



# مطالعه شرایط اقلیمی شهر شیراز به منظور توسعه توریسم با استفاده از روش TCI

مینا بابازاده

کارشناس ارشد جغرافیای طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری

فاطمه نرگس زار

کارشناس ارشد جغرافیای طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری

## چکیده

توریسم یک بخش اقتصادی حساس به آب و هوا به شمار می‌رود در مواردی وابستگی به ویژگی‌های اقلیمی در مورد تقاضای توریسم هم منشاء پیدایش و هم عامل محدود کننده آن به شمار می‌رود.

آب و هوا تأثیر شدیدی بر بخش تفریحات و توریسم دارد و در برخی مناطق بیانگر یک منبع طبیعی است که صنعت توریسم بر مبنای آن پیش‌بینی می‌شود. همه عناصر اقلیمی در سلامتی، آسایش، تفریح مردم و جلب گردشگر نقش دارند، ولی نقش برخی از عناصر منجمده، رطوبت نسبی، ساعات آفتابی و باد اهمیت بیشتری دارند که در این مقاله مورد توجه قرار گرفته‌اند. تأثیر جاذبه‌ها و موانع اقلیمی بر توریسم از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مقاله با استفاده از روش شاخص اقلیم گردشگری TCI وضعیت آسایش و راحتی انسان در ماه‌های مختلف سال، با استفاده از آمار ایستگاه سینوپتیک شهر شیراز در یک دوره آماری ۵۴ ساله مورد محاسبه قرار گرفته است. بگونه‌ای که بتواند تأثیر آسایش در جذب توریسم شهر شیراز را مشخص نماید. شاخص اقلیم گردشگری TCI که تأثیر توأمان پارامترهای اقلیمی می‌باشد نشان می‌دهد که ضریب آسایش خنک و خیلی خنک در اغلب ماه‌های سال بادمای زیر ۲۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد و ماه‌های اردیبهشت و شهریور دارای درجه آسایش عالی بوده و بقیه ماه‌ها درجه آسایش خوب تا خیلی خوب را دارند که از لحاظ آسایش گردشگران در حالت قابل قبول قرار می‌گیرد. توزیع آب و هوای توریسم فصلی نشان می‌دهد که شهر شیراز از توزیع اوج بهاری دارد و تقریباً به غیر از ماه‌های سرد سال بهترین توزیع آب و هوایی توریسم را در سراسر سال دارا می‌باشد. بطور کلی اقلیم یک تأثیر قوی بر روی توریسم دارد بگونه‌ای که در بسیاری از مناطق نشان می‌دهد که بدون منابع طبیعی صنعت توریسم بدلیل آب و هوای مناسب در آن مکان رواج خوبی داشته و گاهی می‌تواند در روابط رقابتی مابین شرکت‌های مسافرتی، مقصدهای توریسم را تغییر دهد.

واژه‌های کلیدی: توریسم، شاخص اقلیم گردشگری TCI، آسایش اقلیم، ضریب راحتی.

## مقدمه

توریسم در دنیای ارتباطی امروز یک حرکت جدید و یکی از عناصر

مهم و اثرگذار ارتباطی بین تمدن‌ها تلقی می‌شود. گردشگری پدیده قرن بیستم است و نمی‌توان آن را نادیده گرفت. صنعت توریسم نقش بسیار مهمی در روند توسعه کشورها به عهده دارد و دارای ابعاد گسترده‌ای است که مهمترین زمینه‌های مورد توجه ملل مختلف ابعاد اقتصادی اجتماعی و فرهنگی است، که ارتباط بین المللی و جوامع مختلف در تحقق این زمینه‌ها و شرایط، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. بنابراین نمی‌توان از عامل اقلیم و تأثیر آن بر توسعه و تحول در بخش توریسم غافل بود چرا که این مقوله از شرایط و زمینه‌های اولیه و اصلی ارتباطات بین کشورها و حتی بین مناطق و سرزمین‌های یک کشور و یا منطقه محسوب می‌گردد.

گردشگری امروزه دارای خواص و پیامدهای ویژه‌ای است و می‌توان از آن به منزله یکی از نیروهای محرک توسعه اقتصادی مناطق بهره برد. ارزیابی تأثیر آب و هوا بر صنعت توریسم تلاش چند جانبه و مختلف است که شامل شیوه‌های و اکشن فقط به عوامل آب و هوایی محدود نمی‌شود بلکه بیشتر شاخص‌های فرآیندهای انطباق و اثرهای باز خوردی را شامل می‌شوند. به عبارتی دیگر آنها هم می‌توانند شرایط غالب فیزیکی موضوع و هم عوامل مختلف و ساختارهای سازمان یافته آنها را در برگیرند (ذوالفقاری، ۱۳۷۸).

