دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی علمی- پژوهشی فضای جغرافیایی

سال سیزدهم، شماره‌ی ۴۲
تابستان ۱۳۹۲، صفحات ۱۸۹ -۱۶۹

صمد فتوحی[۱]
اکبر زهرایی[۲]
ابراهیم ابراهیمی تبار[۳]

ارزیابی شرایط اقلیم گردشگری استان های شمالی حاشیه دریای خزر

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۰٤/۲۱ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۰/۰۹/۲۸

چکیده

شرایط اقلیمی یکی از فاکتورهای مهم در توسعه صنعت گردشگری هر منطقه جغرافیایی است. در این پژوهش با استفاده از شاخص اقلیم گردشگری میکزکوفسکی (TCI) اقلیم گردشگری در گستره استان های شمالی کشور حاشیه دریای خزر (گلستان، مازندران و گیلان) در محیط سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) ارزیابی شده است. در نهایت توسط تحلیل خوشه ای شرایط اقلیم گردشگری برای استان های مورد مطالعه به عمل آمد. برای انجام پژوهش حاضر از هفت عنصر هواشناسی دخیل در شاخص اقلیم گردشگری ١٤ ایستگاه هواشناسی در گستره استان های شمالی استفاده گردید. تجزیه و تحلیل های اولیه با استفاده از نرم افزار های آماری انجام گردید. در مرحله بعد با استفاده از رابطه های مدل میکزکوفسکی مقادیر TCI برای شهرهای مورد مطالعه استخراج گردید. در پایان مقادیر TCI وارد سامانه اطلاعات جغرافیایی (ArcGis) گردید و با استفاده از میان یابی به روش مجذور فاصله معکوس (IDW) مقادیر TCI به گستره استان ها تعمیم یافت و نقشه های پهنه بندی در مقیاس ماهانه برای استان های شمالی

۱- استادیار گروه جغرافیا دانشگاه سیستان و بلوچستان E- mail: samadfotohi@yahoo.com
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد اقلیم شناسی دانشگاه سیستان و بلوچستان
۳- دانشجوی کارشناسی ارشد اقلیم شناسی دانشگاه سیستان و بلوچستان

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

تهیه گردید. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد که در فصل بهار به طور کلی قسمت شرقی مناسب تر از قسمت غربی از نظر اقلیم گردشگری می باشد. در فصل تابستان تنها شهر سیاه بیشه در استان مازندران از شرایط عالی جهت گردشگری برخوردار است. در فصل پاییز، ماه آبان شرایط بهتری را نسبت به دو ماه دیگر دارد و دو شهر منجیل و مراوه تپه دارای بهترین شرایط جهت گردشگری می باشد. فصل زمستان به طور کلی از لحاظ اقلیم گردشگری وضعیت مناسب و ایده آلی در منطقه مشاهده نمی گردد. در پایان توسط تحلیل خوشه ای برای شهر های مورد مطالعه تعداد چهار خوشه شناسایی گردید.

کلید واژه ها: استان های شمالی، شاخص اقلیم گردشگری (TCI)، تحلیل خوشه ای، سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS).

مقدمه

یکی از راهبردهایی که اخیرا در اغلب کشورهای جهان مورد توجه قرار گرفته، توسعه و گسترش گردشگری در نواحی محروم و دارای پتانسیل های لازم برای گسترش این صنعت می باشد (قادری، ۳۶: ۱۳۸۳). ایجاد اشتغال و توسعه منطقه ای از آثار مهمی است که توسعه صنعت گردشگری به همره آورده است (شفیع زاده، ٤٢: ۱۳۸۳). یکی از عرصه های تنوع بخش اقتصاد کشور با توجه به تنوع محیطی و مزیت های نسبی موجود، صنعت گردشگری است (لی جان[1]، ۲۵: ۱۳۷۸). اگر چه گردشگری در زمان های قدیم بیشتر از مقوله اجتماعی مورد توجه بوده اما باید اذعان نمود که در عصر حاضر بیشتر از دیدگاه اقتصادی مطرح شده و سهمی مهم در درآمد ملی برای آن منظور می گردد (رامشت و همکاران، ٤٨: ۱۳۸۸). آمارهایی که سازمان جهانی جهانگردی ارائه می دهد نشان دهندهٔ اثرات مهمی است که گردشگری در سطح جهان بر سیستم اقتصادی دارد. درآمد گردشگری بین المللی در سال ۱۹۹۸ بالغ بر ۸% کل درآمدهای صادراتی جهان و ۳۷ % صادرات در بخش خدمات را تشکیل داده و با توجه به رشد ٤ تا ٥ درصدی این صنعت در دهه ۹۰، صاحب نظران پیش بینی می نمایند اگر رشد گردشگری به همین شکل ادامه یابد، درآمد حاصل از این صنعت در سال ۲۰۲۰ به بیش از ۲ تریلیون دلار و تعداد جهانگردان به یک میلیارد و ششصد میلیون نفر خواهد رسید (WTO,1998: 24). بررسی ها نشان می دهد که صنعت گردشگری در دنیا، اکنون سومین صنعت پردرآمد پس از نفت و خودرو است. براساس آمارهای ارائه شده سالانه ۳/۵ میلیارد سفر انجام می شود که ۷۰۰ میلیون آن بین کشوری و دو میلیارد و ۸۰۰ میلیون مسافرت داخلی است. از مجموعه این سفرهای بین کشوری،

1- Lee John

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

سهم ایران یک میلیون و پانصد هزار سفر؛ یعنی حدود ۰/۲ از سهم جهانی است (پورکاظمی، رضایی، ۳: ۱۳۸۵). قابلیت های عمده صنعت گردشگری مانند گسترش انواع خدمات، ایجاد فرصت های شغلی، توسعه زیرساخت ها- که در نهایت توسعه انسانی را به همراه می آورد- از عمده دلایلی است که در راستای آن می بایست بدان اهتمام ویژه ای داشت. بدون شک اقلیم و آب و هوا یکی از پارامترهای مهم در توسعه صنعت گردشگری برای هر منطقه جغرافیایی است. چه بسیار مناطقی که زیرساختهای موجود جهت توسعه صنعت گردشگری را دارا بوده ولی به دلیل عدم برخورداری از شرایط اقلیمی مناسب در زمینه توسعه گردشگری در حوزه خود راه به جایی نبرده اند. یکی از مولفه های ضروری برای گردشگران شرایط اقلیمی مکان مقصد است که اکثر گردشگران به واسطه آن در سفر خود شرایط اقلیمی مطلوب یا آسایش را مد نظر قرار می دهند، و این عامل خود نقش مهمی در تصمیم گیری گردشگران برای انتخاب مقصد سفر می باشد (ساری صراف و همکاران: ٦٥: ۱۳۸۹) توجه به شرایط آب و هوایی در یک منطقه به منظور برنامه ریزی متناسب با آن در داشتن توریسم پایدار بسیار اهمیت دارد. برنامه ریزی برای استفاده سیاحان از شرایطی که بر اثر وجود تنوع زیستی ایجاد شده ارتباط نزدیکی به چگونگی شرایط آب و هوایی منطقه دارد. شناسایی زمان های مناسب برای حضور گردشگران در منطقه، توجه به تغییرات دما، بادهای موسمی، بارش های فصلی، طوفان ها و غیره در دستیابی به اهداف توریسم پایدار بسیار مهم است. تاکنون تلاش های زیادی در زمینه ابداع شاخص های تجربی برای ارزیابی درجه آسایش اقلیمی انسان انجام گرفته و مدل های در این راستا ایجاد گردیده است. هو و ریچی[1] (۱۹۹۲) اقلیم را به عنوان یک اهرم کلیدی برای صنعت گردشگری و شناسایی مقصدهای مهم گردشگری می داند. لوهمان و کایم[2] (۱۹۹۹) و همچنین اسکات و لم یوکس[3] (۲۰۰۹) اقلیم را یکی از انگیزه های اصلی گردشگران در افزایش تقاضا برای گردشگری در کشورهایی مانند آلمان، انگلستان و کانادا می دانند. گومز مارتین[4] (۲۰۰۵) اقلیم را به عنوان یک فاکتور تسهیل کننده فعالیت های گردشگری لذت بخش و ایده آل می داند.

