

## مقاله علمی پژوهشی

## بررسی قابلیت‌های اقلیم گردشگری استان کهگیلویه و بویراحمد

\*محسن آرمین<sup>۱</sup>، وجیهه قربان‌نیا خیری<sup>۲</sup>، الهه عظیمی<sup>۳</sup>

۱. استادیار، گروه مهندسی منابع طبیعی - آبخیزداری، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران.

۲. استادیار، گروه مهندسی محیط زیست، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان، بهبهان، ایران.

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۳۱

## Investigation the Capabilities of Tourism Climate in Kohgiluyeh and Boyerahmad Provinces

\*Mohsen Armin<sup>1</sup>, Vajihe Ghorbannia Kheybari<sup>2</sup>, Elahe Azimi<sup>3</sup>

1. Assistant Professor, Department of Agriculture and Natural Resources, Yasouj University, Yasouj, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Environmental Science, Behbahan Khatam Alanbia University of Technology, Behbahan, Iran.

3. MSc. Student, Department of Urban Planning, Yazd University, Yazd, Iran.

Received: 2020/05/20

Accepted: 2020/11/24

## Abstract

The aim of this study was to investigate the tourism climate of Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad provinces in order to make sustainable use of the natural capacities of the cities of the province in order to develop tourism and improve its position in the tourism industry. For this purpose, the comfort of the tourism climate in the cities of Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad provinces was assessed using the TCI index in five meteorological stations of Yasuj, Sisakht, Dehdasht, Dogonbadan and Leikak. The combined analysis of ecotourism potential and tourism climate is a research innovation. The results showed that in the spring and autumn months, both in tropical cities and in cold cities of the province, suitable places can be found for tourism in terms of climate comfort. The results showed that in the months of spring and autumn, in the tropical zone cities as well as in the cooling zone cities of Kohgiluyeh and Boyerahmad province, it is possible to find suitable places for tourism in terms of climate. In the months of the summer season, only the coldness of the province, the cities of Sisakht and Yasouj, are favorable conditions for tourism in terms of climate, while in the winter months the tropical zone of the province is suitable for tourism. To travel to Yasouj and Sisakht cities, the best time is the months of June, May and September with the excellent tourist climate. To travel to Dogonbadan, Dehdasht and Likak cities, the best time is the months of April, November and March with the excellent and very good tourist climate. To travel to Kohgiluyeh and Boyerahmad province, the best time is the months of October, November and May with the very good tourist climate.

## Keywords

Climatic capabilities, Tourism, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad.

## چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت کلیماگردشگری استان کهگیلویه و بویراحمد جهت بهره‌گیری پایدار از ظرفیت‌های طبیعی شهرهای استان در جهت توسعه گردشگری و ارتقاء جایگاه آن در صنعت گردشگری کشور انجام شده است. برای این منظور، آسایش اقلیم گردشگری شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد با استفاده از شاخص TCI در پنج ایستگاه هواشناسی یاسوج، سی‌سخت، دهدشت، دوگنبدان و لیکک بررسی شد. تحلیل توأم پتانسیل اکوتوریسمی و شرایط کلیماگردشگری نوآوری تحقیق محسوب می‌گردد. نتایج نشان داد که در ماه‌های فصل بهار و پاییز هم در شهرهای پهنه گرمسیری و هم در شهرهای پهنه سردسیری استان می‌توان مکان‌های مناسب جهت گردشگری به لحاظ آسایش اقلیمی پیدا کرد. در ماه‌های فصل تابستان فقط شهرهای پهنه سردسیری استان یعنی شهرهای سی‌سخت و یاسوج شرایط مناسبی برای گردشگری به لحاظ آسایش اقلیمی دارند، در حالی که در ماه‌های فصل زمستان وضعیت شهرهای پهنه گرمسیری استان از لحاظ گردشگری مناسب است. برای سفر به شهر یاسوج و سی‌سخت بهترین زمان در سال، ماه‌های خرداد، اردیبهشت و شهریور با وضعیت اقلیم گردشگری عالی است. برای سفر به شهر دوگنبدان، دهدشت و لیکک بهترین زمان در سال ماه‌های فروردین، آبان و اسفند با وضعیت اقلیم گردشگری عالی و خیلی خوب است. برای دید و بازدید از کل شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد بهترین زمان در سال ماه‌های مهر، آبان و اردیبهشت با وضعیت اقلیم گردشگری خیلی خوب است.

## واژگان کلیدی

قابلیت‌های اقلیمی، گردشگری، کهگیلویه و بویراحمد.

## مقدمه

سفر و فعالیت‌های تفریحی به‌عنوان اقدامی ضروری برای پر کردن اوقات فراغت مردم در بهترین روش بهینه محسوب می‌شوند. مطالعات روان‌شناختی و فیزیولوژیکی در مورد زندگی اجتماعی انسان، ضرورت پیدا کردن یک روش مطلوب برای گذران اوقات فراغت را نشان می‌دهد. لذا لزوم توجه جدی به مقوله سیر و سیاحت و گردشگری<sup>۱</sup>، به‌عنوان پدیده‌ای نو در زندگی مدرن قرن بیست و یک، ضرورتی محسوس است و اهمیت آن روز به روز در دنیا افزایش می‌یابد (Ryngnga, 2008: 51).

صنعت گردشگری در سال‌های اخیر رشد فزاینده‌ای یافته است و باعث ایجاد تقاضا برای بسیاری از کالاها و خدمات در بازارهای جهانی شده و تأثیرات بسیاری بر سایر بخش‌ها از جمله خطوط هوایی، آژانس‌های مسافرتی و رونق اقامتگاه‌ها، فروشگاه‌ها، صنایع دستی و بومی منطقه و بسیاری از جنبه‌های اقتصادی دیگر گذاشته است. گردشگری امروزه به قدری در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها از اهمیت برخوردار شده که اقتصاددانان آن را صادرات نامرئی نامیده‌اند. چرا که کالا و خدمات گردشگری بدون هزینه حمل کالا جهت صدور با جذب گردشگر خارجی در داخل به وی عرضه می‌شود.

ایران از لحاظ تنوع گردشگری در دنیا جزو پنج کشور برتر محسوب می‌شود، لذا آگاهی از جاذبه‌ها و توان‌های طبیعی، به‌ویژه اقلیمی در گستره جغرافیایی ایران از اهمیت به‌سزایی برخوردار است (عطایی و هاشمی نسب، ۱۳۸۹: ۲۳). صنعت گردشگری ایران را از نظر اندازه در جایگاه ۲۸ دنیا، از نظر سهم خود در اقتصاد ملی در مقام ۹۹ دنیا و از نظر رشد در جایگاه ۱۰۰ جهان قرار داده است (کشوری و تیموری، ۱۳۸۹: ۷۳-۹۰). مطابق برآورد سازمان جهانی گردشگری، کل گردشگران دنیا در سال ۱۹۵۰، تقریباً ۲۵ میلیون نفر و در سال ۲ هزار، حدود ۷۰۰ میلیون نفر بوده است که این رقم در سال ۲۰۲۰ به حدود یک میلیارد و ۶۰۰ میلیون نفر خواهد رسید. این ارقام نشان دهنده رشد ۷ درصدی در یک دوره ۵۰ ساله (۱۹۵۰-۲۰۰۰) است. درآمدهای حاصل از گردشگری در سال ۱۹۸۰ بالغ بر ۱۰۵ میلیارد دلار بوده است که این رقم در سال ۲ هزار به ۴۷۶ میلیارد دلار رسیده است (سازمان جهانی گردشگری، ۱۳۷۹: ۲۲۵).

برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای در جهت رسیدن به کمال مطلوب و نهایی خویش - که همان توسعه پایدار، ایجاد تعادل و توزیع همگن منابع و امکانات بوده - با علوم مختلفی از قبیل محیط زیست، اقتصاد، جامعه‌شناسی و غیره ارتباط تنگاتنگ دارد. از جمله علومی که امروزه با برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای ارتباطی روزافزون یافته، گردشگری است. از دهه ۱۹۷۰، شهرها در بخش فعالیت‌های اقتصادی دچار رکود شدند، همین مسئله باعث شد که برنامه‌ریزان به فکر راه و روش‌های جدید برای ایجاد درآمد و اشتغال باشند. از دهه ۱۹۸۰، راهبردهای توسعه گردشگری شهری رونق گرفت. گردشگری شهری یکی از عوامل کاهش فقر در شهرها، بویژه شهرهای کم‌تر توسعه یافته می‌باشد (زنگی آبادی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۹-۷۷).

گردشگری شهری در واقع بخشی در صنعت توسعه‌مند و پایدار جهانگردی و یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین فعالیت‌های فضایی مکانی انسان در جامعه شهری است که موضوع نسبتاً جدیدی است و سابقه طرح آن در محافل علمی به کم‌تر از دو دهه اخیر می‌رسد. به نظر صاحب‌نظران، جهانگردی شهری یک فرصت بزرگ فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی برای شهرها به‌وجود می‌آورد که این فرصت نقش بسیار مؤثری در ارتقای کیفیت زندگی شهروندان در ابعاد مختلف ایفا می‌کند. در واقع این صنعت در جامعه شهری به‌عنوان فعالیت چهارم زندگی شهرنشینی، براساس اختصاص دادن فضاهای خاص برای گذران اوقات فراغت و نیازهای مختلف تفریحی، میراثی، تاریخی و غیره امروزه نقش بسیار مهمی در ساختارهای فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی به شکل مثبت و منفی از طریق رفت‌وآمد گردشگران داخلی و خارجی به خود اختصاص داده است (شربتیان، ۱۳۹۰: ۱۹).

گردشگری شهری و کیفیت و کمیت آن یکی از شاخص‌های مهم توسعه و عمران شهری به‌شمار می‌آید، اما در کل برای تحقق گردشگری شهرها باید گردشگاه و مجموعه‌های گردشگاهی درون‌شهری و برون‌شهری و حومه‌ای به تناسب به‌وجود آید و تسهیلات گردشگری نیز در یک شهر به تناسب گردشگران فراهم شود. جوهر برنامه‌ریزی و مدیریت گردشگری شهری، شناسایی منابع و عوامل مؤثر در توسعه گردشگری شهری و استفاده بهینه و پایدار از آن‌ها است که در راستای تأمین نیازهای فراغتی عامه شهروندان و بازدیدکنندگان در مقیاس محلی، ملی و فراملی به کار می‌رود (زاهدی، ۱۳۸۲: ۷-۳).