بطور کلی آب و هوا در تأمین نیازهای بشری همواره نقش مؤثری ایفا کرده و امروزه به طور گسترده پذیرفته شده است که در شکل دادن به گردشگری و تأثیرگیری از آن دارد (پریس،<sup>(۱)</sup> ۱۹۹۷-ص ۳) اثرهای متقابل بین آب و هوا و توریسم بسیار پیچیده است، بگونه‌ای که علت اصلی فصلی بودن توریسم نیز آب و هوا است بگونه‌ای که شرایط آسایش فردی را برای گردشگران فراهم می‌آورد. منظور از شرایط آسایش انسان مجموعه شرایطی است که از نظر حرارتی دست کم برای ۸۰ درصد از افراد مناسب باشد (قبایان و فیض مهدوی، ۱۳۸۰) بطور کلی در شکل‌گیری شرایط آسایش انسان از دیدگاه اقلیمی چهار عنصر دما، رطوبت، باد و تابش نقش دارند (علیچانی، ۱۳۷۲). بطور کلی روش‌های موجود برای ارزیابی آب و هوا برای توریسم دارای ارزش‌های ماهانه مبنی بر میانگین می‌باشند مانند درجه

حرارت، رطوبت یا بارش منطقه (میسزکوسکی<sup>(۲)</sup>، ۱۹۸۵، بگ<sup>(۳)</sup>، ۱۹۹۶، متزاراکیس<sup>(۴)</sup> و فریتس<sup>(۵)</sup>، ۲۰۰۱، متزاراکیس و همکاران، ۲۰۰۴).

## طرح مسئله

یکی از عوامل مؤثر بر زندگی، سلامت و آسایش انسان شرایط جوی و اقلیمی است. انسان از بدو پیدایش خود به طور مستقیم و غیرمستقیم متأثر از این شرایط بوده و خود هم بر اقلیم تأثیر داشته است (محمدی، ۱۳۸۵ - ص ۱۸۶). با توجه به تفاوت زیاد افراد با یکدیگر، احساس آنها از یک وضعیت جوی یا اقلیمی ممکن است متفاوت باشد. از این رو نه می توان هیچ اقلیمی را کاملاً نامطلوب و نه برای همه نوع فعالیت بدنی یا برای راحتی و رفاه افراد کاملاً مطلوب دانست (نیوار، ۱۳۸۰). این به خاطر چند متغیر بودن طبیعت آب و هوا، و پیچیدگی و پیوستگی عناصر آب و هوایی است که به معنی یک آب و هوای خاص یا شرایط آب و هوا در یک دوره گذران تعطیلات برای توریست‌ها است.

بطور کلی بیش از ۱۰۰ نوع آب و هوا داریم که عموماً هم آب و هواشناسی توریسم به سوی طبقه بندی شدن پیش می رود (بگ، ۱۹۹۶). روابط بین هوا و گردشگری اشکال متفاوت و پیچیده‌ای دارد. مرکب بودن موضوع از یکسو به چند شکلی بودن پدیده توریسم و از دیگر سو به اثرهای آب و هوا بستگی دارد، زیرا اثرهای آب و هوا در مجموع نسبت به شاخص‌های دیگر توریسم نمود و برجستگی بیشتری دارد و با توجه به مطالب عنوان شده این سؤال مطرح می‌گردد که آیا می‌توان به وسیله بررسی پارامترهای اقلیمی، اقلیم آسایش شهر شیراز را به منظور توسعه توریسم تعیین نمود؟