پیشینه تحقیق

پژوهش در مورد ارتباط یا تاثیر اقلیم در گردشگری در کشور به صورت محدود کار شده ولی در سطح جهان کارهای زیادی صورت گرفته است. دفری تاس[5] (۲۰۰۳) به رابطه بین اقلیم و صنعت گردشگری در قالب موضوعی

1 - Hu, & Ritchie
2 - Lohmann, & Kaim
3 - Scott& Lemieux
4 - Gómez Martín
5 - De Freitas

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

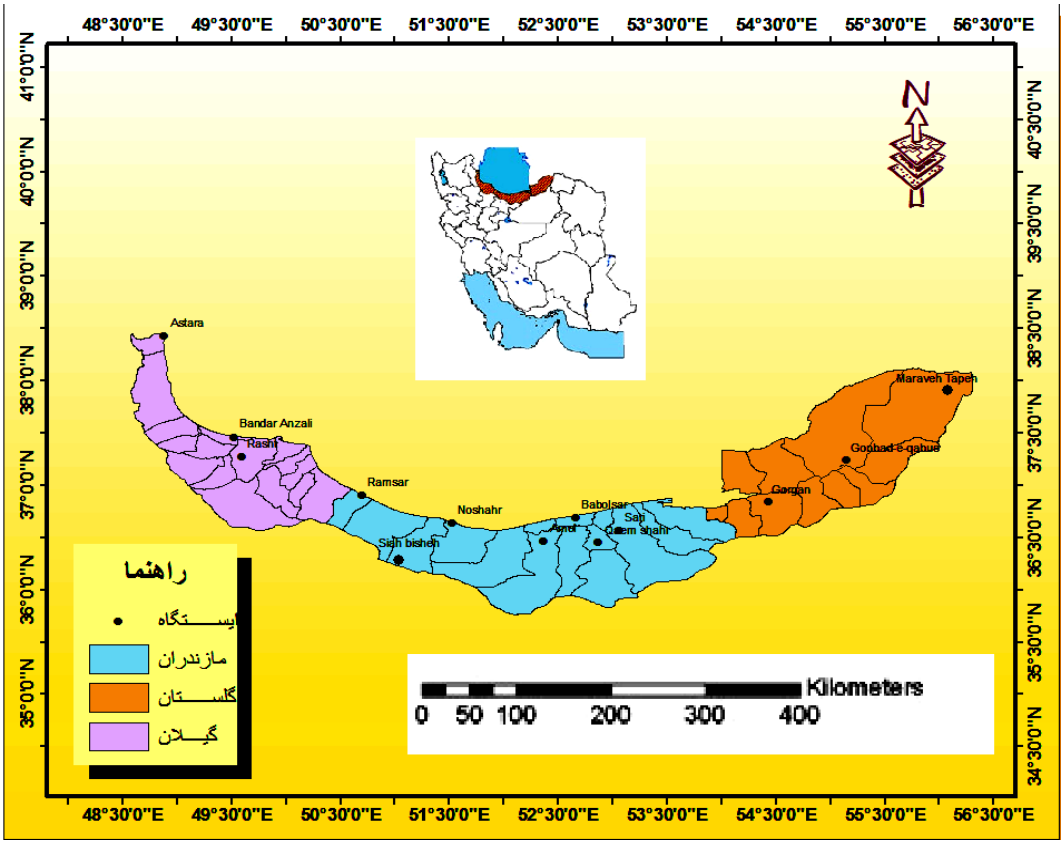
به نام اقلیم شناسی گردشگری پرداخت. وی در مطالعه خود عنوان کرد که اکثر پارامترهای اقلیمی در صنعت گردشگری به عنوان داده های استاندارد در نظر گرفته می شوند. در پایان نتیجه گیری کرد که اقلیم می تواند به عنوان عامل پیوند دهنده بین گردشگر و صنعت گردشگری باشد. دفری تاس (۲۰۰۸) در مقاله ای تحت عنوان دومین نسل شاخص آب وهوا برای گردشگری عنوان کرد که انجام ارزیابی از شاخص های آب و هوا سبب بهبود صنعت گردشگری است. وی نشان داد که چگونه آب و هوا یه عنوان یک ابزار در صنایع مختلف از جمله گردشگری اهمیت دارد. وی در پایان عنوان کرد که شاخص های اقلیمی دیگر که به عامل دما مرتبط هستند نقش تعیین کننده ای در جذب توریسم دارند. همیل تن[1] (۲۰۰۷) در مطالعه ای تحت عنوان رابطه اقلیم در گردشگری در آلمان عنوان کرد که این مطالعه اولین قدم در پیوند جنبه های محلی و جهانی از تاثیرات تغییر اقلیم بر صنعت گردشگری است. وی از مدل شبیه سازی اقتصاد گردشگری داخلی و جریان های گردشگری بین المللی میان ۲۰۷ کشور را بررسی کرده است. وی در پایان عنوان کرد که کشورهای آلمانی، ایرلندی و انگلیسی زبان با هم ۲۵ درصد را از بازار گردشگری بین المللی را دارا می باشند که در حال حاضر به دلیل تغییر اقلیم این صنعت در این کشورها در حال سقوط می باشد. اسکات و مک بویل[2] (۲۰۰۹) در مطالعه خویش شاخص اقلیم گردشگری را در ۱۷ شهر در ایالات شمالی آمریکا محاسبه کرده و نتایج کار خود را در انتها توسط نمودارهای فصلی برای هر کدام از شهرها نشان دادند. در زمینه ارزیابی اقلیم زیستی (قیابکو، ۱۳۸۰)، (ذوالفقاری، ۱۳۸٦)، (محمدی وسعیدی، ۱۳۸۷)، (ناظم السادات و مجنونی حریص، ۱۳۸۷)، (فرج زاده، ۱۳۸۸)، (ساری صراف، ۱۳۸۹) و هم چنین در زمینه پهنه بندی زیست اقلیمی ایران (کاویانی، ۱۳۷۲) را می توان نام برد. در زمینه استفاده از GIS در پهنه بندی های اکوتوریستی در سطح جهان به کسانی همچون دووند[3] و همکاران (۲۰۰۲)، فنگ مریسون[4] و همکاران (۲۰۰۲)، بوکینا[5] و همکاران (۲۰۰۲)، بانرجی[6] و همکاران (۲۰۰۲) وجیاکسی[7] (۲۰۰۳) و در سطح کشور فرج زاده و احمدآبادی (۱۳۸۸) و ساری صراف و همکاران (۱۳۸۹) را نام برد. هدف این پژوهش ارزیابی و پهنه بندی شرایط اقلیم گردشگری استان های شمالی حاشیه خزر (گلستان، گیلان و مازندران) با استفاده از شاخص اقلیم گردشگری (TCI) و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) است. این شاخص قادر است تا با یک نگرش سیستمی تاثیر عناصر اقلیمی را در فعالیت های گردشگری مشخص نماید.

1 - Hamilton
2 - Scott & McBoyle
3 -Dovound
4 - Feng Morrison
5 - Bukenya
6 - Banejee
7 - Jiaxi

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

منطقه مورد بررسی

منطقه مورد مطالعه در شمال ایران در ساحل دریای خزر بین رشته کوه های البرز در جنوب دریای خزر در شمال ؛ کوههای طالش در غرب قرار گرفته وشامل سه استان گیلان؛ مازندران و گلستان می‌گردد. این محدوده مطالعاتی در طول جغرافیایی ٤٨ درجه و ٣٢ دقیقه تا ٥٦ درجه و ١١ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی٣٥ درجه و ٤٨ دقیقه تا ٣٨ درجه و ٢٨ دقیقه شمالی واقع شده است. شکل شماره یک موقعیت منطقه مطالعاتی را در کشور ایران نشان می دهد.



شکل شماره ۱- موقعیت منطقه مورد بررسی در کشور

مواد و روش ها

شاخص اقلیم گردشگری (TCI) به عنوان یک شاخص ترکیبی ، عناصر اقلیمی که بیشترین ارتباط با درجه آسایش اقلیمی انسان دارد را ارزیابی می کند. در این پژوهش جهت ارزیابی شرایط اقلیم گردشگری، از شاخص (TCI) و داده های اقلیمی چهارده ایستگاه سینوپتیک در گستره استان های شمالی حاشیه خزر (گلستان، مازندران و گیلان) استفاده گردید. از لحاظ روش تحقیق جهت انجام این پژوهش هم از مطالعات اسنادی و کتابخانه ای و هم از روش

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

های تجربی و تحلیل آماری جهت ارزیابی متغیرها و ترکیب آنها در قالب یک شاخص (TCI) استفاده گردید. در پژوهش حاضر از آمار اقلیمی ١٤ ایستگاه در سه استان حاشیه دریای خزر (گلستان، مازندران و گیلان) استفاده گردید. (جدول و شکل۱).

جدول ۱- موقعیت و ارتفاع ایستگاه های مورد مطالعه

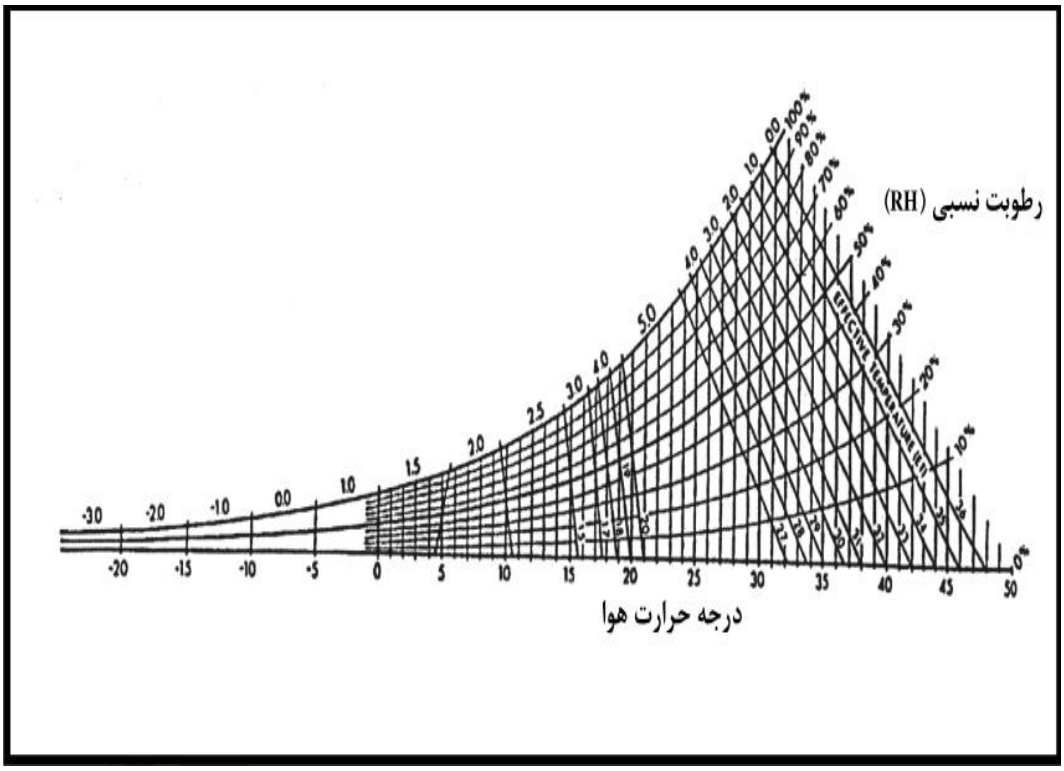
استان	ایستگاه	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا
گلستان	گرگان (فرودگاه)	٣٦ ٥١	٥٤ ١٦	١٣/٣
	گنبد کاووس	٣٧ ١٥	٥٥ ١٠	٣٧/٢
	مراوه تپه	٣٧ ٥٤	٥٥ ٥٧	٤٦٠
مازندران	آمل	٣٦ ٢٨	٥٢ ٢٣	٢٣/٧
	بابلسر	٣٦ ٤٣	٥٢ ٣٩	-٢١
	رامسر	٣٦ ٥٤	٥٠ ٤٠	٢٠-
	ساری	٣٦ ٣١	٥٣ ٠٠	٢٣
	سیاه بیشه	٣٦ ١٥	٥١ ١٨	١٨٥٥/٤
	قائمشهر	٣٦ ٢٧	٥٢ ٤٦	١٤/٧
	نوشهر	٣٦ ٣٩	٥١ ٣٠	-٢٩
گیلان	آستارا	٣٨ ٢٥	٤٨ ٥٢	-١٨
	بندر انزلی	٣٧ ٢٨	٤٩ ٢٨	-٢٦/٢
	رشت	٣٧ ١٥	٤٩ ٣٦	-٦/٩
	منجیل	٣٦ ٤٤	٤٩ ٢٤	٣٣٣