با توجه به این‌که ضعف تسهیلات و خدمات موجود در یک شهر در ارتباط با گردشگری می‌تواند موضوعی مشکل‌ساز باشد، برای شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد که دارای توان و جاذبه‌های متعدد برای توسعه صنعت گردشگری است، این صنعت می‌تواند بسیار راه‌گشا باشد، اما کسب این مزایا و مطلوبیت‌ها زمانی امکان‌پذیر است که بستر و زیرساخت مناسبی نیز فراهم شده باشد. بنابراین استفاده از

مواهب گردشگری جز با فراهم کردن بستر مناسب توسعه گردشگری امکان‌پذیر نیست (بهزادفر و زمانیان، ۱۳۸۶: ۱۸-۵). پژوهش حاضر به منظور بررسی چگونگی وضعیت کلی گردشگری شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد جهت بهره‌گیری پایدار از ظرفیت‌های طبیعی استان در جهت توسعه گردشگری و ارتقاء جایگاه آن در صنعت گردشگری ایران انجام شده است. نتایج به‌دست آمده از این پژوهش می‌تواند منجر به ارائه تقویم زمانی اقلیم آسایشی برای اهداف گردشگری شود و در عین حال ابزاری کمکی در انتخاب زمان و مکان مناسب سفرها برای دست‌اندرکاران بخش گردشگری و برگزارکنندگان تورهای ایران‌گردی، مسابقات ورزشی و همایش‌ها به‌شمار آید. براین اساس سؤال اصلی تحقیق این است که زمان مناسب سفر در هر یک از شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد چه موقعی از سال است و همچنین در هر زمانی از سال، مناسب‌ترین مکان در استان کهگیلویه برای سفر کدام شهر است.

## مبانی نظری

### چارچوب نظری

اقلیم<sup>۲</sup> و شرایط آب و هوایی<sup>۳</sup> یکی از مهم‌ترین عوامل ژئوفیزیکی است که در الگودهی فضای جغرافیایی و شکل‌دهی شرایط زیست‌محیطی اثرگذار است و نقش مهمی در استقرار یا عدم استقرار سکونت‌گاه‌های انسانی ایفاء می‌کند. انسان در واقع، مناطقی را به‌عنوان سکونتگاه بر می‌گزیند که بالاترین میزان آسایش اقلیمی<sup>۴</sup> را داشته باشد و توریسم به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های انسان در این زمینه حرف اول را می‌زند. لذا اقلیم به‌عنوان پدیده‌ای جغرافیایی، رابطه‌ای تنگاتنگ و انکارناپذیر با گردشگری و توسعه مقاصد گردشگری دارد، به‌طوری‌که بسیاری از مقاصد مطرح گردشگری جهان، موفقیت خود را مرهون برخورداری از اقلیمی مطلوب هستند. از آنجا که جاذبه‌های طبیعی برای بسیاری از مقاصد گردشگری منبع اصلی جذب گردشگر محسوب می‌شوند و گردشگران علاقمند هستند تعطیلات خود را در مکان‌های بکر و طبیعی سپری کنند، شرایط اقلیمی در موفقیت و توسعه بلندمدت صنعت گردشگری نقش مهمی ایفا می‌کند. در واقع یک اقلیم مناسب می‌تواند پاسخ‌های مثبت گردشگران را در پی داشته باشد و گردشگران نیز برنامه سفر خود را با توجه به شرایط اقلیمی و جوی مقصد مورد نظر برنامه‌ریزی کنند. به جرأت می‌توان گفت که کم‌تر فعالیت اقتصادی وجود دارد که به اندازه گردشگری به آب و هوا وابسته باشد. شناخت شرایط زمانی اقلیم گردشگری و تأثیرگذاری هر یک از عناصر اقلیمی بر روی ساختار فیزیولوژیک انسان در هر یک از روزهای سال موضوع مهمی در صنعت گردشگری است. می‌توان با انجام مطالعات دقیق و برنامه‌ریزی شده در زمینه پتانسیل‌های اقلیمی و اطلاع‌رسانی درباره شرایط اقلیمی مقاصد گردشگری و تأمین زیرساخت‌های لازم در فصول مختلف سال، زمینه‌های توسعه هدفمند گردشگری را فراهم کرد. شرایط اقلیم آسایشی معمولاً با شاخص‌هایی بیان می‌گردد که در آن مجموعه‌ای از عناصر هواشناختی، انسانی و محیطی دخالت داده می‌شود. این شاخص‌ها داده‌های اقلیمی را به شکلی ارائه می‌کنند که نشان دهنده واکنش افراد به شرایط آب و هوایی است و در طبقه‌بندی عددی، درجه‌هایی را از مناسب تا نامناسب در بر می‌گیرند. این شاخص‌ها تفسیر تأثیرات پیچیده عناصر جوی را از آسایش انسان آسان‌تر می‌کنند و امکان مقایسه مکان‌های مختلف را از دیدگاه اقلیم آسایشی فراهم می‌آورند.

### شاخص اقلیمی گردشگری (TCI)

براساس مرور منابع پیشین و گستردگی استفاده و همچنین در دسترس بودن داده‌های مورد نیاز، در این پژوهش از شاخص اقلیمی گردشگری (TCI) (Mieczkowski, 1985: 29/220) برای بررسی آسایش اقلیمی گردشگری شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد شامل یاسوج، سی‌سخت، دهدشت، دوگنبدان و لیکک استفاده شد. این شاخص به‌عنوان یک معیار ترکیبی به‌طور سیستماتیک اغلب عناصر اقلیمی مرتبط با تجربه‌های معمول گردشگری (به عبارت دیگر شایع‌ترین فعالیت گردشگری یعنی دید و بازدید و خرید) را برای متوسط گردشگران ارزیابی می‌کند. در واقع ترکیبی از عوامل مؤثر بر آسایش گردشگران می‌باشد که از بعد بیوکلیماتیک بر گردشگری مطرح می‌شود. TCI می‌تواند اطلاعاتی در زمینه شرایط آب و هوایی مقصد در زمان‌های مختلف سال ارائه دهد و گردشگر می‌تواند زمانی را برای سفر انتخاب کند که دارای شرایط آب و هوایی مطلوب باشد (ساری صراف و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۰۰-۱۰۵). برای توسعه این شاخص ابتدا ۱۲ متغیر ماهانه اقلیمی از ادبیات مربوط به TCI شناسایی شده است. ولی به علت محدودیت داده‌های هواشناسی، تعداد متغیرهای اقلیمی که در درون TCI ترکیب می‌شوند، به میانگین ماهانه هفت متغیر (دمای حداکثر روزانه، دمای متوسط روزانه، حداقل رطوبت نسبی روزانه،

2. Climate

3. Weather

4. Climate Comfort

متوسط رطوبت نسبی روزانه، بارندگی کل، تعداد ساعات کل آفتابی و متوسط سرعت باد) کاهش داده شد. این هفت متغیر اقلیمی در پنج زیر شاخص ترکیب می‌شوند. سه مورد از زیرشاخص‌ها به صورت مستقل و دو مورد دیگر به صورت ترکیبی بیوکلیماتیکی مطرح گردیده‌اند. یک سیستم رتبه‌بندی استاندارد از ۳- (بسیار نامطلوب) تا ۵ (ایده‌آل) برای فراهم کردن یک مبنای مشترک اندازه‌گیری برای هر کدام از زیر شاخص‌ها طراحی شده است. در جدول ۱، زیر شاخص‌های مورد استفاده در TCI نشان داده شده است.

جدول ۱. زیر شاخص‌های مورد استفاده در TCI

وزن در TCI	تأثیر بر TCI	میانگین متغیرهای ماهانه	زیر شاخص
۴۰ درصد	بیانگر آسایش حرارتی هنگام انجام حداکثر فعالیت گردشگر است	دمای حداکثر روزانه (درجه سانتی‌گراد)، حداقل رطوبت نسبی روزانه (درصد)	شاخص آسایش روزانه <sup>۵</sup> (CID)
۱۰ درصد	بیانگر آسایش حرارتی در طی دوره کامل ۲۴ ساعته شامل ساعات خواب	متوسط دمای روزانه (درجه سانتی‌گراد)، متوسط رطوبت نسبی روزانه (درصد)	شاخص آسایش شبانه- روزی <sup>۶</sup> (CIA)
۲۰ درصد	منعکس کننده اثرات منفی است که این عنصر روی لذت فعالیت‌های بیرون از خانه و تعطیلات که برای گردشگران مثبت است	بارندگی کل	بارندگی (P)
۲۰ درصد	اما این موضوع می‌تواند اثرات منفی هم داشته باشد به دلیل خطر آفتاب سوختگی و اضافه شدن عدم آسایش در روزهای گرم بسته به درجه حرارت اثر متغیری دارد (اثر خنک کننده تبخیری در هوای گرم مثبت رتبه‌بندی شده در حالی که اثر باد سرد در هوای سرد منفی رتبه بندی شده است)	کل ساعات آفتابی	ساعات آفتابی (S)
۱۰ درصد		میانگین سرعت باد	سرعت باد (W)

برای محاسبه TCI، زیرشاخص‌های فوق با توجه به ارزش نسبی در آسایش اقلیم گردشگری وزن‌دهی می‌شوند و در رابطه ۱ قرار می‌گیرند تا مقدار TCI به دست آید.

$$\text{TCI} = 2(4 * \text{CID} + \text{CIA} + 2\text{R} + 2\text{S} + \text{W}) \quad \text{رابطه ۱}$$

در نهایت، پس از محاسبه TCI برای تمام ماه‌های سال، ارزش‌های بدست آمده از این شاخص، دامنه‌ای از ۲۰- تا ۱۰۰+ را شامل می‌شوند که امتیاز ۱۰۰ به‌عنوان شرایط ایده‌آل و امتیاز ۲۰- به‌عنوان شرایط غیر قابل تحمل برای گردشگری به حساب می‌آید. شاخص اقلیم آسایش گردشگری (TCI) به ۱۱ مقیاس کیفی تقسیم می‌شود که در جدول ۲، ارائه شده است.

