مساعد است. پس تمام شهرستانهای استان به لحاظ توانمندیهای محیطی، قابلیت توسعه اکوتوریسم را دارند. با توجه به جدول ۳، شهرستانهای دنا، بویراحمد، کهگیلویه و گچساران به ترتیب، بیشترین درصد نواحی مستعد اکوتوریسم متمرکز طبقه یک و دو را دارند؛ اما به لحاظ توانمندی در ارائه خدمات گردشگری با توجه به جدول ۹، شهرستان دنا اول،

گچساران دوم، بویراحمد سوم و کهگیلویه چهارم است. در واقع بجز شهرستان دنا، سایر شهرستانها به لحاظ میزان برخورداری از نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم، از زیرساختهای توسعه توریسم برخوردار نیستند. مثلاً شهرستان کهگیلویه که به لحاظ درصد برخورداری از نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم در رتبه سوم قرار دارد، به لحاظ برخورداری از زیرساختهای توسعه توریسم در رتبه آخر قرار گرفته است. شهرستان گچساران که به لحاظ درصد برخورداری از نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم در رتبه دوم است و شهرستان بویراحمد که به لحاظ درصد برخورداری از نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم در رتبه دوم قرار دارد، به لحاظ برخورداری از زیرساختهای توسعه توریسم در رتبه سوم قرار گرفته است.

با توجه به جدول ۳ شهرستانهای بویراحمد، کهگیلویه، دنا و گچساران به ترتیب بیشترین درصد نواحی مستعد اکوتوریسم گسترده طبقه دو را دارند؛ اما به لحاظ توانمندی در ارائه خدمات گردشگری با توجه به جدول ۹، شهرستان دنا اول، گچساران دوم، بویراحمد سوم و کهگیلویه چهارم است که باز هم مطابقت چندانی بین توزیع نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم گسترده با توزیع زیرساختهای توسعه توریسم وجود ندارد.

### ج- نقد مدل اکوتوریسم مخدوم

در مدل اکوتوریسم مخدوم برای تفرج تابستانه، میانگین متوسط ماهیانه دمای شش ماهه اول سال، منظور شده است، در صورتی که طبق یافته‌های این تحقیق، این پارامتر نمی‌تواند وضعیت آب و هوایی یک سرزمین را برای کاربری تفرج، تبیین کند و استفاده از این پارامتر در مدل، نتایج غیر علمی به دست می‌دهد. در این پژوهش، یک بار براساس داده‌های متوسط ماهیانه دما و یک بار بر اساس داده‌های متوسط حداکثر دماهای روزانه هر ماه، ارزیابی انجام شد. نتایج به دست آمده از تحقیق اول (استفاده از متوسط ماهانه دما) با یافته‌های تحقیق در مبحث اقلیم آسایش تفاوت زیادی داشت، در صورتی که یافته‌های تحقیق دوم (استفاده از متوسط حداکثر دماهای روزانه هر ماه) با یافته‌های اقلیم آسایش انطباق داشت. لذا پیشنهاد می‌گردد در مطالعات بعدی



اکوتوریسم براساس مدل مخدوم، از پارامتر متوسط حداکثر دماهای روزانه هر ماه به جای متوسط ماهیانه دما استفاده گردد.