در ابتدا توسط نرم افزارهای شاخص آماری از قبیل SPSS 17.0 و Excel اقدام به انجام آزمون همگن بودن داده ها و تایید همگنی آنها شده و سپس پایگاه اطلاعاتی مورد نیاز تشکیل و اطلاعات مربوطه پردازش گردید. به منظور پهنه بندی شرایط اقلیم گردشگری (TCI) استان های شمالی حاشیه خزر (گلستان، مازندران و گیلان) باید داده های به دست آمده که به صورت نقطه ای است، به سطح استان ها تعمیم داده شود. برای انجام این مهم نیز استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) ضروری می نماید. حال برای پهنه بندی شاخص (TCI) در محیط نرم افزار ArcGis9.3 با استفاده از میان یابی به روش مجذور فاصله معکوس (IDW) مقادیر TCI به دست آمده برای ایستگاه ها به کل سطح استان ها تعمیم داده شد و در پایان برای هر ماه یک نقشه پهنه ای از شاخص TCI برای استان های

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

مورد مطالعه تهیه گردید. شاخص مورد استفاده در این مطالعه (TCI) توسط میکزوکوفسکی[1] (۱۹۸۵) ارائه گردیده و در آن از عناصر اقلیمی که بیشترین ارتباط با کیفیت تجربه گردشگری برای اکثر گردشگران دارد، استفاده گردیده است. روش مزبور بر مطالعات و تحقیقات قبلی در زمینه طبقه بندی اقلیمی برای گردشگران و اوقات فراغت توسط افرادی همچون برنت (۱۹٦۳) و مباحث نظری در زمینه اقلیم زیستی بنا شده است (فرج زاده منوچهر وعلی آبادی احمد ۳ : ۱۳۸۸). در این شاخص هفت عنصر هواشناسی مورد استفاده و تجزیه و تحلیل قرار می گیرد:

۱- متوسط بیشینه دمای روزانه ۲- متوسط دمای روزانه ۳- کمینه رطوبت نسبی روزانه (به درصد) ٤- متوسط رطوبت نسبی روزانه ۵- بارش ماهانه (میلی متر) ٦- مجموع ساعات آفتابی ماهانه ۷- متوسط سرعت باد (m /sیاkm /h). این هفت عنصر در شاخص TCI تشکیل پنج زیر شاخص را می دهند که با استفاده از یک سیستم رتبه دهی استاندارد که میزان آن از ۵ (ایده آل) تا ۳ (فوق العاده نامطلوب) می باشد، پایه عمومی و کلی برای اندازه گیری هر زیرشاخص را فراهم اورده است (توپی[2]، ۳۷: ۲۰۰۷).



شکل شماره ۲- مونوگرام شاخص آسایش (میکزوکوفسکی، ۲۲۳: ۱۹۸۵)

1 -Mieczkowski
2 - Topay

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

پنج زیر شاخص حاصل از هفت عنصر اقلیم عبارتند از:

۱- شاخص آسایش روزانه (CID): عنصرهای اقلیمی مورد استفاده در این زیر شاخص متوسط بیشینه دمای روزانه و متوسط کمینه رطوبت نسبی می باشد. این زیرشاخص ، شرایط آسایش گرمایی را در موقعی که حداکثر فعالیت گردشگری است نشان می دهد و سهم آن در شاخص TCI ٤٠ درصد است. برای اندازه گیری آسایش حرارتی که مقدار آن بیان کننده احساس فیزیولوژیک و روانی فرد است با استفاده از عناصر دما و رطوبت از نمودار ضریب راحتی استفاده شده و ارقام آن از محل تقاطع دما و رطوبت در نمودار استخراج می گردد. در شاخص آسایش بهترین منطقه از لحاظ آسایش دمایی محدوده بین دمای۲۰ تا ۲۷ درجه سلسیوس و رطوبت ۳۰ تا ۷۰ درصد می باشد. این منطقه در شاخص TCI با ارزش ۵ مشخص می شود (شکل۲).

۲- شاخص آسایش شبانه روزی (CIA): عنصرهای اقلیمی مورد استفاده در این زیر شاخص متوسط دمای روزانه و متوسط رطوبت نسبی می باشد. این زیر شاخص شرایط آسایش گرمایی در شبانه روز را نشان می دهد. این زیر شاخص به علت آنکه متوسط شرایط آسایش دمایی در تمام شبانه روز را نشان می دهد حتی در مدت زمانی که گردشگران در فضای باز حضور ندارند اهمیت کمتری نسبت به زیر شاخص آسایش روزانه دارد. بنابراین سهم این زیر شاخص در TCI ده درصد می باشد. برای استخراج مقادیر این زیر شاخص نیز از نمودار آسایش گرمایی استفاده می شود. سهم هر دو زیر شاخص CIA و CID ۵۰ درصد می باشد.

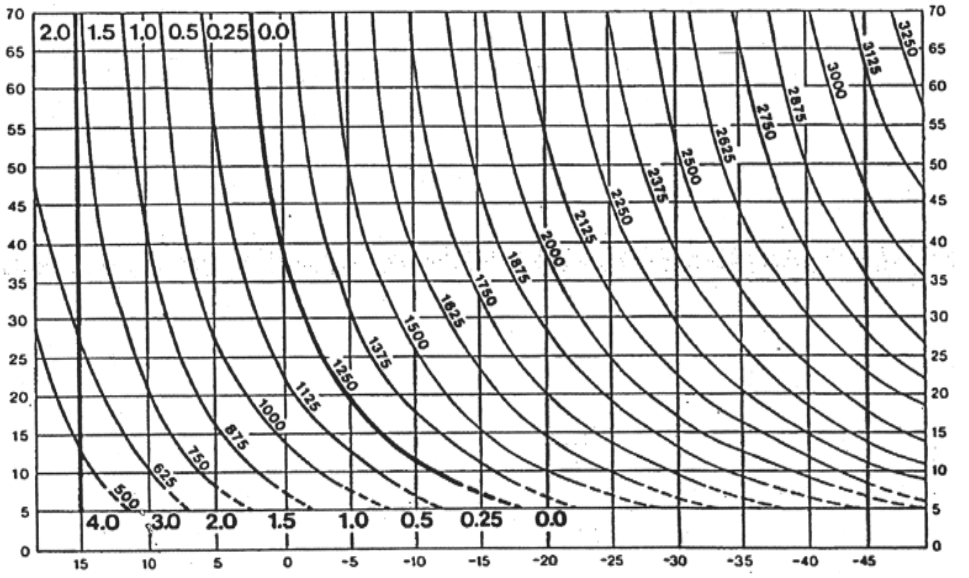
۳- مجموع بارش ماهانه: در یک نگاه کلی اثر عنصر بارش بر فعالیت گردشگری اثر منفی و نامطلوب دارد. البته مقدار و توزیع زمانی این عنصر در میزان مطلوبیت آن در گردشگری متفاوت می باشد. در بیشتر کشورها به دلیل عدم اندازه گیری مولفه های بارشی تنها از مقدار مطلق بارش در شاخص TCI استفاده می گردد. معمولا برای گردشگران تحمل بارش های سبک و طولانی مشکل تر از بارش های سنگین و کوتاه مدت می باشد. مقدار این عنصر در شاخص TCI از روی جدول تهیه شده توسط میکزوکوفسکی به دست می آید. به طور کلی با افزایش مقدار بارش در سیستم رتبه دهی ، میزان سهم آن در شاخص کاهش می یابد. سهم این عنصر در شاخص TCI ۲۰ درصد می باشد.