جدول ۲. مقادیر عددی شاخص اقلیم گردشگری و نام‌گذاری گروه اقلیمی مربوط به آن

شاخص TCI	رتبه	گروه اقلیمی (طبقه توصیفی)	طبقه در نقشه
۹۰-۱۰۰	۹	ایده‌آل	عالی
۸۰-۸۹	۸	عالی	
۷۰-۷۹	۷	خیلی خوب	خوب و خیلی خوب
۶۰-۶۹	۶	خوب	
۵۰-۵۹	۵	قابل قبول	قابل قبول
۴۰-۴۹	۴	نامطلوب (تا حدودی قابل قبول) (کم)	
۳۰-۳۹	۳	نامطلوب	نامطلوب
۲۰-۲۹	۲	بسیار (خیلی) نامطلوب	
۱۰-۱۹	۱	بسیار (فوق‌العاده) نامطلوب	
۰-۹ (-)	۰	غیر قابل تحمل	
۱۰- (-) - ۲۰- (-)	-۱	غیر قابل تحمل	

### پیشینه تحقیق

عاشری و همکاران (۱۳۹۵)، وضعیت اقلیم گردشگری استان آذربایجان غربی را با استفاده از شاخص گردشگری اقلیمی<sup>۷</sup> (TCI) در یک

5. Daytime Comfort Index

6. Daily Comfort Index

7. Tourism Climate Index

دوره ۱۰ ساله ارزیابی کردند. نتایج پژوهش نشان داد که باتوجه به ویژگی سالانه شاخص TCI در سطح استان بهترین ماه از نظر گردشگری برای استان، ماه ژوئن (اواسط خرداد تا اواسط تیر) می‌باشد. به طوری که در این ماه شاخص TCI محاسبه شده برای همه ایستگاه‌های سینوپتیک استان، عدد ۹۰ تا ۱۰۰ را نشان می‌دهد که نشانگر شرایط ایده‌آل از نظر اقلیم آسایش برای گردشگران است. در ماه‌های سرد سال (دسامبر، ژانویه و فوریه)، به دلیل سردی هوا و بارش برف و باران شرایط نامطلوبی را برای گردشگری در سطح استان به وجود می‌آورد، اما در فصول بهار و تابستان، به دلیل افزایش دما و شرایط مطلوب اقلیمی، شرایط برای جذب گردشگران مناسب می‌باشد. میرحسینی (۱۳۹۵)، اقلیم آسایش گردشگری طبیعی در استان یزد را با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)<sup>۸</sup> و شاخص اقلیم گردشگری (TCI) پهنه‌بندی و ارزیابی کردند. در این تحقیق داده‌های آماری ۱۵ ساله برای ۱۷ ایستگاه سینوپتیک استان یزد و ایستگاه‌های همجوار استان گردآوری شد و بعد از تجزیه و تحلیل و پردازش آن‌ها، شاخص TCI برای ایستگاه‌های منطقه به تفکیک ماه‌های سال محاسبه گردید و سپس با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، نقشه TCI برای تمام ماه‌های سال تهیه و ترسیم گردید. نتایج حاصل از پهنه‌بندی گردشگری استان یزد در ماه‌های مختلف سال نشان می‌دهد که طول دوره آسایش اقلیمی در شهرهای مورد مطالعه کوتاه بوده و به صورت دو دوره مجزا در ابتدای فصل بهار و پاییز واقع شده است. بدین صورت که ماه‌های فروردین، اردیبهشت، مهر و آبان دارای سه کلاس توصیفی ایده‌آل، عالی و خوب و همچنین ماه اسفند دارای دو کلاس توصیفی ایده‌آل و عالی هستند. در مقابل ماه‌های تیر، مرداد و دی دارای چهار کلاس (نامطلوب کم، قابل قبول و خوب) از بدترین شرایط آسایشی برخوردار هستند. از آنجا که روش طبقه‌بندی مناسب‌ترین زمان از لحاظ آسایش اقلیمی برای گردشگران می‌باشد و اکوتوریسم غالب در استان یزد اکوتوریسم بیابان و کویری می‌باشد، لذا بهترین زمان برای گردشگری بیابانی در استان ماه‌های فروردین، اردیبهشت، مهر آبان و اسفند می‌باشد. جوان (۱۳۹۶)، شاخص اقلیم گردشگری (TCI) و شاخص اقلیمی تعطیلات<sup>۹</sup> (HCI) را در استان ارومیه مورد مقایسه قرار داد. نتایج نشان داد هر دو شاخص TCI و HCI دارای اوج تابستانه‌اند و در ماه‌های ژوئن، ژوئیه، اگوست و سپتامبر شرایط ایده‌آلی برای گردشگری تفریح دارند.

حیدری علمدار لو و همکاران (۱۳۹۸)، اقلیم آسایش گردشگری را با استفاده از شاخص TCI در ۱۷ ایستگاه هواشناسی در استان یزد مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که به ترتیب ماه‌های مهر، اردیبهشت، آبان و فروردین بهترین ماه‌ها برای فعالیت‌های گردشگری در استان یزد است و به ترتیب ماه‌های دی، تیر، بهمن و آذر دارای پایین‌ترین میانگین شاخص TCI هستند. پینگ لین و ماتزاراکیس<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۱)، در پژوهشی با عنوان گردشگری اطلاعات آب و هوایی بر اساس ادراک حرارتی انسان در تایوان و شرق چین با استفاده از شاخص دمای معادل فیزیولوژیک و طبقه‌بندی‌های آسایش حرارتی<sup>۱۱</sup> (TPCs) به بررسی منطقه اقدام نمود. نتایج نشان داد که تایوان و شرق چین برای مردمی که در منطقه معتدل سکونت دارند، در فصول بهار و پاییز و برای مردمی که در منطقه جنوب حاره سکونت دارند، منطقه جنوب در بهار و شمال در تابستان دارای شرایط مطلوب می‌باشد. چنگ<sup>۱۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲)، مطالعه‌ای مروری بر روی مدل‌های آسایش حرارتی<sup>۱۳</sup> انجام دادند. در این مطالعه ابتدا چندین مدل آسایش حرارتی که نشان دهنده احساسات حرارتی محلی است، بررسی شد و سپس تلاش شد تا این مدل‌ها را بر اساس مزیت‌ها، محدودیت‌ها و دامنه مناسب کاربردشان تفکیک کند. سپس دو مدل آسایش حرارتی معمول شامل روش استاندارد ISO 14505 و مدل جامع آسایش حرارتی برکلی UC با شبیه‌سازی عددی دینامیک سیالات محاسباتی<sup>۱۴</sup> (CFD) با فرایندهای مختلف برای ارزیابی محیط آسایش یک دفتر کوچک ترکیب شدند. نتایج نشان داد که در مقایسه با مدل UCB، شاخص ISO 14505 می‌تواند با احتیاط به‌عنوان یک روش مناسب برای ارزیابی آسایش حرارتی در محیط‌های غیریکنواخت و کلی از نظر حرارتی استفاده شود. پارک<sup>۱۵</sup> و همکاران (۲۰۱۴)، کاربرد شاخص اقلیمی حرارتی جهانی<sup>۱۶</sup> (UTCI) را برای تجزیه و تحلیل‌های ریز اقلیمی<sup>۱۷</sup> در محیط‌های حرارتی شهری مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه نشان داد که UTCI برای تعیین شاخص حرارت انسان یک شاخص قابل قبول و ساده

8. Geographical Information System

9. Holiday Climate Index

10. Ping Lin and Matzarakis

11. Thermal Comfort Classifications

12. Cheng

13. Thermal Comfort Models

14. Computational Fluid Dynamic

15. Park

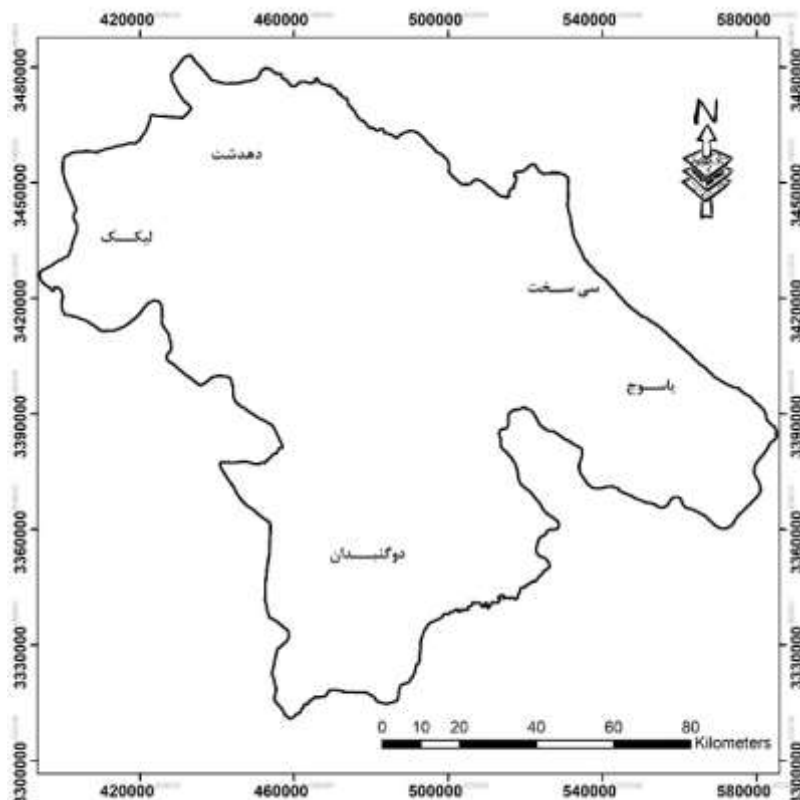
16. Universal Thermal Climate Index

17. Microclimatic

است که می‌توان نتایج آن را به صورت نقشه زیست اقلیمی انسان نشان داد و باید ابزاری مفید برای تجزیه و تحلیل حرارت در فضای باز و اثرات آن روی برنامه‌ریزی و طراحی چشم‌انداز شهری باشد.

### روش انجام تحقیق

در این تحقیق برای محاسبه شاخص گردشگری اقلیمی (TCI) از داده‌های ایستگاه‌های هواشناسی اداره کل هواشناسی استان کهگیلویه و بویراحمد برای پنج ایستگاه یاسوج، سی‌سخت، دوگنبدان، دهدشت و لیکک (شکل ۱) که به صورت روزانه برداشت و ثبت می‌شوند، استفاده شده است.



شکل ۱. موقعیت ایستگاه‌های هواشناسی مورد استفاده

تحقیق حاضر در سه گام کلی زیر انجام گرفته است.