تراکم زیستی جمعیت، نسبت جمعیت به اراضی کشاورزی (هکتار) است. در مطالعات اقتصادی - اجتماعی از این شاخص به عنوان شاخصی برای سنجش میزان درآمد افراد یک منطقه استفاده می‌شود و چنین تعبیر می‌گردد که این شاخص به طور غیر مستقیم در میزان درآمد افراد مؤثر است. هرچه تراکم زیستی کمتر باشد، یعنی اینکه تراکم جمعیت نسبت به اراضی کشاورزی کمتر است و در نتیجه، افراد از محصول، سهم بیشتری می‌برند و درآمد بیشتری دارند. استفاده از این شاخص در این پژوهش، مد نظر قرار گرفت. همچنین از شاخص متوسط درآمد هر خانوار که از سالنامه آماری استان استخراج گردید نیز استفاده شد. وضعیت هر یک از شهرستانهای استان نسبت به شاخصهای مذکور سنجیده شد و برحسب نتیجه سنجش به هر شهرستان امتیازی تعلق گرفت. هر شهرستان که متوسط درآمد بیشتری داشت، امتیاز بیشتری کسب کرد. همچنین هر یک از شهرستانها به لحاظ میزان تراکم زیستی، امتیازدهی شدند و به هر شهرستان که تراکم زیستی کمتری داشت، امتیاز بیشتری تعلق گرفت. هر دو شاخص برای ارزیابی وضعیت اقتصادی شهرستانها مد نظر بودند، اما نتیجه محاسبات این دو شاخص کاملاً با هم در تضاد است. طبق جدول ۸ شهرستان گچساران به لحاظ درآمد، بیشترین امتیاز را دریافت کرده، در حالی که به لحاظ تراکم زیستی، کمترین امتیاز را به دست آورده است. شهرستان دنا به لحاظ میزان درآمد، کمترین امتیاز، ولی به لحاظ تراکم زیستی بیشترین امتیاز را کسب کرده است. در واقع، دو شاخص که برای سنجش یک عامل مد نظر بودند، نتایج عکس یکدیگر ارائه کردند. با توجه به اینکه میزان درآمد به طور مستقیم، وضعیت اقتصادی را نشان می‌دهد پس نتایج حاصل از شاخص تراکم زیستی، با واقعیت همپوشی ندارد. طبق این یافته، شاخص تراکم زیستی نمی‌تواند گویای وضعیت اقتصادی یک منطقه باشد. بنابراین در مطالعات مربوط به سنجش وضعیت اقتصادی یک سرزمین، استفاده از این شاخص پیشنهاد نمی‌گردد.

## ۱۰- منابع

- [۱] شفیع زاده، ا.؛ اکوتوریسم در ایران؛ چیزی در حد صفر؛ نشریه جهان صنعت، ۱۳۸۳.
- [۲] رضوانی، ع.ا.؛ اکوتوریسم و نقش آن در حفاظت محیط زیست؛ مجله اطلاعات سیاسی-اقتصادی، شماره ۱۷۳ و ۱۳۸۰، ۱۷۴.
- [3] Murdoch, W.W; the poverty of Nations: The Political Economy of Hunger and Population Bah mare and London; The John Hopkins University Press, 1980.
- [4] Berry, J.; Misrepresenting Communities: the policy of community- based rural ecotourism in gales point manatee; Belize, Rural Sociology, 64(4), 1991.
- [5] Boyd, S.w., Butler, R. w.; 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 (pp. 380- 403), Wiley & Sons, Newyork, 1996.
- [6] Minagava, M@ Tanaka, N.(Eds); Application of Geographic Information Systems in Tourism Management: Journal of Sustainable Tourism; vol.7(1) , 1998.
- [7] Bahaire, T.M @ Elliot- White, M.P.; the Application of Geographical Information System (GIS) in Sustainable Tourism Planning; A Review. Journal of Sustainable Tourism, 1999.
- [۸] ماهنامه تخصصی بازاریابی ؛ اکوتوریسم در جهان؛ شماره ۴، ۱۳۷۸.
- [۹] سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ؛سالنامه آماری استان کهگیلویه و بویراحمد۱۳۸۲.
- [۱۰] سازمان هواشناسی کشور؛ اقلیم گردشگری در استان کهگیلویه و بویراحمد؛ ۱۳۸۰.
- [۱۱] مخدوم، م.؛ شالوده آمایش سرزمین؛ چاپ دوم، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، ۱۳۷۸.
- [۱۲] مخدوم، م. و همکاران؛ ارزیابی و برنامه‌ریزی محیط زیست با سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی؛ چاپ اول، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران۱۳۸۳.
- [۱۳] کریمی، آ.؛ مکان‌یابی پهنه‌های مناسب برای اکوتوریسم در مناطق ساحلی شهرستانهای رودسر تا آستانه اشرفیه در استان گیلان با استفاده از GIS ؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما مجید مخدوم، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۳.
- [۱۴] کاویانی، م.ر.؛ بررسی و تهیه نقشه زیست‌اقلیم انسانی ایران؛ فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۴۸، ۱۳۷۲.