

## تعیین زمان مناسب برای گردشگری شهری در استان خوزستان

مسعود تقوایی<sup>۱</sup>

فاطمه جلالیان<sup>۲</sup>

### چکیده

بررسی میزان آسایش اقلیمی و روزهای مناسب برای گردش در مناطق شهری، یکی از جنبه‌های برنامه‌ریزی موفق برای رشد صنعت گردشگری شهری می‌باشد. استان پهناور خوزستان با برخورداری از توان‌های بسیار بالای گردشگری و تنوع اقلیمی، می‌تواند به‌عنوان یکی از قطب‌های گردشگری کشور معرفی شود. در این پژوهش به بررسی تعداد روزهای توأم با آسایش اقلیمی در استان خوزستان، با به‌کارگیری مدل دمای معادل فیزیولوژیک پرداخته شده است. برای این منظور ابتدا از داده‌های روزانه هواشناسی هشت ایستگاه هم‌دید طی یک دوره ده ساله (۲۰۰۹-۲۰۰۰) میانگین گرفته شده است. چهار عنصر هواشناسی مورد نیاز برای این کار دمای هوای خشک، رطوبت نسبی، میزان ابرناکی و سرعت باد می‌باشد. شهرهای مورد پژوهش، شامل: آبادان، اهواز، بهبهان، دزفول، ایذه، مسجدسلیمان، رامهرمز و شوشتر می‌باشد که با قرار دادن میانگین داده‌های شهرهای مذکور در نرم‌افزار ریمن روزهای مناسب برای گردش مشخص شده‌اند. طبق خروجی مدل (با در نظر گرفتن دوره‌های دارای تنش اندک سرمایی و گرمایی) شهر ایذه با ۱۶۸ روز بیش‌ترین تعداد روزهای توأم با آسایش را در بین شهرها دارد. بعد از آن مسجدسلیمان با ۱۳۹ روز، اهواز با ۱۳۰ روز، شوشتر و آبادان با ۱۲۸ روز، بهبهان با ۱۲۴ روز، رامهرمز با ۱۱۹ و دزفول با ۱۱۶ به

ترتیب در رده‌های بعد قرار می‌گیرند. همچنین نتایج نشان داده که در کل استان به‌طور متوسط از اوایل آذر تا اوایل فروردین آب و هوا برای گردش مناسب می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** گردشگری شهری، اقلیم، آسایش حرارتی، شاخص دمای معادل فیزیولوژیک، خوزستان.

### مقدمه

گردشگری یک حرکت و جنبش انسانی می‌باشد که همراه با به‌دست آوردن تجربیات گرانبها است (هادیانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۲۵۶ به نقل از رضوانی، ۱۳۸۶: ۲۶). گردشگری شهری یکی از مهم‌ترین انواع گردشگری می‌باشد. شهرها که در برگیرنده جاذبه‌های متنوع انسانی و طبیعی می‌باشند دروازه و مبدا ورود گردشگران هستند (صداقتی و همکار، ۱۳۹۰: ۵). ساختار فضایی شهر به سه قسمت طبیعی، مصنوعی و اجتماعی تقسیم‌بندی می‌شود هر کدام از این قسمت‌ها جاذبه‌های متنوعی را شامل می‌شوند که بعضاً می‌توانند جاذبه‌های بزرگ و مهم باشند (موحد، ۱۳۸۶: ۳۹).

هر جاذبه به یک فضای جغرافیایی نیازمند است و فضای جغرافیایی بالطبع آب و هوا را در برمی‌گیرد (ذوالفقاری، ۱۳۸۹: ۴۲). آب و هوا به‌عنوان یک عامل بسیار مهم برای انتخاب مقصد گردشگری می‌باشد که در طول سال بسته به شرایط جوی تغییر می‌کند شاید اولین الویت برای انتخاب یک مکان برای گردشگران آسایش آنها از نظر شرایط آب و هوایی باشد این تغییرات آب و هوایی منجر به یک فراز و نشیب در جذب گردشگر می‌شود (خالدی، ۱۳۷۴: ۲۲۴-۲۲۵). تغییرات آب و هوایی بر صنعت گردشگری و توزیع گردشگران در مقاصد، اثرگذار بوده و پیامدهای عمده‌ای را برای این صنعت داشته است (Agnew & Palutiko, 2001: 41). با این توصیف اطلاع از اوضاع اقلیمی فضای جغرافیایی لازمه یک سفر توأم با آسایش می‌باشد.



از علت‌های مهم بودن آب و هوا برای گردشگران، گاهاً عامل آب و هوا بدون در نظر گرفتن عواملی دیگر، به تنهایی عامل جذب گردشگر می‌شود مثلاً نواحی که زمستان‌های خنک یا گرم دارند برای عموم گردشگران بالاخص کسانی که در نواحی سردسیر زندگی می‌کنند دارای جذابیت می‌باشد. و علت دیگر، متنوع بودن شرایط آب و هوایی در یک منطقه یا کشور منجر به تنوع جاذبه‌های گردشگری و فعالیت‌های وابسته به آن می‌شود و هر مقدار که این فعالیت‌ها بیش‌تر گسترش یابند رونق صنعت توریسم را به‌دنبال خواهد داشت (تولایی، ۱۳۸۶: ۱۷۲). در نتیجه فراهم بودن شرایط آسایش برای گردشگران بسیار مهم می‌باشد شرایطی که گردشگران در آن نسبت به محیط احساس راحتی داشته باشند و برای رسیدن به این راحتی نیازی به تلاش زیاد نداشته باشند (وزارت ارشاد اسلامی، ۱۳۸۰: ۳۵). شرایطی که برای حداقل هشتاد درصد مردم مناسب باشد (کسمایی، ۱۳۷۸: ۳۲).