## ابعاد و حدود مسئله تحقیق

گردشگری یکی از منابع در حال گسترش در دنیاست، گردشگری فعالیت داوطلبانه و فردی است که شرکت در آن بیشتر به آب و هوای مناسب بستگی دارد (کوان<sup>(۶)</sup>، ۱۹۹۶). بطور کلی اگر کشوری دارای اقلیم‌های مختلف باشد امکان جذب توریست در بیشتر مواقع سال ممکن خواهد بود (عظیمی، ۱۳۷۶). شیراز یکی از کلان شهرهای ایران و مرکز استان فارس می‌باشد. شهر شیراز در منطقه جنوب غربی ایران واقع شده است. این شهر در بلندی ۱۴۸۶ متری از سطح دریا در منطقه کوهستانی زاگرس و در ۳۲° ۵۲ طول جغرافیایی و ۳۷° ۲۹ عرض جغرافیایی واقع شده است. این شهر دارای آب و هوای معتدل و کوهستانی می‌باشد. اطراف شهر شیراز رشته کوه‌های نسبتاً مرتفعی به شکل حصار استوار، احاطه کرده‌اند که از لحاظ سوق الجیشی و حفظ شهر اهمیت ویژه‌ای دارند. بطور کلی بعضی از شهرهای قدیمی جهان همچون رم، آتن به سبب آن که در قلب اروپا واقع شده‌اند و بیشتر محل تردد مردمان جهان و توریست‌ها قرار گرفته‌اند، طبعاً از شهرتی فراوان برخوردارند اما شیراز که وارث تمدن اقلیم پارس و مرکز آن تخت جمشید بوده است، نه تنها حافظ و نگاهبان تمدن دیرینه سه هزار ساله این دیار بوده، بلکه در قرون و ادوار بعد نیز عالیترین ابنیه تاریخی ایران را دارا می‌باشد. این شهر در طی چند دهه اخیر توسعه و گسترش

جالب توجهی یافته است. بگونه‌ای که شهرهای ایران با داشتن جاذبه‌های بی‌نظیر و بسیار خود می‌تواند در سطوح علمی و منطقه‌ای نقش بسیار ارزنده‌ای ایفا نماید که بدون برنامه ریزی جامع و بدون داشتن دیدگاه‌های جغرافیایی امکان‌پذیر نخواهد بود.

روش شاخص اقلیم گردشگری (TCI) یک روش محاسبه برای ارزیابی آسایش اقلیمی برای گردشگران می‌باشد. هدف این روش بیان تطبیق آب و هواها از دیدگاه گردشگران است (میسزکوسکی، ۱۹۸۵). بطور کلی اقلیم هر منطقه در ترسیم خطوط آینده توسعه گردشگری نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. بر پایه اقلیم و شناخت درست و بنیادین آب و هوای منطقه قابلیت‌های چندگانه پذیرش گردشگران در نواحی مختلف در طول سال زمینه ساز افزایش ظرفیت‌های گردشگری است.

## پیشینه تحقیق

قدیمی‌ترین اشکال رایج گردشگری در اروپا، مسافرت‌های اشراف و شاهزاده‌های جوان به نقاط مختلف برای آشنایی با شیوه‌های مختلف حکومت و زندگی مردم بود (شو<sup>(۷)</sup> و ویلیامز<sup>(۸)</sup>، ۱۹۹۴). تا آنجا که اطلاعات تاریخی نشان می‌دهد قرن‌ها پیش از میلاد مسیح، فنیقی‌ها که مردمی تجارت پیشه بودند، از طریق دریا و زمین برای عرضه و فروش محصولات خود و خرید اجناس و محصولات دیگران سفر می‌کردند و این شجاعت و استقبال آنها راه را برای نشر تمدن، گسترش فرهنگ اقوام مختلف و آشنا ساختن آنها با یکدیگر هموار می‌ساخت. ایران نیز با توجه به تمدن کهن خود، از کشورهای صاحب تجربه و سابقه گردشگری محسوب می‌شود (شالچیان، ۱۳۷۲ - ص ۱۲). کلمات توریست و توریسم اولین بار به صورت رسمی در سال ۱۹۷۳ توسط اتحادیه ملل استفاده شدند. ولی صنعت توریسم بسیار قدیمی‌تر از آن است و جورج سوم پادشاه بریتانیای کبیر به عنوان اولین توریست شناخته می‌شود. در اهمیت توریسم تحقیقات گسترده‌ای انجام شده است. کوپاک<sup>(۹)</sup> (۱۹۸۲) در مقدمه مجله اوقات فراغت نوشت، با وجود اهمیت گردشگری در کشورهای اروپایی موضوع آب و هوا مورد غفلت قرار گرفته است. بونفیس و کوپر<sup>(۱۰)</sup> (۱۹۹۴) یادآوری کردند که آب و هوا یکی از عوامل تأثیرگذار بر توسعه گردشگری است. اسمیت<sup>(۱۱)</sup> (۱۹۸۱) اطلاعات آب و هوایی مورد نیاز فعالیت‌های گردشگری و اوقات فراغت را به ویژه در فصل تابستان ارائه کرد و همچنین پری<sup>(۱۲)</sup> (۱۹۹۳) اظهار داشت که آب و هوا یکی از عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه صنعت توریسم است. با توجه به تأثیر زیاد اقلیم بر آسایش انسان، بشر همواره در جست و جوی استفاده بهینه از آب و هوای محل خود بوده است. به همین منظور از دیرباز تا به امروز اندیشمندان زیادی به این موضوع توجه فراوان کرده‌اند (گایگر<sup>(۱۳)</sup>، ۱۹۶۵، بلانفوتیس<sup>(۱۴)</sup> و پادای میتر<sup>(۱۵)</sup>، پو، ۱۹۸۷، گیونی<sup>(۱۶)</sup>، ۱۹۸۹، مک‌گری گور<sup>(۱۷)</sup> و نیوولت<sup>(۱۸)</sup>، ۱۹۹۸، تامپسون<sup>(۱۹)</sup> و پری<sup>(۱۹)</sup>، علیجانی، ۱۳۷۲، رازجویان، ۱۳۸۷، خلیلی، ۱۳۷۸، جهانبخش، ۱۳۷۷، کسامی، ۱۳۷۸، و کسویانی، ۱۳۸۰). میزوکوسکی (۱۹۸۵) در مقاله‌ای تأثیر تغییر اقلیم بر منبع آب و هوای توریسم را بررسی کرد و مزیت راحتی را برای کشورهای کانادا و ایالات متحده آمریکا محاسبه