٤- مجموع ساعات آفتابی ماهانه: این پارامتر برخلاف عنصر بارش یک فاکتور مثبت در گردشگری محسوب می شود. این تاثیر جنبه های مثبت زیادی را برای گردشگر از قبیل روحی دارد ولی باید به این نکته اذعان نمود که نور شدید و داغ آفتاب نیز اثر منفی بر سلامت گردشگران دارد. سهم این عنصر در شاخص TCI همانند عنصر بارش ۲۰ درصد می باشد. در سیستم رتبه ای TCI مناطق دارای بیشترین ساعات آفتابی، بیشترین مقدار در رتبه را به خود

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

اختصاص می دهند. نحوه محاسبه این عامل به صورت تعداد ساعات آفتابی در طول روز به طور متوسط می باشد و از تقسیم تعداد ساعات آفتابی ماهانه به تعداد روزهای ماه به دست می آید.

۵- متوسط سرعت باد: باد یک عنصر پیچیده در ارزیابی فعالیت های گردشگری محسوب می شود. به طور کلی اثر این پارامتر به دمای هوا بستگی دارد. مثلا در اقلیم های گرم باد با جریان خود باعث افزایش تبخیر و خنک کنندگی می باشد ولی در اقالیم سرد اثر منفی و نامطلوبی بر فعالیت های گردشگری دارد. با توجه به اینکه باد در اقالیم مختلف اثرات متفاوتی بر درجه آسایش انسان دارد بنابراین برای آن باید یک سیستم رتبه ای مجزا در نظر گرفت تا بتوان رتبه آن را در شاخص TCI برای اقالیم متفاوت محاسبه نمود. به همین خاطر میکزکوفسکی چهار نوع سیستم رتبه بندی برای آن در نظر گرفته است. در سیستم نرمال کمترین میانگین سرعت ماهانه باد بیشترین مقدار را در سیستم رتبه دهی TCI یعنی ۵ را به خود اختصاص می دهد. سیستم نرمال برای باد زمانی استفاده می گردد که بیشینه دمای ماهانه بین ۱۵ تا ۲٤ درجه سلسیوس باشد. هرگاه بیشینه دما بین ۲٤ تا ۳۳ درجه سلسیوس باشد از سیستم بادهای آلیزه استفاده می گردد. در این سیستم بادهای با سرعت متوسط بیشترین آسایش اقلیمی را ایجاد می کند و در سیستم رتبه ای مقدار ۵ را به خود اختصاص می دهد. هرگاه بیشینه دما از ۳۳ درجه سلسیوس بیشتر باشد از سیستم بادهای داغ استفاده می گردد. در این سیستم به طور کلی باد اثر منفی و مخرب دارد. برای دماهای با بیشینه کمتر از ۱۵ درجه سلسیوس از مونوگرام زیر استفاده می گردد (شکل۳).



شکل شماره ۳- سیستم خنک کنندگی باد در شاخص آسایش اقلیمی (میکزوکوفسکی، ۲۲۳: ۱۹۸۵)

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

پس از تعیین تمام مولفه های مورد نیاز برای محاسبه ضریب اقلیم گردشگری هر ایستگاه، وضعیت اقلیم گردشگری برای هر ایستگاه بر مبنای رابطه یک تعیین می‌گردد. با جایگزینی مقادیر به دست آمده از محاسبات مولفه های متفاوت در رابطه یک که شامل شاخص آسایش روزانه، شاخص آسایش شبانه روزی، بارش ماهانه، مجموع ساعات آفتابی روزانه و متوسط سرعت باد در سیستم های چهار گانه می باشد مقادیر نهایی TCI استخراج می‌گردد

در نهایت پس از رتبه دهی به پنج زیرشاخص در رابطه ۱ برای هر شهر عددی بین صفر تا صد حاصل می‌گردد که از روی مقدار آن می توان به وضعیت منطقه از لحاظ اقلیم گردشگری پی برد.

رابطه ۱: $$TCI=2\ (4CID+CIA+2P+2S+W)$$

مولفه ها:

CID- شاخص آسایش روزانه

CIA- شاخص آسایش شبانه روزی (۲٤ساعته)

P- بارش ماهانه

S- مجموع ساعات آفتابی روزانه

W- متوسط سرعت باد در سیستم های چهار گانه

رتبه هر کدام از متغیرهای زیر را باید در معادله قرار داد تا مقدار TCI برای ایستگاه ها به دست آید (جدول ۲).

جدول۲- تقسیم بندی TCI جهت ترسیم نقشه (میکزوکوفسکی، ۲۲٤: ۱۹۸۵)

طبقه در نقشه	مقدار عددی شاخص
ایده‌آل	۹۰-۱۰۰
عالی	۸۰-۸۹
خیلی خوب	۷۰-۷۹
خوب	٦۰-٦۹
قابل قبول	۵۰-۵۹
کم	٤۰-٤۹
نامطلوب	۳۰-۳۹
خیلی نامطلوب	۲۰-۲۹
فوق العاده نامطلوب	۱۰-۱۹
غیرقابل تحمل	۰-۹

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

پس از محاسبه مقدار TCI برای هر کدام از ایستگاه ها از طریق سامانه اطلاعات جغرافیایی و نرم افزار ArcGIS اقدام به پهنه بندی مقادیر برای ایستگاه ها به روشIDW گردید. تمام مقادیر در رابطه نهایی به دست آمده به صورت نقطه می باشد و باید از طریق نرم افزار ArcGIS مقادیر نقطه را به سطح تعمیم داد. پس از فراخوانی مقادیر TCI در محیط ArcGIS با ایجاد لایه های مرز استان و ایجاد لایه شهرها مقادیر TCI برای هر کدام وارد جدول اطلاعات توصیفی گردید. پس از ایجاد لایه اطلاعاتی برای هر کدام از شهر ها از طریق کاربرگ تحلیل های فضایی در محیط نرم افزار اقدام به ایجاد پهنه های TCI به روش IDW برای هر کدام از شهرها گردید و در نهایت تعداد ۱۲ نقشه ماهانه از شاخص TCI برای سه استان شمالی حاشیه خزر (گلستان، مازندران و گیلان) ترسیم گردید.

نتایج و بحث

فرج زاده و احمد آبادی (۱۳۸۹) در پژوهشی اقلیم گردشگری کشور را با استفاده از شاخص اقلیم گردشگری (TCI) تحلیل نموده است. نتایج پژوهش آنها برای استان های مورد مطالعه نشان می دهد که در فصل زمستان نیمه شرقی مساعد تر از نیمه غربی می نماید. در اوایل فصل بهار نیمه شرقی مناسب تر و در اواخر فصل بهار نیمه غربی مساعدتر از نیمه شرقی می نماید. در اوایل تابستان نیمه غربی مساعدتر و هر چه به سمت اواخر تابستان به پیش می رویم تمام گستره استان های شمالی کرانه خزر رو به وضعیت ایده آل می رود. در فصل پاییز نیز قسمت های شرقی بهتر از قسمت های غربی می باشد. نتایج پژوهش حاضر نیز مشابهت بالایی با پژوهش ذکر شده دارد با این تفاوت که نتایج این تحقیق به علت محدود شدن وسعت دقیق تر است. پس از انجام محاسبات متفاوت، اقلیم گردشگری استان های شمالی (گلستان، گیلان و مازندران) در مقیاس ماهانه با استفاده از شاخص اقلیم گردشگری (TCI) مورد ارزیابی قرار گرفت و نتایج آن برای نقاط متفاوت استان ها به شرح زیر مشخص گردید:

– شرایط اقلیم گردشگری فروردین ماه (شکل٤): در این ماه وضعیت اقلیم گردشگری را می توان در چهار طبقه از عالی تا قابل قبول تقسیم کرد. در این ماه قسمت های غربی استان گلستان از شرایط عالی جهت گردشگری برخوردار است. سایر بخش های استان گلستان و قسمت شرقی استان مازندران از شرایط خیلی خوب و همچنین شهر منجیل از این شرایط (خیلی خوب) برخورداراست. قسمت های غربی استان مازندران و همچنین تمام قستهای استان گیلان به استثنای منجیل دارای درجه خوب از لحاظ اقلیم گردشگری است و تنها شهر سیاه بیشه در این شهر از پایین ترین درجه در ماه فروردین یعنی درجه قابل قبول برخوردار است.

– شرایط اقلیم گردشگری اردیبهشت ماه (شکل۵): اردیبهشت ماه از ماههای نرمال از لحاظ اقلیم گردشگری است. در این ماه هیچ قسمتی پایین تر از درجه خوب نیست. در این ماه قسمت شرقی استان گلستان دارای شرایط خوب

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

و قسمت های غربی آن از شرایط خیلی خوب برخوردار است.در استان مازندران شهرهای آمل، نوشهر و رامسر دارای شرایط عالی و سایر قسمت های استان دارای وضعیت خیلی خوب می باشد. در استان گیلان نیز دو شهر آستارا و بندر انزلی دارای وضعیت عالی و سایر بخش های استان دارای از شرایط خیلی خوب برخوردار است.

– شرایط اقلیم گردشگری خرداد ماه (شکل٦): در ماه خرداد شرایط اقلیم گردشگری در استان گلستان به تحلیل رفته و دارای شرایط قابل قبول است. در استان مازندران شهر سیاه بیشه دارای شرایط عالی است که تنها نقطه با درجه عالی در بین سه استان شمالی است. در این ماه شهر نوشهر دارای شرایط خیلی خوب و سایر نقاط استان مازندران از شرایط خوب برخوردار است. در استان گیلان سه شهر منجیل، رشت و بندر انزلی دارای شرایط قابل قبول و سایر بخش های استان دارای شرایط خوب و بهتری از لحاظ اقلیم گردشگری می باشند.