- محاسبه شاخص اقلیم گردشگری TCI

- بررسی پتانسیل اکوتوریسمی و جمع‌آوری جاذبه‌های گردشگری استان کهگیلویه و بویراحمد

- تحلیل توأم پتانسیل اکوتوریسمی و شرایط کلیماگردشگری استان کهگیلویه و بویراحمد

- محاسبه شاخص TCI بر اساس مراحل زیر انجام شده است.

- اخذ داده‌های مورد نیاز از اداره کل هواشناسی استان کهگیلویه و بویراحمد

- انتخاب دوره زمانی در هر ایستگاه با نظر به کامل بودن همه پارامترهای مورد بررسی جهت محاسبه شاخص TCI

- محاسبات بر روی داده‌های اولیه جهت محاسبه شاخص TCI

- محاسبه شاخص TCI

- بررسی مقدار شاخص TCI در دوره زمانی مورد مطالعه در ماه‌های مختلف در هر ایستگاه

- بررسی مقدار TCI در ماه‌های مختلف در ایستگاه‌های مختلف

- بررسی مقدار TCI در ماه‌های مختلف در استان کهگیلویه و بویراحمد

نحوه استفاده از داده‌های گردآوری شده جهت محاسبه شاخص اقلیمی گردشگری TCI در جدول ۳ توضیح داده شده است.

## جدول ۳. داده‌های مورد استفاده

پارامتر ثبت شده در ایستگاه هواشناسی	واحد	نحوه برداشت و ثبت در ایستگاه هواشناسی	نحوه استفاده از پارامتر در محاسبه شاخص اقلیمی
دمای روزانه	درجه سانتی‌گراد	این پارامتر در ۸ زمان در روز در ساعت‌های ۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۸ و ۲۱ ثبت می‌شود.	<b>میانگین ماهانه متوسط دمای روزانه:</b> از داده‌های هر روز میانگین گرفته شد (میانگین روزانه) و سپس از میانگین‌های روزانه نیز میانگین گرفته شد (میانگین ماهانه)
حداکثر دمای روزانه	درجه سانتی‌گراد	حداکثر دمایی است که در طول روز اتفاق می‌افتد و توسط دماسنج حداکثر سنجیده شده و دوبار در روز در ساعت‌های ۰۳ و ۱۵ ثبت و گزارش می‌شود.	<b>میانگین ماهانه حداکثر دمای روزانه:</b> از حداکثر دمای روزانه در طی ماه میانگین گرفته شد.
رطوبت نسبی	درصد	این پارامتر در ۸ زمان در روز در ساعت‌های ۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۸ و ۲۱ ثبت می‌شود.	<b>میانگین ماهانه متوسط رطوبت نسبی روزانه:</b> از داده‌های هر روز میانگین گرفته شد (میانگین روزانه) و سپس از میانگین‌های روزانه نیز میانگین گرفته شد (میانگین ماهانه).
بارندگی ۲۴ ساعته	میلی‌متر	این پارامتر به صورت روزانه ثبت می‌شود	<b>میانگین ماهانه بارندگی روزانه:</b> از داده‌های بارندگی روزانه در هر ماه میانگین گرفته شد.
ساعات آفتابی	ساعت	این پارامتر به صورت روزانه ثبت می‌شود	<b>میانگین ماهانه ساعات آفتابی روزانه:</b> از داده‌های ساعت آفتابی روزانه در هر ماه میانگین گرفته شد.
سرعت باد	متر بر ثانیه	این پارامتر در ۸ زمان در روز در ساعت‌های ۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۸ و ۲۱ ثبت می‌شود.	<b>میانگین ماهانه متوسط سرعت باد روزانه:</b> از داده‌های هر روز میانگین گرفته شد (میانگین روزانه) و ثبت از میانگین‌های روزانه نیز میانگین گرفته شد (میانگین ماهانه). با توجه اینکه واحد این پارامتر در محاسبه شاخص TCI کیلومتر بر ثانیه است، داده‌های سرعت باد در عدد ۲/۶ ضرب شدند.

دوره زمانی مورد استفاده در ایستگاه‌های مختلف به شرح جدول ۴، است شایان ذکر است که از یک طرف سال تأسیس ایستگاه‌های مورد استفاده و زمان برداشت و ثبت داده در همه آنها یکسان نبود و از طرف دیگر در بعضی از سال‌های آماربرداری به دلایل مختلف از جمله نقص فنی و خرابی یک ابزار اندازه‌گیری و یا حتی نبود ابزار اندازه‌گیری، در برداشت و ثبت بعضی از پارامترها وقفه‌ای صورت گرفت و لذا یافتن یک دوره زمانی مشترک بین ایستگاه‌ها با آمار طولانی مدت و کامل از همه پارامترها امکان‌پذیر نبود.

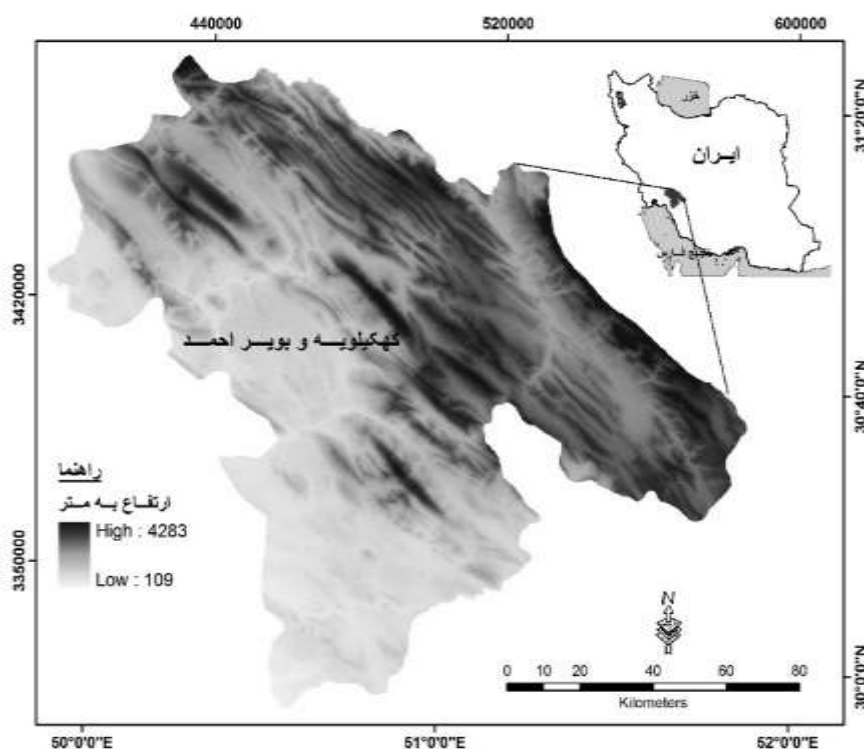
## جدول ۴. دوره زمانی مورد استفاده جهت محاسبه شاخص TCI در ایستگاه‌های مختلف

ایستگاه	دوره زمانی مورد استفاده جهت محاسبه شاخص TCI	توضیحات
ياسوج	۱۳۷۱-۱۳۹۷	
سی-سخت	۱۳۸۷-۱۳۹۲	شایان ذکر است که به دلیل نبود بعضی از داده‌ها، ممکن بود که دوره زمانی مورد استفاده در طی ماه‌ها مختلف یکسان نباشد که این تفاوت دوره زمانی در بخش نتایج به طور دقیق مشخص شده است.
دوگنبدان	۱۳۷۲-۱۳۹۷	
دهدشت	۱۳۸۷-۱۳۹۲	
لیکک	۱۳۹۰-۱۳۹۲	

پس از اخذ داده‌های مورد نیاز از اداره کل هواشناسی استان کهگیلویه و بویراحمد و انتخاب دوره زمانی در هر ایستگاه با نظر به کامل بودن همه پارامترهای مورد بررسی جهت محاسبه شاخص TCI، ابتدا زیرشاخص‌ها و سپس شاخص TCI با استفاده از رابطه ۱ محاسبه گردید. سپس مقدار شاخص TCI در دوره زمانی مورد مطالعه در ماه‌های مختلف در هر ایستگاه، مقدار شاخص TCI در ماه‌های مختلف در ایستگاه‌های مختلف و در نهایت مقدار TCI در ماه‌های مختلف در استان کهگیلویه و بویراحمد بررسی گردید. با انجام این تحقیق، مکان‌های مناسب گردشگری استان کهگیلویه و بویراحمد در زمان‌های مختلف سال (اولویت مکانی سفر در زمان‌های مختلف سال) و زمان‌های مناسب گردشگری در مکان‌های مختلف استان (اولویت زمانی سفر در مکان‌های مختلف استان) مشخص شد.

## محدوده مورد مطالعه

استان کهگیلویه و بویراحمد با مساحتی حدود ۱۶ هزار و ۲۴۹ کیلومتر مربع، سرزمینی نسبتاً مرتفع و کوهستانی در ادامه سلسله جبال زاگرس در جنوب غربی ایران، از شرق با استان اصفهان و فارس، از جنوب با استان بوشهر، از غرب با استان خوزستان و از شمال با استان چهارمحال و بختیاری همسایه است. کهگیلویه و بویراحمد از نظر جغرافیایی در ناحیه ایران و تورانی و شامل دو بخش سردسیری و گرمسیری است. بخش گرمسیری منطقه‌ای پست با ارتفاع حداقل ۹۰۰ متر از سطح دریا و بخش سردسیری منطقه‌ای مرتفع با ارتفاع متوسطی در حدود ۲۱۰۰ متر از سطح دریا است (شکل ۲). مناطق مورد مطالعه شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد شامل یاسوج (مرکز شهرستان بویراحمد)، سی سخت (مرکز شهرستان دنا)، دوگنبدان (مرکز شهرستان گچساران)، دهدشت (مرکز شهرستان کهگیلویه) و لیکک (مرکز شهرستان بهمئی) است.