نمود. ماتاراکیس (۲۰۰۰) روش ارزیابی آب و هوا برای توریسم را با ادغام و ترکیب همه عناصر آب و هوایی فرمول‌هایی محاسبه نمود و نام آن را راحتی حرارتی برای گردشگر بیان نمود. بالاخره در سال ۲۰۰۰ میلادی به ارائه فرمولی تحت عنوان شاخص آب و هوای توریسم دست زد که در این روش عناصر آب و هوایی مورد بررسی قرار گرفت و سطح راحتی حرارتی تحت تأثیر شش فاکتور دما، تابش، باد، رطوبت نسبی (و دو فاکتور انسانی)، مقاومت حرارتی لباس و سطح فعالیت که بر مقدار گرمای تولید شده بدن اثر می‌گذارد را مورد بررسی قرار داد. در ایران نیز لایقی (۱۳۸۲) به بررسی نحوه تأثیر اقلیم بر صنعت گردشگری در استان گیلان پرداخته و ضریب آسایش را در ۱۵ ایستگاه شمال کشور مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است.

## مواد و روش‌ها

برای مشخص کردن اقلیم شهر شیراز و برآورد تأثیر آن بر گردشگری، داده‌های هواشناسی مورد نیاز بود که از سازمان هواشناسی کشور تهیه گردید. این داده‌ها بصورت ماهانه و شامل پارامترهایی چون دما-بارندگی- رطوبت نسبی- باد و ساعات آفتابی ایستگاه شیراز بود. در منطقه مورد مطالعه فقط یک ایستگاه سینوپتیک وجود دارد. علت انتخاب این پارامترها استفاده از روش TCI می‌باشد. روند زمانی از ۱۹۵۱ تا ۲۰۰۵ میلادی است. بانک اطلاعاتی متشکل از داده‌های فوق در محیط نرم‌افزار اکسل تشکیل گردید. روش اصلی در این تحقیق روش آماری- تجربی است و از منابع کتابخانه‌ای نیز استفاده شده است. آمار و اطلاعات اقلیمی مورد استفاده در این پژوهش بصورت ماهانه برگرفته از ایستگاه سینوپتیک اصلی شهر شیراز است که مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

## شاخص اقلیم گردشگری TCI

شاخص اقلیمی TCI، این شاخص معرف ارزیابی کمی آب و هوا برای اهداف توریسم می‌باشد. در این روش یک سری سیستم درجه‌بندی توسعه داده می‌شود تا یک مبنای سیستماتیک برای ارزیابی عناصر آب و هوایی فراهم شود که بیشترین تأثیر را بر کیفیت تجربه‌ای توریسم دارد. شاخص آب و هوایی توریسم به عنوان مقیاس آسایش جسمی و فکری گردشگران از لحاظ آب و هوایی می‌باشد. چون آب و هوا یکی از متغیرهایی است که سبب مسافرت گردشگران می‌شود و حتی آنهایی که انگیزه سفر غیر آب و هوایی دارند ترجیح می‌دهند زمانی از سال را که در آن محل آسایش آب و هوایی بهتری دارد انتخاب کنند. روش شاخص آب و هوای توریسم می‌تواند اطلاعات را فراهم کند که اگر تعطیلات گردشگران در زمان مشخص باشد ناحیه‌ای را انتخاب کند که مناسبترین شرایط آب و هوایی را فراهم کند. TCI همچنین مزیت غیرمستقیم دیگری را فراهم می‌کند، بدین صورت که به استفاده بهتر منابع آب و هوایی، در بخش‌های مختلف دنیا کمک می‌کند. در این روش ادغام همه‌ی عناصر آب و هوایی مربوط به تجربه توریسم در یک شاخص منفرد است. این مقیاس ترکیبی از شاخص آب و هوایی توریسم باید واقعیت عینی را هر چه دقیق‌تر منعکس سازد و