– شرایط اقلیم گردشگری تیر ماه (شکل۷): در این ماه تنها در استان گیلان شرایط بهتری مشاهده می گردد. شهر سیاه بیشه دارای وضعیت عالی و نوشهر دارای وضعیت خوب است و سایر نقاط استان دارای شرایط قابل قبول می باشد. استان گلستان در این ماه از درجه کم و پایینی در اقلیم گردشگری برخوردار است. در استان گیلان نیز به جز دو شهر منجیل و رشت که از درجه کم برخوردارند، سایر قسمت ها از درجه قابل قبول برخوردارند.

– شرایط اقلیم گردشگری مرداد ماه (شکل۸): در این ماه نیز تنها شهر سیاه بیشه دارای شرایط عالی و نوشهر دارای شرایط قابل قبول است. سایر بخش های استان مازندران و دو استان گلستان و گیلان دارای شرایط کم می باشند.

– شرایط اقلیم گردشگری شهریور ماه (شکل۹): در این ماه شرایط تا حدودی بهتر شده و علاوه بر شهر سیاه بیشه که همچنان دارای وضعیت عالی است، شهر منجیل دارای شرایط خیلی خوب و اطراف نوشهردارای شرایط وضعیت خوبی در اقلیم گردشگری است و سایر قسمت ها در سه استان دارای وضعیت قابل قبول در اقلیم گردشگری است.

– شرایط اقلیم گردشگری مهر ماه (شکل۱۰): در این ماه شرایط اقلیم گردشگری بتدریج بهبود یافته و نقاط مناسب از نظر اقلیم گردشگری افزایش می یابد. در این ماه شهر مراوه تپه در استان گلستان و شهر منجیل در استان گیلان دارای شرایط عالی هستند. سایر بخش های استان گلستان و دو شهر قائمشهر و سیاه بیشه در استان مازندران دارای شرایط خیلی خوب و سایر قسمت های دو استان مازندران و گیلان دارای شرایط خوب از لحاظ اقلیم گردشگری هستند.

– شرایط اقلیم گردشگری آبان ماه (شکل۱۱): در این ماه در استان گلستان شهر گنبد کاووس دارای شرایط خیلی خوب و سایر قسمت های استان جهت اقلیم گردشگری دارای درجه خوب می باشد. در این ماه استان مازندران به دو قسمت تقسیم می گردد. قسمت شرقی با درجه خوب و قسمت غربی که از شرایط قابل قبول برخوردار است.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

در استان گیلان نیز تنها شهر منجیل دارای شرایط خوب و سایر بخش های استان دارای شرایط قابل قبول و گوشه غربی دارای وضعیت کم است.

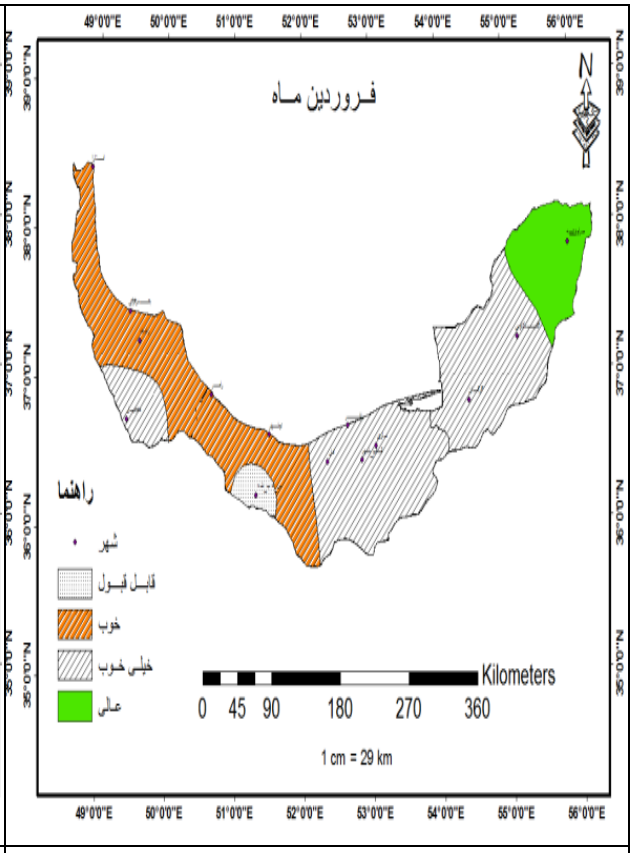
– شرایط اقلیم گردشگری آذر ماه (شکل۱۲): در ماه آذر استان گلستان دارای درجه قابل قبول و استان گیلان دارای شرایط و درجه کم در اقلیم گردشگری است. دراستان مازندران به جز شهر قائمشهر که دارای درجه خوب است، استان به دو بخش تقسیم می شود. قسمت شرقی با درجه قابل قبول و قسمت غربی که دارای درجه کم در اقلیم گردشگری است.

– شرایط اقلیم گردشگری دی ماه (شکل۱۳): در این ماه استان گلستان نسبت به دو استان مازندران و گیلان دارای شرایط مطلوب تری است. در مه مزبور استان گلستان داری شرایط قابل قبول است. در استان مازندران تنها دو شهرساری و آمل دارای شرایط قابل قبول است و سایر بخش های استان دارای درجه کم در اقلیم گردشگری برخوردار است. در استان گیلان سه درجه از اقلیم گردشگری مشاهده می گردد. شهر منجیل با درجه قابل قبول، قسمت های غربی استان با درجه نامطلوب و سایر بخشها با درجه کم.

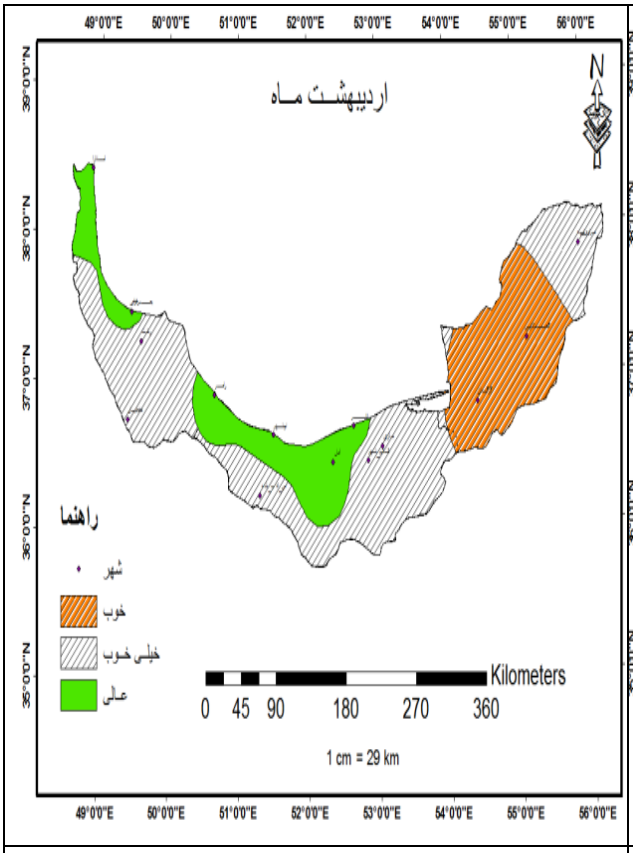
– شرایط اقلیم گردشگری بهمن ماه (شکل۱٤): در بهمن ماه تمام بخش های استان گلستان دارای شرایط قابل قبول هستند.در استان مازندران به جز قسمت های شرقی و آمل با درجه قابل قبول سایر بخشها از درجه کم برخوردارند. در استان گیلان شهر منجیل دارای وضعیت قابل قبول و شهرهای رشت، بندر انزلی و آستارا دارای درجه نامطلوب و سایر بخشها دارای درجه کم می باشند.

– شرایط اقلیم گردشگری اسفند ماه (شکل۱۵): در این ماه در استان گلستان شهر گنبد کاووس دارای شرایط خوب و سایر بخش های استان دارای شرایط قابل قبول می باشد. در استان مازندران قسمت شرقی با درجه قابل قبول و قسمت غربی از درجه کم برخوردار است. در استان گیلان نیزتنها منجیل دارای درجه خوب است و سایر بخش ها دارای درجه کم و دو حاشیه کوچک در دو شهر بندر انزلی و آستارا درای وضعیت و درجه نامطلوب است.