شکل ۲. موقعیت استان کهگیلویه و بویراحمد در ایران

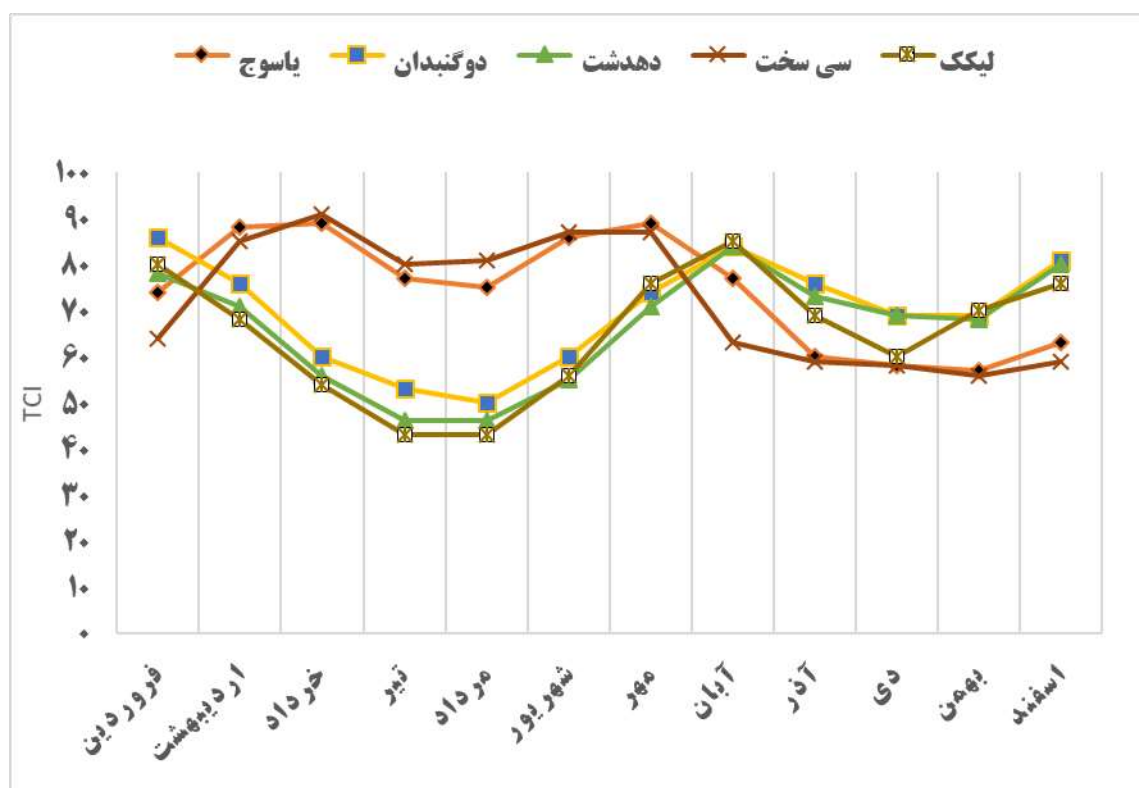
استان کهگیلویه و بویراحمد با اقلیمی متنوع ظرفیت خوبی برای پذیرش گردشگر از نقاط مختلف کشور ایران و جهان دارا است. ولی عدم شناسایی مناطق مناسب از نظر آب و هوایی و نامشخص بودن بهترین زمان‌های سفر به مکان‌های مختلف گردشگری استان باعث شده که هم از نهایت ظرفیت گردشگری این استان استفاده مطلوب نگردد و هم گاهی به دلیل عدم آشنایی از شرایط نامساعد آب و هوایی این استان در فصول مختلف سال مشکلاتی برای گردشگران بوجود بیاید. برنامه‌ریزی، هدایت و توسعه صنعت گردشگری به‌عنوان یکی از منابع بسیار مهم کسب درآمد و ایجاد اشتغال که دارای تأثیرات اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی فوق‌العاده‌ای نیز است به‌عنوان یک نیاز مطرح می‌شود، اما هدایت این فرآیند تنها با شناخت علمی قابلیت‌ها و تنگناهای موجود در هر منطقه از کشور میسر است. در این تحقیق از آب و هوا و اقلیم که به‌عنوان یکی از توان‌های محیطی اکوسیستم‌ها به‌شمار می‌آید، به‌عنوان پایه‌ای برای اجرای طرح‌های توسعه پایدار گردشگری به منظور بهبود وضعیت معیشت انسانی مورد استفاده قرار گرفت و لذا به همین منظور، بر اساس تفسیر شاخص اقلیمی گردشگری برای استان کهگیلویه و بویراحمد، مکان‌های مناسب گردشگری در زمان‌های مختلف سال در استان مشخص می‌شود.

## یافته‌ها

در شکل ۳، نمودار تغییرات شاخص TCI در طی سال بر اساس آمار بلند مدت مورد بررسی در هر کدام از شهرهای استان نشان داده شده است. براساس داده‌های شکل ۳، تعیین بهترین ماه برای گردشگری در شهرهای مختلف استان کهگیلویه و بویراحمد امکان‌پذیر است.

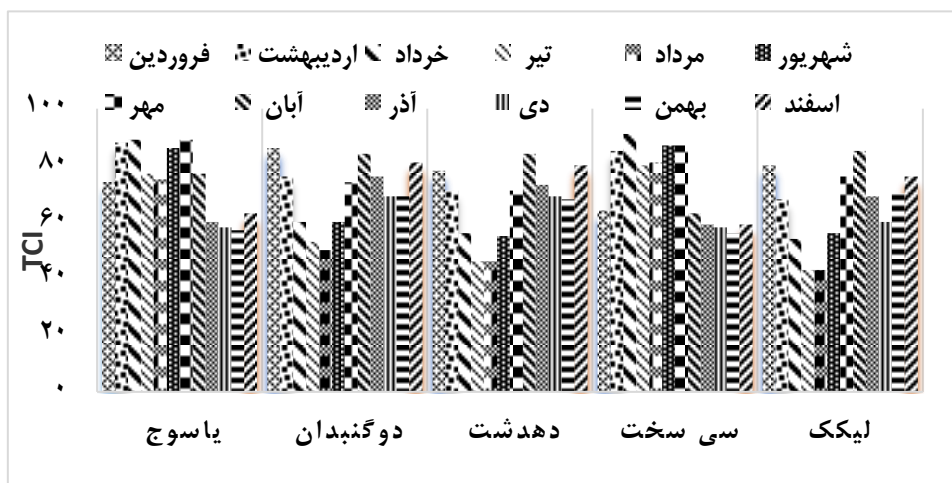


همچنین مشخص می‌شود که روند تغییرات شاخص TCI در سال در شهرهای گرمسیری استان شامل دوگنبدان، دهدشت و لیکک مشابه هم و در شهرهای سردسیری استان یعنی یاسوج و سی سخت نیز مشابه هم است که این موضوع از یک طرف نشان دهنده همگنی شرایط کلیماگردشگری در پهنه گرمسیری و سردسیری استان است و از طرف دیگر هم به نوعی نشان دهنده کفایت ایستگاه‌های مورد مطالعه در بررسی تغییرات شرایط کلیماگردشگری استان است. در شهرهای گرمسیری استان، در اوایل فصل بهار شاخص TCI در حداکثر مقدار و شرایط کلیماگردشگری عالی است که با شروع فصل تابستان مقدار آن با شیب زیادی کاهش پیدا می‌کند به طوری که در شهریورماه به حداقل مقدار می‌رسد. با شروع فصل پاییز شرایط کلیماگردشگری بخش گرمسیری استان بهبود پیدا می‌کند و مجدداً در شروع فصل زمستان شرایط برای گردشگری به لحاظ اقلیمی نامناسب می‌شود. نکته دیگری که از شکل ۳، در خصوص وضعیت کلیماگردشگری استان در بخش گرمسیری استان قابل استنباط است، این است که دامنه تغییرات شاخص TCI بیشتر و روند تغییرات بویژه در فصول مختلف سال محسوس‌تر است. دامنه تغییرات شاخص TCI در پهنه سردسیری استان نسبت به پهنه گرمسیری استان نسبتاً کمتر و روند تغییرات آن نیز نامحسوس‌تر است.



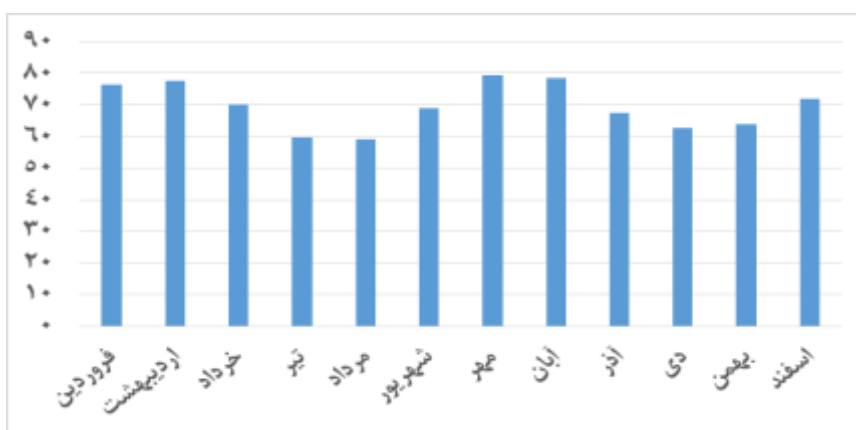
شکل ۳. نمودار تغییرات شاخص TCI در طی سال بر اساس آمار بلند مدت در شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد

در شکل ۴، مقدار شاخص TCI در ماه‌های مختلف سال در شهرهای مختلف استان کهگیلویه و بویراحمد نشان داده شده است. براساس داده‌های شکل ۴، امکان تعیین مناسب‌ترین شهر استان به لحاظ شرایط گردشگری در ماه‌های مختلف سال امکان‌پذیر است.



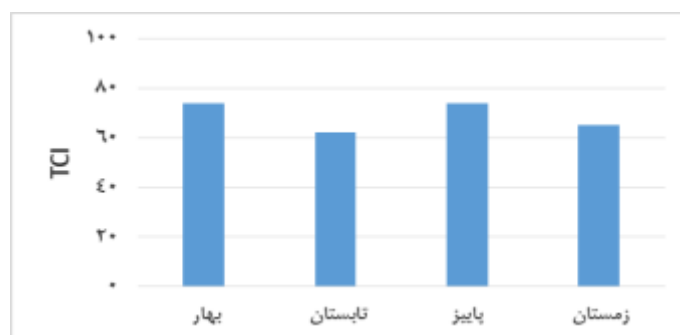
شکل ۴. مقدار شاخص TCI در ماه‌های مختلف سال در شهرهای مختلف استان کهگیلویه و بویراحمد

در شکل ۵، مقدار TCI در ماه‌های مختلف سال در استان کهگیلویه و بویراحمد نشان داده شده است. براساس شکل ۵، می‌توان گفت که شرایط آسایش اقلیمی در استان کهگیلویه و بویراحمد در ماه‌های مهر و آبان است.