باید بر مبنای ارزیابی سیستماتیک اثرات مطلوب و نامطلوبی که پیش‌بینی می‌شود را مشخص نماید. آب و هوا بر یک توریسم متوسط، که در زمان معینی از سال از یک محل خاص دیدن می‌کند همچنین توانایی خلاصه کردن اثرات متنوع برای گردشگر را در یک فرمول که بتوان محاسبه کرد ضروری می‌داند. در این روش عناصر اصلی آب و هوا که عبارتند از دما، رطوبت، بارش، ساعات آفتابی و باد باید فراهم شوند و سپس راحتی حرارتی که تأثیر قطعی بر حرکت توریست‌ها دارد بویژه در مناطقی مانند شیراز که می‌تواند مدت زمان فصل توریستی را کنترل کند، بگونه‌ای که سیستم‌های درجه بندی استاندارد باید طرح‌ریزی شود تا مبنای اندازه‌گیری مشترکی برای متغیرهای جداگانه فراهم شود و برای آن که از لحاظ آماری آسان شود در هر مورد برای بهترین شرایط شاخص ۵ در نظر گرفته می‌شود و تا صفر (و گاهی کمتر) در واحدهای کامل یا نیم واحدی تحلیل می‌یابد.

تحلیل راحتی مستلزم ارزیابی همزمان دو عنصر آب و هوا یعنی دما و رطوبت نسبی است. در واقع سطح راحتی حرارتی تحت تأثیر ۶ فاکتور است که ۴ فاکتور محیطی می‌باشد (که به محیط حرارتی مربوط می‌باشد) و ۲ فاکتور انسانی است. این فاکتورها عبارتند از دمای هوای خشک، رطوبت نسبی، میانگین دمای تابشی، سرعت باد، مقاومت حرارتی لباس و سطح فعالیت که بر مقدار گرمای تولید شده در بدن تأثیر می‌گذارد. ترکیب‌های مختلف این ۶ متغیر مقادیر حساسیت متفاوتی را می‌دهد (میزو کووسکی، ۱۹۸۵). درجه‌بندی‌ها که ارزیابی متغیرهای آب و هوایی برای توریسم را تشکیل می‌دهند، مقادیر مطلق را نشان نمی‌دهند، بلکه مقادیر تطبیقی را نشان می‌دهند. سیستم‌های درجه‌بندی شده در این روش فقط به فعالیت تماشای مکان‌های دیدنی که متداولترین فعالیت توریستی است مربوط می‌شود، به وسیله تغییر دادن مقادیر درجه‌بندی بر طبق نیازهای آب و هوای متنوع فعالیت‌های تفریحی جداگانه را می‌توان در نظر گرفت و همچنین ارزش گذاری‌های انتخاب شده در این شاخص ملاک مطلوب توریسم متوسط می‌باشد. مثلاً اگر توریسمی ارزش ویژه برای آسمان آفتابی قائل است اما از باد ناراحت می‌شود، ارزش متغیر در آفتاب قرارگیری را می‌توان از ۲ به ۳ تغییر داد و ارزش متغیر باد را از ۱ به صفر کاهش داد.

مقادیر به دست آمده از فرمول که بزرگتر یا برابر ۸۰ می‌باشند عالی هستند. مقادیر ۶۰ تا ۷۹ خوب تا خیلی خوب، مقادیر ۴۰ تا ۵۹ قابل قبول می‌باشند در حالی که مقادیر کمتر از ۴۰ دلالت بر شرایط نامساعد برای توریسم دارد (جدول شماره ۱).

این روابط در فرمول زیر بیان می‌شوند:

$$TCI = 8 * cld + 2 * cla + 4 * R + 4 * S + 2 * W$$

که در آن cld شاخص آسایش مدت روز متشکل از میانگین حداکثر درجه حرارت هوا (C) سانتی‌گراد و میانگین مینیمم رطوبت نسبی (درصد)، cla شاخص آسایش روزانه متشکل از میانگین دمای هوا (C) سانتی‌گراد و میانگین رطوبت نسبی (درصد) است. R بارش (mm)، مدت تابش روزانه W، میانگین سرعت باد (m/s) است. بر خلاف دیگر شاخص‌های اقلیمی همه پارامترهای ترکیب شونده ارزیابی می‌شوند و