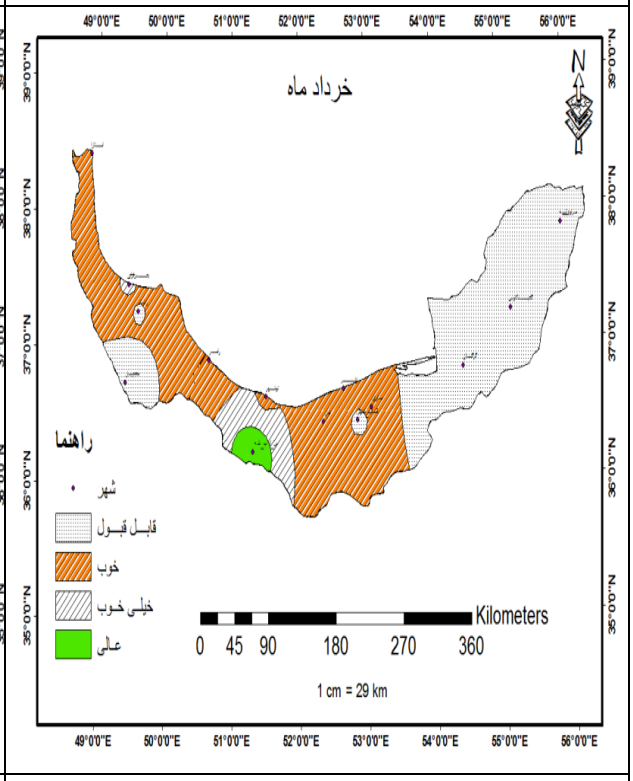
[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]



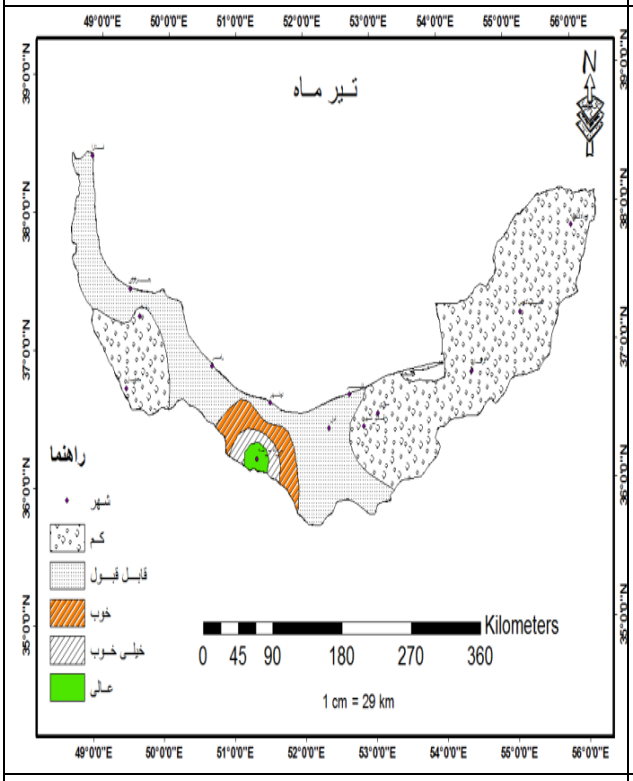
شکل٤- شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه فروردین



شکل٥- شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه اردیبهشت

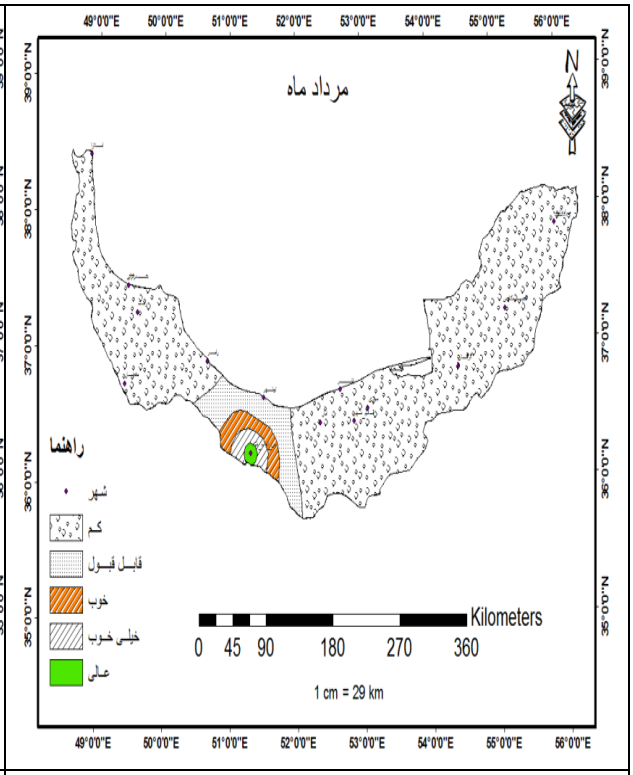


شکل٦- شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه خرداد

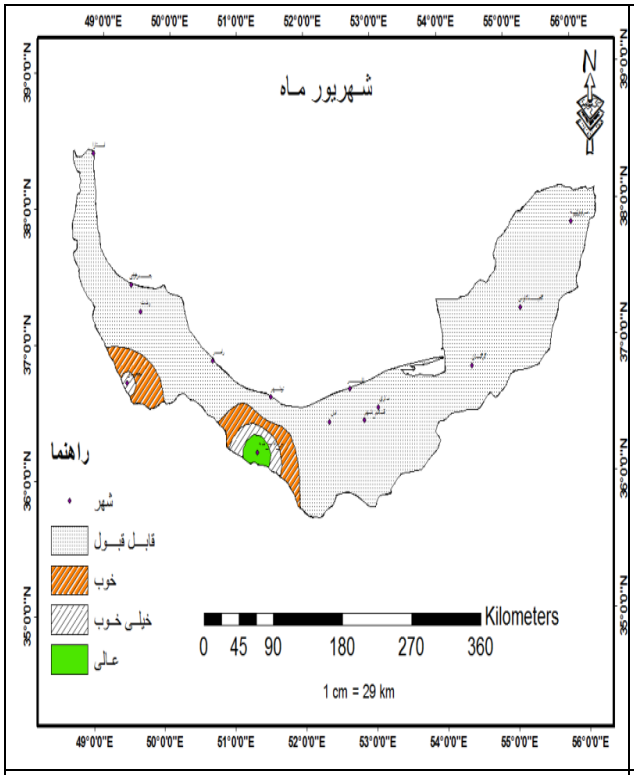


شکل٧- شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه تیر

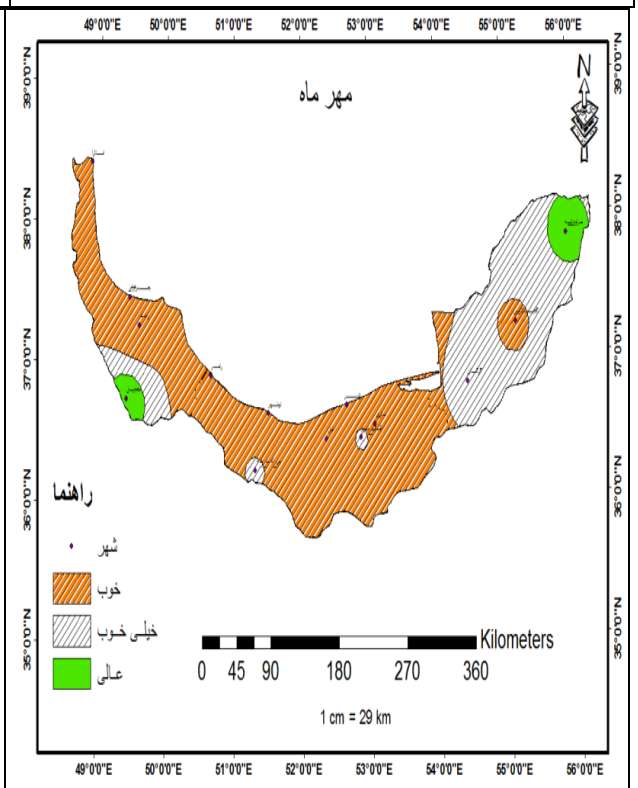
[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]



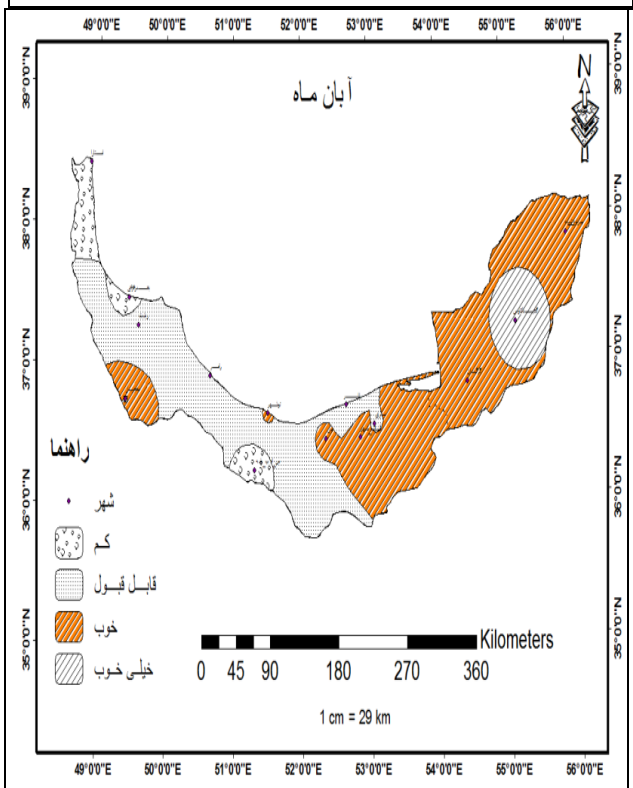
شکل۸- شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه مرداد