شکل ۵. مقدار TCI در ماه‌های مختلف در استان کهگیلویه و بویراحمد

در شکل ۶، مقدار TCI در فصل‌های مختلف سال در استان کهگیلویه و بویراحمد نشان داده شده است. براساس شکل ۶، به طور کلی می‌توان گفت که شرایط آسایش اقلیمی در استان کهگیلویه و بویراحمد در فصول بهار و پاییز است.



شکل ۶. مقدار TCI در فصل‌های مختلف سال در استان کهگیلویه و بویراحمد

در جدول ۵، مقدار TCI در ماه‌ها و فصل‌های مختلف سال در شهرهای مختلف استان کهگیلویه و بویراحمد نشان داده شده است. می‌توان گفت که در فصل بهار هم در شهرهای پهنه گرمسیری و هم در شهرهای پهنه سردسیری استان کهگیلویه و بویراحمد می‌توان

مکان‌های مناسب جهت گردشگری به لحاظ آسایش اقلیمی پیدا کرد. در فصل تابستان فقط شهرهای پهنه سردسیری استان یعنی شهرهای سی سخت و یاسوج شرایط مناسبی برای گردشگری به لحاظ آسایش اقلیمی دارند. در فصل پاییز هم شهرهای پهنه گرمسیری استان و هم شهرهای پهنه سردسیری استان شرایط مناسبی به لحاظ گردشگری دارند. در فصل زمستان وضعیت شهرهای پهنه گرمسیری استان از لحاظ گردشگری مناسب است.

**جدول ۵. مقدار TCI در ماه‌ها و فصل‌های مختلف در شهرهای مختلف استان کهگیلویه و بویراحمد**

ماه	شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد					
	دهدشت	دوگنبدان	لیکک	سی سخت	یاسوج	میانگین ماه در استان
فروردین	۷۸	۸۶	۸۰	۶۴	۷۴	۷۴
	خیلی خوب	عالی	عالی	خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
اردیبهشت	۷۱	۷۶	۶۸	۸۵	۸۸	۷۷
	خیلی خوب	خیلی خوب	خوب	عالی	عالی	خیلی خوب
خرداد	۵۶	۶۲	۵۴	۹۱	۸۹	۷۰
	قابل قبول	خوب	قابل قبول	عالی	عالی	خیلی خوب
تیر	۴۶	۵۳	۴۳	۸۰	۷۷	۵۹
	تا حدی قابل قبول	قابل قبول	تا حدی قابل قبول	عالی	خیلی خوب	قابل قبول
مرداد	۴۶	۵۰	۴۳	۸۱	۷۵	۵۹
	تا حدی قابل قبول	قابل قبول	تا حدی قابل قبول	عالی	خیلی خوب	قابل قبول
شهریور	۵۵	۶۰	۵۶	۸۷	۸۶	۶۸
	قابل قبول	خوب	قابل قبول	عالی	عالی	خوب
مهر	۷۱	۷۴	۷۶	۸۷	۸۹	۷۹
	خیلی خوب	خیلی خوب	خیلی خوب	عالی	عالی	خیلی خوب
آبان	۸۴	۸۴	۸۵	۶۳	۷۷	۷۸
	عالی	عالی	عالی	خوب	خیلی خوب	خیلی خوب
آذر	۷۳	۷۶	۶۹	۵۹	۶۰	۶۷
	خیلی خوب	خیلی خوب	خوب	قابل قبول	خوب	خوب
دی	۶۹	۶۹	۶۰	۵۸	۵۸	۶۲
	خوب	خوب	خوب	قابل قبول	قابل قبول	خوب
بهمن	۶۸	۶۹	۷۰	۵۶	۵۷	۶۴
	خوب	خوب	خیلی خوب	قابل قبول	قابل قبول	خوب
اسفند	۸۰	۸۱	۷۶	۵۹	۶۳	۷۱
	عالی	عالی	خیلی خوب	قابل قبول	خوب	خیلی خوب
اولیت سفر	آبان	فروردین	آبان	خرداد	خرداد یا مهر	مهر
۱	آبان	آبان	فروردین	شهریور یا مهر	اردیبهشت	آبان
۲	فروردین	اسفند	اسفند یا مهر	اردیبهشت	شهریور	اردیبهشت
۳	فروردین	اسفند	اسفند	اردیبهشت	شهریور	اردیبهشت

### پتانسیل اکوتوریسمی و جاذبه‌های گردشگری طبیعی - تاریخی در استان کهگیلویه و بویراحمد

استان کهگیلویه و بویراحمد ویژگی‌های خاصی از لحاظ گردشگری طبیعت (اکوتوریسم) دارد. وجود بیش از ۴۰ قله با ارتفاع بیش از ۴۰۰۰ متر، سایت پرورش و نگهداری گوزن زرد ایرانی، زیستگاه خرس و پلنگ و دیگر جانوران (حیات وحش نگری)، مسیرهای گردشگری منتهی به آبشارها و چشمه‌های طبیعی و ده‌ها جاذبه گردشگری طبیعی منحصر به فرد، استان کهگیلویه و بویراحمد را به فضایی بسیار مناسب برای گردشگری متمرکز و گسترده پایدار طبیعت تبدیل کرده است. در جدول ۶ مساحت نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم هر شهرستان و درصد آن نسبت به مساحت کل استان نشان داده شده است.

**جدول ۶.** مساحت نواحی مستعد اکوتوریسم هر شهرستان (کیلومتر مربع) و درصد آن نسبت به مساحت کل استان

شهرستان	کاربری							
	اکوتوریسم متمرکز ۱		اکوتوریسم متمرکز ۲		اکوتوریسم گسترده ۱		اکوتوریسم گسترده ۲	
	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد
بویراحمد	۱۱۲	۰/۷	۷۹۸	۵	۲۶۹۲	۱۶/۵	۳۵۰۷	۲۱/۵
دنا	۱۰۵	۰/۶۵	۴۷۸	۳	۱۲۳۷	۷/۶	۱۴۵۶	۹
گچساران	۱۰	۰/۰۶	۶۲۸	۴	۳۳۶۲	۲۰/۷	۳۵۶۵	۲۲
کهگیلویه	۲۲	۰/۱۳	۱۰۷۲	۶/۵	۴۳۲۹	۲۲/۶	۴۸۹۸	۳۰
استان	۲۵۰	۱/۵۴	۲۸۶۹	۱۸/۵	۱۱۶۲۶	۷۱/۴	۱۳۴۲۶	۸۲/۵

مأخذ: شایان و پارسایی، ۱۳۸۶: ۱۵۲-۱۸۱

مهم‌ترین جاذبه‌های طبیعی - تاریخی و زمان مناسب بازدید از در بخش گرمسیری (شهرستان‌های گچساران، کهگیلویه و بهمئی) و سردسیری (شهرستان‌های بویراحمد و دنا) استان براساس مرور منابع مختلف به ترتیب در جدول‌های ۷ و ۸، نشان داده شده است. با توجه به جدول ۷، فقط ۲۵ درصد از جاذبه‌های گردشگری استان در بخش گرمسیری (شهرستان‌های بویراحمد و دنا) طبیعی است. فصل مناسب گردشگری ۱۰۰ درصد آنها نیز در فصل بهار است. با توجه به جدول ۸، حدود ۹۰ درصد از جاذبه‌های گردشگری استان در بخش سردسیری (شهرستان‌های بویراحمد و دنا) طبیعی است. فصل مناسب گردشگری ۷۲ درصد از آنها نیز در فصل‌های بهار و تابستان است.

**جدول ۷.** مهم‌ترین جاذبه‌های طبیعی - تاریخی و زمان مناسب بازدید از آنها در بخش گرمسیری استان کهگیلویه و بویراحمد (شهرستان‌های گچساران، کهگیلویه و بهمئی)

نوع جاذبه	نام جاذبه	شهرستان	فصل مناسب گردشگری
طبیعی	دریاچه برم الوان	بهمئی	اوایل بهار تا نیمه اول خرداد
	تنگ ماغر		
طبیعی - تاریخی	قلعه نادر و محیط اطرافش	کهگیلویه	اوایل بهار تا نیمه اول خرداد
	تنگ سولک و نقوش برجسته آن		
طبیعی	آبشار کمر دوغ	کهگیلویه	اوایل بهار تا نیمه اول خرداد
	بافت قدیم دهدشت و گرمابه‌های تاریخی آن (بلاد شاپور)		
تاریخی	قلعه الکن و المور	کهگیلویه	اوایل بهار تا نیمه اول خرداد
	پل دختر و قلعه دختر		
تاریخی	قلعه رئیسی	گچساران	اوایل بهار تا نیمه اول خرداد
	قلعه دیشموک		
تاریخی	روستای تاریخی مارین	گچساران	اوایل بهار تا نیمه اول خرداد
	گنبد لیشر		
تاریخی	مجموعه تاریخی خیرآباد	گچساران	اوایل بهار تا نیمه اول خرداد
	پل تاریخی خیری و محمدخان		
تاریخی	بافت تاریخی دیل و آرو	گچساران	اوایل بهار تا نیمه اول خرداد
	قلعه شامبراکان		

**جدول ۸.** مهم‌ترین جاذبه‌های طبیعی - تاریخی و زمان مناسب بازدید از آنها در بخش سردسیری استان کهگیلویه و بویراحمد (شهرستان‌های بویراحمد و دنا)

نوع جاذبه	نام جاذبه	شهرستان	فصل مناسب گردشگری
طبیعی	آبشار شهنیز	بویراحمد	بهار - تابستان
	دریاچه مور زرد زیلایی		
	بیشه‌زارهای مادوان		
	تالاب برم شیر		
	تنگ دوآب مهربان		
	تنگ گنجه‌ای		
	تنگ مهربان		
	چشمه باباکان		
	چشمه چنار		
	چشمه مورگاہ		
	دریاچه سد شاه قاسم		
	دشت مور پیسه کاکان		
	دو آب چشمه چنار		
	گردشگاه شنگون		
	سیوک		
	منطقه سرگچینه		
	کوه شوروم		
	کوه نیل		
	پارک جنگلی یاسوج		
	منطقه حفاظت شده دنا	بویراحمد - دنا	
	آبشار بن رود (توف شاه)	دنا	
	آبشار بهرام بیگی		
	غار دوفیری		
چشمه میشی			
دریاچه کوه‌گل			
غار دنا			
قله دنا			
بیلاقات دشتک			
آبشار یاسوج	بویراحمد	بهار - تابستان - پاییز	
چشمه آب نهر کاکان		بهار - تابستان - زمستان	
پیست اسکی کاکان		زمستان	
رویشگاه‌های لاله واژگون		بهار	
غار مس		اکثر فصل‌ها	
غار نی نه			
آبشار تنگ تامرادی			
گورستان تاریخی روستای لما	دنا		
پل تاریخی پاتاوه			
بافت تاریخی کریک			
قلعه عزیزی	بویراحمد		
تاریخی			

### بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر به منظور بررسی وضعیت کلیماگردشگری شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد جهت بهره‌گیری پایدار از ظرفیت‌های طبیعی استان در جهت توسعه گردشگری و ارتقاء جایگاه آن در صنعت گردشگری ایران انجام شده است.