متغیرها بر طبق اهمیت نسبی که تصور می شود در آسایش توریست‌ها دارند ارزش گذاری می شوند. هر فاکتور می تواند به پنج امتیاز برسد که علت آن یک فاکتور ارزش گذاری است و با این درجه بندی فرمول به صورت زیر درمی آید:

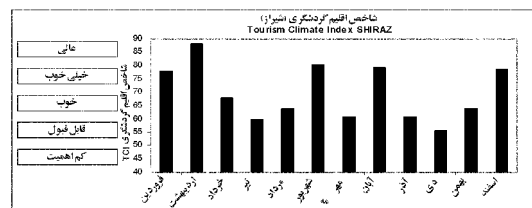
$$TCI = 2\{(4 * 6) + 5 + (2 * 5) + (2 * 5) + 5\} = 100$$

درجه بندی‌ها که ارزیابی متغیرهای آب و هوایی برای توریسم را تشکیل می دهند، مقادیر مطلق را نشان نمی دهند، بلکه مقادیر تطبیقی را نشان می دهند.

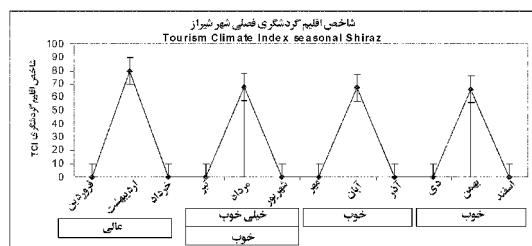
جدول ۱: مقادیر درجه بندی شده در شاخص TCI

طبقه بندی	شاخص → TCI
ایده آل	۹۰ تا ۱۰۰
عالی	۸۰ تا ۸۹
خیلی خوب	۷۰ تا ۷۹
خوب	۶۰ تا ۶۹
قابل قبول	۵۰ تا ۵۹
کم اهمیت	۴۰ تا ۴۹
نامطلوب	۳۰ تا ۳۹
خیلی نامطلوب	۲۰ تا ۲۹
فوق العاده نامطلوب	۱۰ تا ۱۹
غیرممکن	۰ تا ۹

سیستم‌های درجه بندی شده در این روش فقط به فعالیت تماشای مکانهای دیدنی که متداولترین فعالیت توریستی است مربوط می شود. به وسیله تغییر دادن مقادیر درجه بندی بر طبق نیازهای آب و هوایی متنوع، فعالیت‌های تفریحی جداگانه را می توان در نظر گرفت.



نمودار ۱: محاسبات شاخص آب و هوای توریسم TCI ایستگاه شیراز (۱۹۵۱-۲۰۰۵)



نمودار ۲: شاخص آب و هوای توریسم TCI فصلی ایستگاه شیراز (۱۹۵۱-۲۰۰۵)

## نتایج

بررسی اقلیم و آب و هوای استان‌ها با توجه به شرایط و ویژگی‌های منحصر به فرد در این استان‌ها می تواند یکی از نیازهای اساسی این مناطق در به نمایش گذاردن قابلیت‌ها و توان‌های اقلیمی و زیست محیطی خود در جذب گردشگر گردند.

کلیماتوریسم امروزه به عنوان بخش زیر ساخت در توسعه صنعت توریسم مورد توجه برنامه ریزان، پژوهندگان و دست اندرکاران امور گردشگری است. بررسی آثار گردشگران در بسیاری از کشورهای جهان نشان می دهد که پدیده‌های شاخص جغرافیایی که طبیعتاً تحت تأثیر اقلیم و حتی اثرگذار بر اقلیم و یا اثرگذار بر آب و هوا هستند، برای جلب و جذب گردشگران جذابیت بیشتری داشته‌اند. مطمئناً آب و هوا و اعتدال آن، میزان پذیرش و جذب گردشگر را افزایش می دهد. این نکته شاید کمتر در تحقیقات و پژوهش‌های بخش گردشگری به صورت مستقل مطرح و مورد بررسی قرار گرفته باشد. لذا در این مقاله سعی گردید تا ویژگیها و مشخصات پدیده‌های شاخص اقلیمی، در شاخص آب و هوای توریسم TCI در بررسی وضعیت اقلیمی استان برای درک بهتر از شرایط آب و هوایی این شهر تاریخی مورد بهره برداری قرار گیرد. با توجه به (نمودار شماره ۱) و نتایج بدست آمده از فرمول TCI این نکته را در می یابیم که ماه‌های اردیبهشت و شهریور دارای درجه آسایش عالی هستند و بیشتر ماه‌ها درجه خوب تا خیلی خوب را دارند به غیر از ماه‌های سرد و خیلی گرم سال که شامل ماه‌های آذر، دی، بهمن، تیر و مرداد می باشند که در لحاظ آسایش گردشگران در حالت قابل قبول قرار می گیرند. از نظر فصلی شهر شیراز با توجه به شاخص TCI در فصل بهار از شرایط عالی و ایده آل برخوردار است (نمودار شماره ۲) که بهترین زمان برای جذب توریسم به حساب می آید. فصل تابستان نیز از شرایط خوب تا خیلی خوب و فصل پاییز و زمستان نیز از شاخص خوب برخوردار می باشد، که به لحاظ گردشگری در شرایط قابل قبول هستند. با توجه به سؤال مطرح شده در مورد این که آیا می توان به وسیله بررسی پارامترهای اقلیمی، اقلیم آسایش شهر شیراز را در جهت توسعه توریسم تعیین نمود، می توان به این پرسش پاسخ مثبت داد. با استفاده از روش TCI می توان با دخالت دادن پارامترهای اقلیمی همچون دما-بارش-رطوبت نسبی و وزش باد و کاربرد آنها در این شاخص ماه‌ها و فصل‌های مناسب و ایده آل را برای ورود گردشگر به شهر شیراز تعیین نمود.