شکل۹-. شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه شهریور

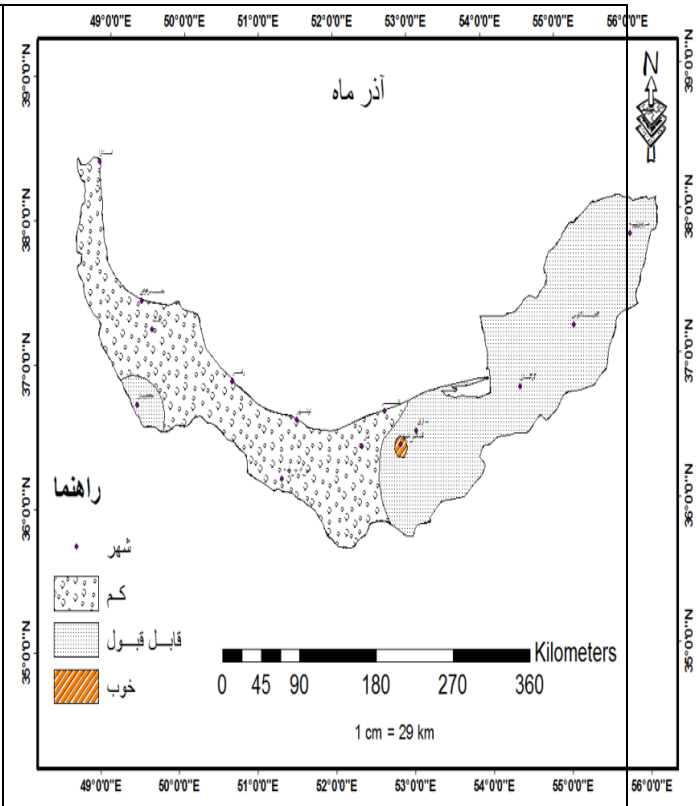


شکل۱۰-شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه مهر

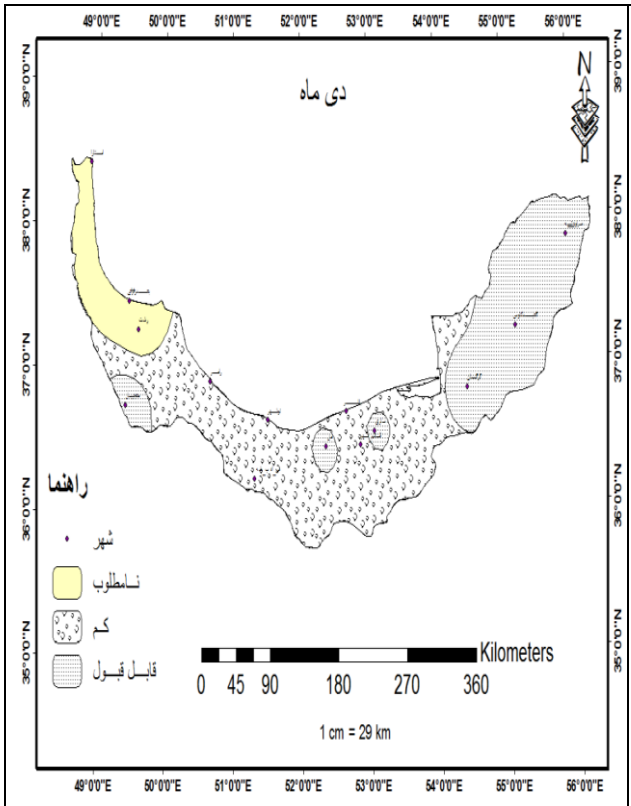


شکل۱۱- شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه آبان

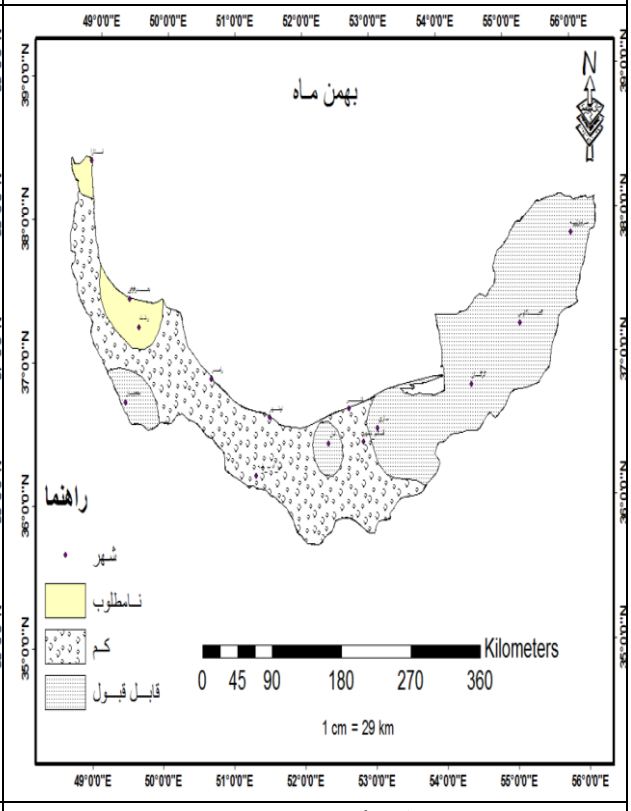
[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]



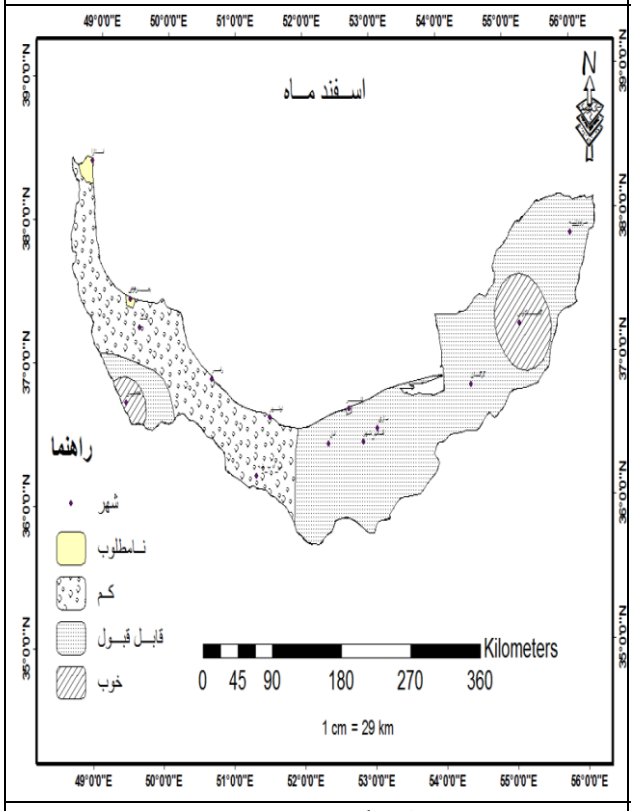
شکل۱۲-.شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه آذر



شکل۱۳-شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه دی



شکل۱٤-شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه بهمن

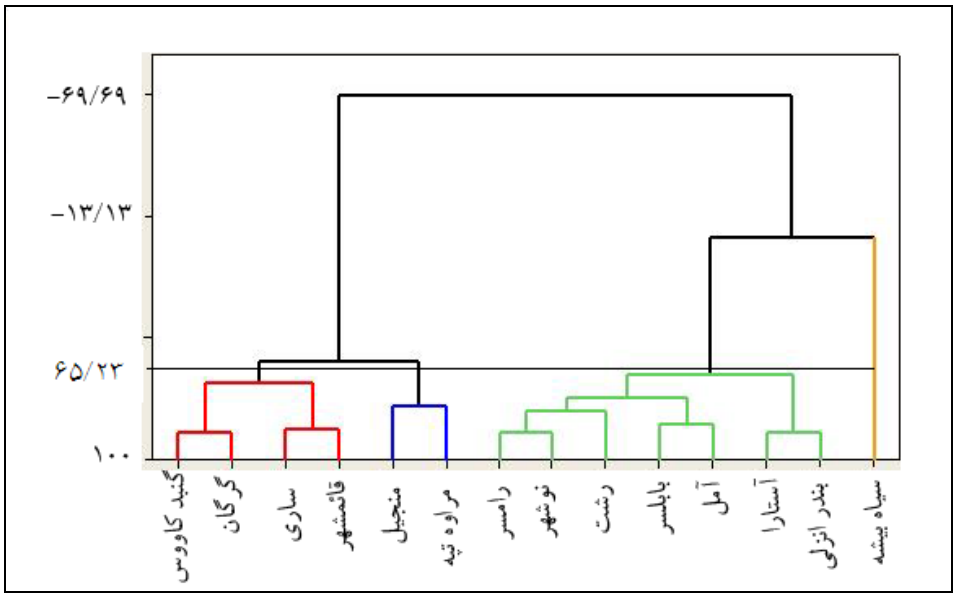


شکل۱۵-شرایط اقلیم گردشگری استان های حاشیه خزر در ماه اسفند

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

تشابه ٦٥ درصد

چهار خوشه عمده قابل تشخیص است که به رنگ های مختلف در شکل ١٦ آمده است. خوشه اول شامل شهرهای گنبدکاووس، گرگان، ساری و قائمشهر است که در فصل زمستان بهار شرایط مشابهی را دارا هستند و آسایش کمتری نسبت به سایر نقاط دارند.خوشه دوم شامل دو شهر مراوه تپه و منجیل است که در فصل زمستان آسایش بیشتری نسبت به سایر نقاط استان های مورد مطالعه دارند. خوشه سوم شامل شهرهای رامسر، نوشهر، رشت، بابلسر، آمل، آستارا و بندرانزلی است که در فصل پاییز شرایط بهتری را دارا هستند و آسایش بیشتری نسبت به سایر نقاط دارند. خوشه چهارم که شامل شهر سیاه بیشه است که در فصل تابستان شرایط عالی را از نظر اقلیم گردشگری دارد.