در استان کهگیلویه و بویراحمد در ماه فروردین بهترین مقصد گردشگری به ترتیب شهرهای دوگنبدان و لیکک با وضعیت گردشگری اقلیمی عالی است. در ماه اردیبهشت بهترین مقصد گردشگری به ترتیب شهرهای یاسوج و سی سخت با وضعیت گردشگری اقلیمی عالی است. در ماه خرداد بهترین مقصد گردشگری به ترتیب شهرهای سی سخت و یاسوج با وضعیت گردشگری اقلیمی عالی است. ابتدای فصل بهار که درجه حرارت شهرهای پهنه گرمسیری استان متعادل است، این ناحیه از استان شرایط مناسبی برای گردشگری دارد ولی با افزایش درجه حرارت در شهرهای پهنه گرمسیری استان و کاهش برودت هوا و مناسب‌تر شدن دمای محیط در مناطق سردسیری، این بخش از استان شرایط مناسب‌تری برای گردشگری پیدا می‌کنند.

در ماه تیر در استان کهگیلویه و بویراحمد بهترین مقصد گردشگری به ترتیب شهرهای سی سخت و یاسوج با وضعیت گردشگری اقلیمی عالی و خیلی خوب است. در این ماه وضعیت گردشگری شهرهای پهنه گرمسیری استان مناسب نیست. در ماه مرداد در استان کهگیلویه و بویراحمد بهترین مقصد گردشگری به ترتیب شهرهای سی سخت و یاسوج با وضعیت گردشگری اقلیمی عالی و خیلی خوب است. در ماه شهریور در استان کهگیلویه و بویراحمد بهترین مقصد گردشگری به ترتیب شهرهای سی سخت و یاسوج با وضعیت گردشگری اقلیمی عالی است. در ماه مهر در استان کهگیلویه و بویراحمد بهترین مقصد گردشگری به ترتیب شهرهای یاسوج و سی سخت با وضعیت گردشگری اقلیمی عالی است. البته در این ماه شهرهای پهنه گرمسیری استان هم به لحاظ اقلیم آسایش گردشگری در وضعیت خیلی خوب قرار دارند. در ماه آبان در استان کهگیلویه و بویراحمد بهترین مقصد گردشگری به ترتیب شهرهای لیکک، دهدشت و دوگنبدان با وضعیت گردشگری عالی است.

در ماه آذر در استان کهگیلویه و بویراحمد بهترین مقصد گردشگری به ترتیب شهرهای دوگنبدان و دهدشت با وضعیت گردشگری اقلیمی خیلی خوب است. اگرچه در ماه‌های دی و بهمن شرایط اقلیم گردشگری نسبت به سایر ماه‌های سال کمی بدتر است اما وضعیت شهرهای پهنه گرمسیری استان هنوز خیلی خوب و خوب است. در ماه اسفند در استان کهگیلویه و بویراحمد بهترین مقصد گردشگری به ترتیب شهرهای دوگنبدان و دهدشت با وضعیت گردشگری اقلیمی عالی است اگرچه وضعیت شهر لیکک هم در این ماه خیلی خوب است. با توجه به اینکه در همه ماه‌ها و فصل‌های مختلف سال می‌توان مناطقی در استان پیدا کرد که به لحاظ گردشگری اقلیمی مناسب باشند بنابراین چهار فصل بودن استان کهگیلویه و بویراحمد یک امر بدیهی و ادعایی بی اساس نیست.

برای سفر به شهر یاسوج بهترین زمان در سال به ترتیب ماه‌های خرداد (مهر)، اردیبهشت و شهریور با وضعیت اقلیم گردشگری عالی است. برای سفر به شهر سی سخت بهترین زمان در سال به ترتیب ماه‌های خرداد، شهریور (مهر) و اردیبهشت با وضعیت اقلیم گردشگری ایده‌آل و عالی است. چنانچه ملاحظه می‌شود، بهترین زمان سفر در شهرهای پهنه سردسیری استان تفاوتی با هم ندارد، فقط از لحاظ اولویت‌بندی متفاوتند. برای سفر به شهر دوگنبدان بهترین زمان در سال به ترتیب ماه‌های فروردین، آبان و اسفند با وضعیت اقلیم گردشگری عالی است. برای سفر به شهر دهدشت بهترین زمان در سال به ترتیب ماه‌های آبان و فروردین و اسفند با وضعیت اقلیم گردشگری عالی و خیلی خوب است. برای سفر به شهر لیکک بهترین زمان در سال به ترتیب ماه‌های آبان و فروردین و اسفند (مهر) با وضعیت اقلیم گردشگری عالی و خیلی خوب است. چنانچه ملاحظه می‌شود بهترین زمان سفر در شهرهای پهنه گرمسیری استان تفاوتی با هم ندارد فقط از لحاظ اولویت‌بندی متفاوتند. در هیچ‌کدام از شهرهای استان ماه‌های فصل زمستان در اولویت سفر نیستند.

برای سفر به استان کهگیلویه و بویراحمد بهترین زمان در سال به ترتیب ماه‌های مهر، آبان و اردیبهشت با وضعیت اقلیم گردشگری خیلی خوب است. ماه‌های تیر و مرداد نیز نامناسب‌ترین شرایط را به لحاظ آسایش اقلیمی در سطح استان کهگیلویه و بویراحمد دارند. استان کهگیلویه و بویراحمد علی‌رغم مساحت اندک، دارای دو نوع آب و هوای متفاوت است که این استان را به دو بخش سردسیری و گرمسیری تقسیم کرده است. شهرستان‌های بویراحمد و دنا در بخش سردسیری و شهرستان‌های کهگیلویه، گچساران و بهمئی در بخش گرمسیری قرار دارند. شهرستان‌های گچساران، کهگیلویه و بهمئی در فصل بهار به لحاظ زیست اقلیم، وضع مساعدی برای گردشگری دارند اگرچه نسبت به شهرستان‌های بویراحمد و دنا هم جاذبه‌های گردشگری خیلی کمتری دارند و هم مساحت نواحی مستعد اکوتوریسم متمرکز ۱ در آن‌ها خیلی کم است، ولی باز هم در این فصل از سال گردشگران زیادی در این شهرستان‌ها وجود دارد. ۳۹ ناحیه مستعد توسعه اکوتوریسم استان در شهرستان‌های بویراحمد و دنا قرار دارد، طبق یافته‌های اقلیم آسایش نیز شهرستان‌های بویراحمد و دنا در فصل بهار و تابستان که تعطیلات رسمی کشور هست، آب و هوای مساعدی برای گردشگری دارند.

در واقع در این شهرستان‌ها زمان بازدید از نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم با یافته‌های تحقیق در بحث اقلیم آسایش همپوشی دارد. اگر به جدول ۵، که وضعیت اقلیم آسایش استان را نشان می‌دهد، توجه شود، این نکته کاملاً مشخص است که شهرستان‌های گچساران، کهگیلویه و بهمئی در ماه‌های سرد سال به لحاظ اقلیم آسایش وضعیت مساعدی دارند و در واقع عامل محدود کننده اقلیم در فصل گرم سال، در فصول پاییز و زمستان، نه تنها محدودیت خود را از دست داده، بلکه به عامل تسهیل کننده برای کاربری گردشگری تبدیل شده

است. پس با توجه به این که شهرستان‌های گچساران و کهگیلویه نواحی وسیعی برای توسعه اکوتوریسم دارند، می‌توان گفت که در فصل پاییز و زمستان که عامل محدود کننده اقلیم به‌عنوان عامل تسهیل کننده برای گردشگری تبدیل شده، این نواحی جهت کاربری اکوتوریسم بسیار مساعدند. عکس این نکته برای شهرستان‌های بویراحمد و دنا صادق است. طبق نتایج تحقیق در این دو شهرستان، عامل تسهیل کننده اقلیم در فصل بهار و تابستان، در فصل سرد سال به‌عنوان یک عامل محدود کننده عمل می‌کند؛ چرا که شهرستان‌های بویراحمد و دنا در فصل پاییز و زمستان، به لحاظ زیست اقلیم نامساعد هستند و اقلیم سرد و خشن اقلیم 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 به‌طور 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 طول سال داشته باشد. بخش‌های شمال و شمال شرقی استان در محدوده شهرستان بویراحمد و دنا و بخش‌های شمالی شهرستان کهگیلویه برای تفرج تابستانه و بخش‌های جنوب و جنوب غرب (شهرستان‌های گچساران و بخش‌های مرکزی و جنوب شهرستان کهگیلویه) برای تفرج زمستانه مساعد است.

ایجاد و توسعه انواع مراکز اقامتی مدرن، فضاهای تفریحی و سرگرمی، فضاهای خرید بزرگ شهری، موزه‌ها و مراکز فرهنگی به ویژه فرهنگ و هنر بومی با هدف توسعه گردشگری، موجب بهره‌مند شدن ساکنین شهر و گردشگران شهر، از این خدمات خواهد بود. صنعت نوپای گردشگری شهری در حوزه مدیریت اجرایی شهرها با تأکید بر برنامه‌ریزی‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی در ساختار شهرهای ایران و سایر نقاط جامعه باید یکی از سرلوحه‌های فعالیت‌های عمده دستگاه‌های متولی گردشگری شهری در هر زمانی باشد، همچنین تأکید بر توسعه عمران شهری و گردشگری در مناطق توریسم شهری باید در دستورالعمل دولت و شهرداری شهرهای جامعه ایران قرار بگیرد. احداث و بازسازی فضاهای تفریحی در حوزه گردشگری شهری داخل و خارج شهر همراه با ارائه تسهیلات مناسب به بخش خصوصی و دولتی در رشد این صنعت شهری کمک شایانی به توسعه پایدار شهری و محلی و منطقه‌ای می‌کند.