## بحث و پیشنهادات

در کشور ما صنعت توریسم آن چنان که باید و شایسته آن است گسترش و توسعه نیافته است. با وجود این که در تمامی برنامه‌های توسعه سالیانه اخیر، به رهایی از اقتصاد تک محصولی متکی بر صادرات نفت تأکید شده، ولی در مقام عمل موفقیتی در این زمینه بدست نیامده است. رشد و توسعه صنعت توریسم در ایران به عنوان یکی از راهکارهای رهایی از اقتصاد تک محصولی و متنوع سازی منابع درآمد کشور، باید بیش از پیش مورد توجه

برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کشور قرار گیرد.

فعالیت‌های توریستی تا حدود زیادی به سایر فعالیت‌های جاری و عمرانی یک منطقه وابسته بوده و هم چنین وابسته به ایجاد عوامل زیربنایی و سایر عوامل حمایت‌کننده و قوانین و مقررات (امنیت)، اطلاع‌رسانی، هماهنگی سازمان‌های مرتبط و گسترش حمل و نقل در امور ایرانگردی می‌باشد. گردشگری در سال‌های اخیر توسعه زیادی پیدا کرده است و امروزه به عنوان بزرگ‌ترین صنعت در دنیا شناخته می‌شود. کشور ایران گرچه از نظر پتانسیل‌ها و جاذبه‌های گردشگری جزو ۱۰ کشور اول جهان است، از آغاز قرن بیست و یکم گردشگری به مناطق مختلف گسترش یافته است. به نظر می‌رسد با پیشرفت فناوری در قرن بیست و یکم، هیچ محیط خیلی دوری برای گردشگری دور از دسترس نیست (مولدن<sup>(۲۰)</sup>، ۲۰۰۰). به طور کلی ارائه تبلیغات داخلی و خارجی جهت به تصویر کشاندن امکانات و استعداد‌های طبیعی و جاذبه‌های متنوع توریستی و شناخت عمقی آن فرهنگ و خرده فرهنگ‌ها و تمدن و تاریخ و حیات اجتماعی، اقتصادی در توسعه صنعت توریسم بسیار مؤثر خواهد بود. استفاده از وسایل ارتباط جمعی مانند تلویزیون، رادیو، تلفن، پست، امکانات و فرصت‌های برگزاری کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌ها و جشنواره‌های فرهنگی و هنری در داخل یا خارج کشور همچنین استفاده از نشریاتی که دارای تصاویر جالبی باشند در جشنواره‌ها و کنفرانس‌های بین‌المللی و داخلی بسیار مهم می‌باشند.

استفاده از شیوه‌ها و روشهای مدرن در تبلیغات برای معرفی جاذبه‌های توریستی و گردشگری کشور و شرکت در نمایشگاه‌های سیاحتی معروف جهان و فعال نمودن خانه‌های فرهنگ ایران در کشورهای مختلف و ایجاد زمینه‌های لازم در سفارتخانه‌های خارج از کشور برای ارائه درست این جاذبه‌ها اعم از آب و هوایی، تنوع زیستی و توان‌های اکوتوریسمی مناطق برای علاقمندان سفر به ایران و استفاده از برنامه‌های تلویزیونی و اینترنتی در جهت توسعه صنعت گردشگری بسیار ضروری است. به زودی تلاش‌های جدید و گوناگونی برای توسعه آب و هواشناسی توریسم صورت می‌گیرد که می‌تواند موضوع بسیاری از پژوهش‌ها در آینده باشد. در آینده یکی از موارد جذاب و تازه برای محققان مطالعه اهمیت آب و هوا در مقایسه با دیگر شاخص‌های توریسم خواهد بود (دفریتس<sup>(۲۱)</sup>، ۲۰۰۳، متزاراکیس و همکاران، ۲۰۰۷، متزاراکیس، ۲۰۰۵).