شکل شماره ١٦- تحلیل خوشه ای اقلیم گردشگری استان های شمالی حاشیه خزر

نتیجه گیری

استان های شمالی حاشیه دریای خزر دارای تنوع زیادی از لحاظ اقلیم گردشگری می باشند به طوری که در یک ماه در این استان ها نقاطی با درجات عالی تا کم مشاهده نمود. در فصل بهار شهر هایی از جمله مراوه تپه، بابلسر، نوشهر، آمل، بندرانزلی و آستارا دارای شرایط عالی از نظر اقلیم گردشگری می باشند. در این فصل به طور کلی قسمت شرقی ایده آل تر از قسمت غربی از نظر اقلیم گردشگری می باشد. در فصل تابستان و در هر سه ماه تنها شهر سیاه بیشه در استان مازندران از شرایط عالی جهت گردشگری برخوردار است و آسایش بیشتری را نسبت به شهر های دیگر می نماید. در فصل تابستان تنها در تیر ماه برخی از بخش ها دارای وضعیت قابل قبولی از نظر اقلیم گردشگری است و به تبعیت از فصل بهار قسمت های شرقی منطقه مطالعاتی دارای شرایط بهتری نسبت به قسمت

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

های غربی است. در فصل پاییز، در مهر ماه منطقه دارای دو درجه خیلی خوب و خوب است و شرایط نسبت به فصل تابستان برای گردشگری بهتر می شود. در آبان ماه تنها در استان گلستان و قسمت شرقی مازندران شرایط خوب برقرار است و در استان گیلان تنها شهر منجیل دارای شرایط خوب است و سایر بخش ها دارای درجات قابل قبول و کم است. در آذر ماه تنها شهر آمل دارای وضعیتی خوب از نظر اقلیم گردشگری است. در این ماه استان گلستان و شرق مازندران دارای شرایط قابل قبول است. در آذر ماه در استان گیلان به استثنای شهر منجیل سایر بخش ها دارای درجه کم می باشند. فصل زمستان به طور کلی از لحاظ اقلیم گردشگری وضعیت مناسب و ایده آلی در منطقه مشاهده نمی گردد و از بین سه استان مورد مطالعه، استان گلستان وضعیت بهتری دارد. در فصل زمستان از بین شهرهای دو استان مازندران و گیلان تنها شهر منجیل دارای شرایط مناسب و آسایش بهتری نسبت به سایر نقاط است. نتایج تحلیل خوشه ای نیز نشان می دهد که در سه استان شمالی تعداد چهار خوشه از نظر اقلیم گردشگری مورد شناسایی است خوشه اول شامل شهرهای گنبد کاووس، گرگان، ساری و قائمشهر است که در فصل زمستان بهار شرایط مشابهی را دارا هستند و آسایش کمتری نسبت به سایر نقاط دارند. خوشه دوم شامل دو شهر مراوه تپه و منجیل است که در فصل زمستان آسایش بیشتری نسبت به سایر نقاط استان های مورد مطالعه دارند. خوشه سوم شامل شهرهای رامسر، نوشهر، رشت، بابلسر، آمل، آستارا و بندرانزلی است که در فصل پاییز شرایط بهتری را دارا هستند و آسایش بیشتری نسبت به سایر نقاط دارند. و خوشه چهارم که شامل شهر سیاه بیشه است که در فصل تابستان شرایط عالی را از نظر اقلیم گردشگری دارد. به طور کلی در استان های مورد مطالعه به ترتیب اولویت بهار، پاییز، تابستان و زمستان بهترین فصول از نظر اقلیم گردشگری می باشند.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

منابع

۱- پورکاظمی، محمدحسین؛ رضایی، جواد (۱۳۸۵)، «بررسی کارایی صنعت گردشگری با استفاده از روش های ناپارامتری (ایران و کشورهای منطقه)»، ***پژوهشنامه اقتصادی***، شماره ۱۱، صص ۳۰۲-۲۸۱.

۲- رامشت، محمد حسین (۱۳۸۸)، «ژئوتوپ های یزد و جاذبه های آن»، ***مجله جغرافیا و توسعه***، شماره۱۳، صص ٦۳-٤۸.

۳- ذوالفقاری، حسن (۱۳۸٦)، «تعیین تقویم زمانی مناسب برای گردش در تبریز با استفاده از شاخص های دمای معادل فیزیولوژیک (PET) و متوسط نظرسنجی پیش بینی شده (PMW)»، ***پژوهش های جغرافیایی***، شماره ۳٦، صص۱٤۲-۱۲۹.

٤- ساری صراف، بهروز؛ جلالی، طاهره؛ کمالی آذین، جلال (۱۳۸۹)، «پهنه بندی کلیماتوریسم منطقه ارسباران با استفاده از شاخص ارسباران»، ***فضای جغرافیایی***، دانشگاه آزاد اسلامی اهر، صص ۷۵-٦۳.

۵- شفیع زاده، اسرافیل (۱۳۸۳)، «اکوتوریسم در ایران چیزی درحدصفر»، تهران، ***نشریه جهان صنعت***.

٦- فرج زاده، منوچهر (۱۳۸۷)، ***«تکنیک های اقلیم شناسی»، تهران***، انتشارات سمت.

۷- فرج زاده، منوچهر، احمد آبادی، علی (۱۳۸۸)، «ارزیابی و پهنه بندی اقلیم گردشگری ایران با استفاده از شاخص اقلیم گردشگری (TCI)»، ***مجله پژوهش های جغرافیایی***، شماره۷۱، صص ۲٦-۱۲.

۸- قادری، اسماعیل (۱۳۸۳)، «آشنایی با صنعت جهانگردی (۲)»، ***ماهنامه کجا***، شماره ۱، صص۵۱-۳۵

۹- کاویانی، محمدرضا (۱۳۷۲)، «بررسی زیست اقلیم انسانی ایران»، ***فصلنامه تحقیقات جغرافیایی***، شماره ۲۸ .

۱۰- لی، جان (۱۳۷۸)، «گردشگری وتوسعه در جهان سوم»، تهران، ***شرکت چاپ و نشر بازرگانی***، ص۲۵.

۱۱- محمدی، حسین؛ سعیدی، علی (۱۳۸۷)، «ارزیابی شاخصهای زیست اقلیمی موثر برآسایش انسان (مطالعه موردی: شهرقم)»، ***مجله محیط شناسی***، شماره۳٤، صص ۸٦-۷۳.

۱۲- ناظم السادات؛ سیدمحمدجعفر؛ مجنونی هریس؛ ابوالفضل (۱۳۸۷)، «بررسی میزان راحتی انسان درشرایط مختلف اقلیمی (مطالعه موردی: شهرهای شیراز، بندرعباس، بیرجند و اردبیل)»، ***مجله محیط شناسی***، شماره۳٤، صص ۸۰-۷۱.

13- Banejee,U.K.,.Kumari,S., Sudhakar, K.P., (2002)"Remote sensing and GIS based ecotourism planning: a case study for western Midnapore, West Bbenjal, India, Available from: http: //www. GIS development.net/ application miscellaneous/ mise028 pdf.htm

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

14- BukenyA, J. 0., (2002); "***Application of GIS in ecotourism development program"***, Morgan town .,West Virginia university.

15- Burnet,L,(1963), "***Villegiature et tourism sur les cotes de France***.

16- Daniel, S.,Geoff, M., (2009), "Using a 'tourism climate index, to examine the implications of climate change for climate as a tourism resource", Adaptation and Impacts Research Group, Environment Canada, at the Faculty of Environmental Studies, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada, N2L 3G1.

17- De Freitas, C. R., (2003), "Tourism climatology: evaluating environmental information for decision making and business planning in the recreation and tourism sector", ***International Journal of Biometeorology***, 48: 45-54.

18- De Freitas, C. R., Scott, D., McBoyle, G., (2008), "A second generation climate index for tourism: specification and verification", ***International Journal of Biometeorology***. 52: 399-407.

19- Dondo, Ch., bhunu, S., U. Rivertt , U.,(2003),"GIS in tourism a Zimbabwean perspective", The International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences.

20- Ghayabaklo Z., (2000), "Estimate methods of comfortable temperature zone", ***Bautiful Arts Journal***, 10: 68-74.

21- Feng, R., Morrison, A.M., (2002), " GIS application in tourism and hospitality marketing: a case in brown county, Indiana", 13 (2):127-143.

22- Hu, Y., Ritchie, J., (1993), "Measuring destination attractiveness: a contextual approach". ***Journal of Travel Research***,32 (20): 25-34.

23- Gómez,. Weather.,M., (2005), "Climate and Tourism. A AGeographical Perspective", ***Annals of Tourism Research***, 32 (3):571-591.

24- Hamilton, J.M., & Tol, R. S. J., (2007), "The impact of climate change on tourism in Germany, the UK and Ireland: a simulation study", ***Regional Environmental Change***,7: 161-172.

25- Jiaxi, l., (2003); "Multi-functioned parking facilitys site selection in tourist towns, case study of clang yang, China", Master thesis; International Institute for Geo-information Science and Earth Observation Eschewed", the Netherlands.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

26- Lohmann, M., Kaim, E., (1999), "Weather and holiday preference - image, attitude and experience", ***Revue de Tourisme***, 2: 54-64.

Matzarakis A, (2001),"Heat stress in Greece", ***International Journal of Biometeorology***; 41: 34–39.

27- Mieczkowski, Z.,(1985), "The tourism climatic index: a method of evaluating world climates for tourism", ***Canadian Geographer***, 29 (3): 220-233.

28- Onnell ,JO., Reynolds, P., (1998)," The implications of technological developments on Tourist Information Centers", ***Tourism Management***.

29- Scott, D., Lemieux, C., (2009), "Weather and climate information for tourism,"White Paper, Commissioned by the World Meteorological Organisation.

30- Topay, M., (2007), "The importance of climate for recreational planning in rural areas: Case study of Mugla Province", In Proceedings of the First International Workshop on Climate, Tourism and recreation.pp 37-48.

31- World Tourist Organization, (1998), "***Tourism 2020 vision***", WTO Publications Unit, World Tourism, Organization, Madrid, Spain.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]