## راهکارها

با توجه به یافته‌های تحقیق، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌گردد:

- ✓ تقویت شبکه‌های درون منطقه‌ای با تأکید بر راه‌های روستایی و برقراری ارتباطات لازم بین سطوح خدماتی مختلف؛
- ✓ تدوین و برنامه‌ریزی برنامه‌های زمانی متناسب و جامع برای بهره‌مندی از جاذبه‌های استان در تمامی فصل‌های سال؛
- ✓ تدارک زیرساخت‌ها و تسهیلات گردشگری در زمان‌های مختلف سال و زمان مناسب سفر در مکان‌های مختلف استان؛
- ✓ ارائه تسهیلات به بخش خصوصی و دولتی جهت احداث و بازسازی فضاهای تفریحی در حوزه گردشگری؛
- ✓ ارائه اطلاعات کامل جاذبه‌های گردشگری استان به گردشگران و مسافران؛
- ✓ برجسته کردن ویژگی‌های شاخص و اصلی استان جهت جذب گردشگران؛
- ✓ ساماندهی بازارهای محلی به منظور فروش محصولات بومی و فرهنگی استان.

## سپاسگزاری

این پژوهش با حمایت مالی اداره کل امور هواشناسی استان کهگیلویه و بویراحمد و در راستای اجرای قرارداد پژوهشی شماره ۱۲۰۰/۲۴۸۹ مورخ ۱۳۹۶/۰۹/۲۵ و به‌ویژه همکاری و مساعدت شایسته جناب آقای دکتر کاکاوند مدیر کل محترم اداره هواشناسی استان کهگیلویه و بویراحمد، جناب آقای مهندس رضاپور رئیس اداره تحقیقات اداره کل هواشناسی استان کهگیلویه و بویراحمد، جناب آقای دکتر صالحی کارشناس اداره کل هواشناسی استان کهگیلویه و بویراحمد و رئیس اداره هواشناسی دهدشت و سرکار خانم مهندس پارسایی سرپرست اداره فناوری اطلاعات اداره کل هواشناسی استان کهگیلویه و بویراحمد انجام شده است. برحسب ادب و احترام از همه افراد حمایت‌کننده تحقیق تشکر و قدردانی می‌کنم.

## منابع

بهزادفر، مصطفی، زمانیان، روزبه (۱۳۸۶)، کاربرد تصمیم‌سازی چند معیاره فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در برنامه‌ریزی گردشگری، نمونه موردی شهرستان نیشابور، نشریه بین‌المللی علوم مهندسی، ۱۸(۵): ۵-۱۸.

زنگی آبادی، علی، عبدالله زاده، مهدی، مبارکی، امید و پورعیدی وند، لاله (۱۳۹۱)، بررسی و تحلیل فضاهای گردشگری شهر ارومیه،

- فصلنامه جغرافیای فضایی، ۱۱۲(۳۹): ۷۷-۹۳.
- شربتیان، محمد حسین (۱۳۹۰)، تأملی بر گردشگری شهری ایران و ارائه راهکارهایی در جهت توسعه پایدار این صنعت شهری، اولین همایش بین‌المللی مدیریت گردشگری و توسعه پایدار، دانشگاه آزاد اسلامی مرودشت، ۱-۱۹.
- زاهدی، شمس السادات (۱۳۸۲)، چالش‌های توسعه پایدار از منظر اکوتوریسم، مدرس علوم انسانی، دوره هفتم، شماره ۳: ۸۹-۱۰۴.
- جوان، خدیجه (۱۳۹۶)، مقایسه شاخص اقلیم گردشگری (TCI) و شاخص اقلیمی تعطیلات (HCI) (مطالعه موردی: ارومیه). پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، ۴۹(۳): ۴۲۳-۴۳۹.
- حیدری علمدارلو، اسماعیل، خسروی، حسن، نسب پور، حسن (۱۳۹۸)، مطالعه شاخص اقلیم آسایش گردشگری در مناطق خشک (مطالعه موردی: استان یزد). نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۹(۵۴): ۲۰۵-۲۱۷.
- ساری صراف، بهروز، محمدی، غلام حسن، حسینی صدر، عاطفه (۱۳۸۹)، تعیین مناسب‌ترین شاخص Ray man برای مطالعه اقلیم آسایش در شمال استان آذربایجان غربی، چهاردهمین کنفرانس ژئوفیزیک ایران، تهران: ۱۰۰-۱۰۵.
- سازمان جهانی جهانگردی (۱۳۷۹)، برنامه‌ریزی ملی و منطقه‌ای جهانگردی. مترجم محمود عبدالله زاده، ویرایش تخصصی نصرالله مستوفی. چاپ اول، تهران، دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- شایان، سیاوش، پارسایی، اسماعیل (۱۳۸۶)، امکان‌سنجی نواحی مستعد توسعه اکوتوریسم در استان کهگیلویه و بویراحمد، مدرس علوم انسانی، ۱۱(۵۳) ویژه‌نامه جغرافیا: ۱۵۳-۱۸۱.
- عاشری، امامعلی، صفرعلی‌زاده، اسماعیل، حسین‌زاده، رباب (۱۳۹۵)، ارزیابی وضعیت اقلیم گردشگری استان آذربایجان غربی. مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۶(۲۰): ۱-۱۴.
- عطایی، هوشمند، هاشمی نسب، سادات (۱۳۸۹)، بررسی پتانسیل‌های اقلیم توریستی استان سمنان با استفاده از شاخص دمای معادل فیزیولوژی (PET). پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۱(۲): ۲۳-۳۲.
- کشوری، بهاره، تیموری، پرویز (۱۳۸۹)، کاربرد GIS و TIS در امکان‌سنجی گردشگری ساحلی، نمونه موردی: شهر بابلسر، جغرافیای انسانی، ۲(۴): ۷۳-۹۰.
- میرحسینی، سیدابوالقاسم (۱۳۹۵)، ارزیابی و پهنه‌بندی اقلیم آسایش گردشگری طبیعی در استان یزد با استفاده از GIS و شاخص اقلیم گردشگری (TCI)، فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۷(۱): ۱۰۱-۱۱۵.

- Cheng, Y. Niu, J. Gao, N. (2012), *Thermal comfort models: A review and numerical investigation*. Building and Environment, 47: 13-22.
- Mieczkowski, Zing (1985). *The tourism climatic index: A method of evaluating world climate for tourism*. Canadian Geographey, 29: 220.
- Park, S. Tuller, S.E. Jo, M. (2014), *Application of Universal Thermal Climate Index (UTCI) for microclimatic analysis in urban thermal environments*. Landscape and Urban Planning, 125: 146-155.
- Ping Lin, T. Matzarakis, A. (2011), *Tourism climate information based on human thermal perception in Taiman and Eastern China*. Tourism Management, 32: 492-500.
- Ryngnga, Phibankhamti (2008), *Ecotourism Prioritization: A Geographical Information System Approach*. South Asian Journal of Tourism and Heritage, 1: 49-56.

#### ترجمه منابع فارسی

- Behzadfar, Mostafa, Zamaniyan, Rozbeh (2016), *The application of multi-criteria decision-making in the hierarchical analysis process in tourism planning, a case study of Neishabur city*, International Journal of Engineering Sciences, 18(5): 18-5.
- Zangibadi, Ali, Abdullahzadeh, Mehdi, Mubarak, Omid and Pouraidi Vand, Laleh (2013), *Survey and analysis of tourism spaces in Urmia city*, Spatial Geography Quarterly, 12(39): 77-93.
- Sharbatian, Mohammad Hossein (1390), *A reflection on urban tourism in Iran and providing solutions for the sustainable development of this urban industry, the first international conference on tourism management and sustainable development*, Maroodasht Islamic Azad University, 19-1.
- Zahedi, Shams al-Sadat (2012), *Challenges of sustainable development from the perspective of ecotourism*, Modares Humanities, 7th period, number 3: 89-104.



- Javan, Khadijah (2016), *Comparison of Tourism Climate Index (TCI) and Vacation Climate Index (HCI) (case study: Urmia)*. Natural Geography Research, 49(3): 423-439.
- Heydari Alamdarlo, Esmail, Khosravi, Hassan, Nesabpour, Hassan (2018), *Study of tourism comfort climate index in dry areas (case study: Yazd province)*. Journal of Applied Research in Geographical Sciences, 19(54): 205-217.
- Sari Saraf, Behrouz, Mohammadi, Gholam Hassan, Hosseini Sadr, Atefeh (2009), *Determining the most suitable Rayman index for studying comfort climate in the north of West Azarbaijan province*, 14th Iran Geophysics Conference, Tehran: 105-100.
- World Tourism Organization (1379), *National and regional tourism planning*. Translated by Mahmoud Abdullahzadeh, Specialized editing by Nasrullah Mostofi. First edition, Tehran, Cultural Research Office.
- Shayan, Siavash, Parsaei, Esmail (2006), *Feasibility of areas prone to ecotourism development in Kohgiluyeh and Boyer Ahmad Provinces*, Faculty of Humanities, 11(53) (Special issue of Geography): 181-153.
- Ashari, Imamali, Safar Alizadeh, Esmail, Hosseinzadeh, Rabab (2015), *Evaluation of the tourism climate of West Azarbaijan province*. Journal of Geographical Survey of Space, 6(20): 1-14.
- Atai, Houshmand, Hashemi Nesab, Sadat (2009), *Investigating the tourist climate potentials of Semnan Province using Physiological Equivalent Temperature Index (PET)*. Urban Ecology Research, 1(2): 23-32.
- Kishori, Bahare, Timuri, Parviz (2009), *The use of GIS and TIS in the feasibility of coastal tourism, a case study; Babolsar City*, Human Geography, 2(4): 73-90.
- Mirhosseini, Sidabol al-Qasim (2016), *Evaluation and zoning of natural tourism comfort climate in Yazd province using GIS and tourism climate index (TCI)*, Geography Quarterly (Regional Planning), 7(1): 101-115.

**Copyrights**

© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