## منابع و مآخذ

- ۱- اسمیت، کیت، (۱۳۸۴)، مبانی آب و هواشناسی کاربردی، ترجمه علی خورشید دوست، انتشارات یاوریان.
- ۲- جهانبخش، سعید (۱۳۷۷)، ارزیابی زیست‌اقلیم انسانی تبریز و نیازهای حرارتی ساختمان، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی شماره ۴۸.
- ۳- خلیلی، علی (۱۳۷۸)، تحقیق سه بعدی روزهای گرمایش و سرمایش ایران، فصلنامه جغرافیایی، شماره‌های ۵۴، ۵۵.
- ۴- ذوالفقاری، ج (۱۳۷۸)، ارزیابی تأثیر آب و هوا بر صنعت توریسم، مجله رشد آموزش جغرافیا، شماره ۵۳.
- ۵- رازجویان، محمود (۱۳۶۷)، آسایش به وسیله معماری، همساز با اقلیم، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

۶- شالچیان، طاهره، (۱۳۷۲)، دیدگاه‌های اسلام در مورد سیر و سیاحت، مجموعه مقالات اولین سمینار ایرانگردی و جهانگردی و توسعه.

۷- عظیمی، ن. (۱۳۷۶)، جنبه‌های جغرافیایی توسعه جهانگردی در جمهوری اسلامی ایران، انتشارات سازمان تبلیغات اسلامی.

۸- علیجانی، بهلول، (۱۳۷۲)، نگرشی نو در کاربرد آب و هواشناسی در مدیریت منابع و توسعه کشور، نقش آب و هوا در طراحی مسکن، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳۵.

۹- قبادیان، وحید، فیض مهدوی، محمد (۱۳۸۰)، طراحی اقلیمی - اصول نظری و اجرای کاربردی انرژی در ساختمان، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

۱۰- کاویانی، محمدرضا، (۱۳۸۰)، میکروکلیماتولوژی، انتشارات سمت، تهران.

۱۱- کسمایی، مرتضی، (۱۳۷۸)، اقلیم و معماری، انتشارات بازتاب با همکاری شرکت خانه سازی.

۱۲- لایقی، ب. (۱۳۸۲)، بررسی نحوه تأثیر عناصر اقلیمی بر صنعت گردشگری در استان گیلان، هواشناسی رشت.

۱۳- محمدی، حسین، (۱۳۸۵)، آب و هواشناسی کاربردی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

۱۴- نیوار، (۱۳۸۰)، (شرکت فنی و مهندسی)، گزارش اقلیم و گردشگری در کرمانشاه، سازمان هواشناسی.

15- Abegg B., 1996, klimaenderung und Tourismus, Zurich: Schlussbericht NFP31.vdf Hochschulverlag AG an der ETH.

16- Balafoutis, C and Papadimitriou, A.A (1987), A Study of Climatic Stress and Physiological Regions in Greece, Journal of Climatology Vol7, 303-312 UK.

17- De Freitas, C.R. (2003) Tourism Climatology: evaluating environmental information for decision making and business planning in the recreation and tourism sector. Int. J. Biometeorology 48:45-54.

18- Matzarakis, A., Rutz, F., Mayer, H. (2007) Modelling Radiation fluxes in simple and complex environments- Application of the Ray Man model. Int. J. Biomet. 51:323-334.

19- Mieczkowski, Z. (1985), The Tourism climate index (A method for evaluating world climates for tourism). The Canadian Geographer 29, 220-233.

20- Thompson, R., D. and Perry, A. (1997). Applied climatology principles and practice Routledge, UK.

## پی‌نوشت

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| 1- Parris      | 12- Perry         |
| 2- Mieczkowski | 13- Geiger        |
| 3- Abegg       | 14- Balafoutis    |
| 4- Matzarakis  | 15- Papadimitriou |
| 5- Freitas     | 16- Givoni        |
| 6- Kevan       | 17- McGregor      |
| 7- Show        | 18- Nieuwolt      |
| 8- Williams    | 19- Thompson      |
| 9- Coopock     | 20- Holden        |
| 10- Kopper     | 21- DeFreitas     |
| 11- Smit       |                   |