استان متمدن خوزستان با قدمت بسیار که در طی قرن‌های گذشته حکومت‌ها و دوره‌های تاریخی متعددی را به‌خود دیده است، یادگارهای بسیار زیادی نیز از گذشته در خود جای داده است آثار به‌جا مانده از ابتدایی‌ترین تمدن‌ها تا تمدن‌های آخرین، مکان‌ها و آثار از حکومت‌های عیلامیان، اشکانیان، ساسانیان، هخامنشیان همگی سند و گواه تاریخ پر بار و ارزنده این استان می‌باشند (سازمان برنامه و بودجه استان خوزستان، ۱۳۷۵: ۸۰).

استان خوزستان به‌دلیل قرارگیری در منطقه گرم کشور در روزهای سرد سال که دیگر مناطق کشور دچار محدودیت آب و هوایی هستند و سرمای شدید حاکم می‌باشد، دارای آب و هوای معتدل و مطبوع می‌باشد و هم‌چنین در ایام نوروز می‌تواند مقصد مناسبی برای گردشگران باشد. با شناسایی و معرفی دقیق روزهای مناسب گردش در هر منطقه می‌توان میزان رضایت گردشگران را افزایش داد و مبنای مناسبی برای برنامه‌ریزی‌های آینده گردشگری در استان فراهم آورد.

ارائه تصویری درست و معرفی دوره‌های آسایش اقلیمی در طی ایام سال به‌وسیله یک تقویم جامع زمانی، می‌تواند تأثیر بسزایی در جهت رونق صنعت توریسم در این استان داشته

باشد. در صورت اطلاع گردشگران از وضعیت اقلیمی استان، می‌توانند سفر خود را با آن تنظیم کنند و متعاقباً از سفر خود احساس رضایت بیشتری داشته باشند.

### سوال تحقیق

بهترین زمان برای گردشگری شهری در استان خوزستان چه زمانی می‌باشد؟

### پیشینه تحقیق

-Matzarakis (2001): با استفاده از شاخص دمای معادل فیزیولوژیک (PET)<sup>۳</sup> و متوسط نظرسنجی پیش‌بینی شده (PMV)<sup>۴</sup> که بر اساس داده‌های ایستگاه هواشناسی فرودگاه میکرا در تسالونیک یونان در دوره ۱۹۸۰-۱۹۹۹ می‌باشد، به این نتیجه می‌رسد، تنش سرمایی که در (pet < 18c) رخ می‌دهد بیش‌تر از اکتبر تا آوریل می‌باشد و میانگین بیش از ۳۰ درجه نشان‌دهنده تنش گرمایی متوسط از (ژوئن تا سپتامبر) به مدت ۴ ماه می‌باشد. در برخی روزهای گرم تابستان از می تا سپتامبر PET در ۱۲UTC، بالاتر از ۴۰ درجه یک تنش گرمایی مسلم در تسالونیک را نشان می‌دهد.

-Scott & Mc boyle & Schwartzentruber (2004): تغییرات اقلیمی و توزیع منابع اقلیمی برای گردشگری در آمریکای شمالی با استفاده از (TCI) مورد بررسی قرار می‌دهند. با توجه به تحقیقات آن‌ها گردشگری در نواحی شمالی ایالات متحده و کانادا سود بالقوه‌ای از تغییرات اقلیم می‌برد و محدودیتی که اقلیم برای گردشگری در هوای گرم و طولانی ایجاد می‌کند در این فصول فرصت‌های جدیدی را برای این مناطق به ارمغان می‌آورد و نیز در فصول گرم سال این فرصت برای کانادا خواهد بود که بازارهای گردشگری داخلی و بین‌المللی را گسترش دهد.

- سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان خوزستان (۱۳۸۷): با مشارکت

<sup>3</sup>Physiological Equivalent Temperature

<sup>4</sup>Predicted Mean Vote index



مشارکت معاونت پژوهشی دانشگاه شهید چمران در طرح جامع گردشگری استان خوزستان در سه بخش (شناخت و بررسی وضع موجود، تجزیه و تحلیل و ارزیابی منابع، تهیه طرح ساختاری راهبردی گردشگری) به معرفی کامل جاذبه‌های استان می‌پردازد و بعد از ذکر نقاط قوت و ضعف گردشگری استان خوزستان، طرح ساختاری راهبردی برای توسعه صنعت استان ارائه می‌دهد.

- امیری (۱۳۸۸): در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود یک نرم‌افزار GIS برای گردشگری استان خوزستان طراحی می‌کند از قابلیت‌های این نرم‌افزار می‌توان به معرفی استان، شهرستان‌ها، گالری تصاویر، اطلاعات گردشگری، اطلاعات جغرافیایی عادی و پیشرفته اشاره کرد.

- گواهی و همکاران (۱۳۹۴): شرایط اقلیم گردشگری اهواز را به‌وسیله شاخص دمای معادل فیزیولوژیک در یک دوره سی ساله در مقیاس ماهانه مورد بررسی قرار می‌دهند، نتایج تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که از آوریل تا اکتبر محدودیت برای گردشگران می‌باشد، و فصل‌های پاییز و زمستان بهترین زمان برای گردش در این شهر می‌باشد.

- بیاتی خطیبی و همکاران (۱۳۹۵): با استفاده از روش TCI، اقلیم آسایش کشور را در فصول سال مشخص می‌کنند و سپس با استفاده از عملکردهای فازی و فازی گاما و نیز منظور داشتن ارتفاعات مطلوب، مناطق مناسب برای فتوتوریسم در کشور را مشخص می‌کنند.

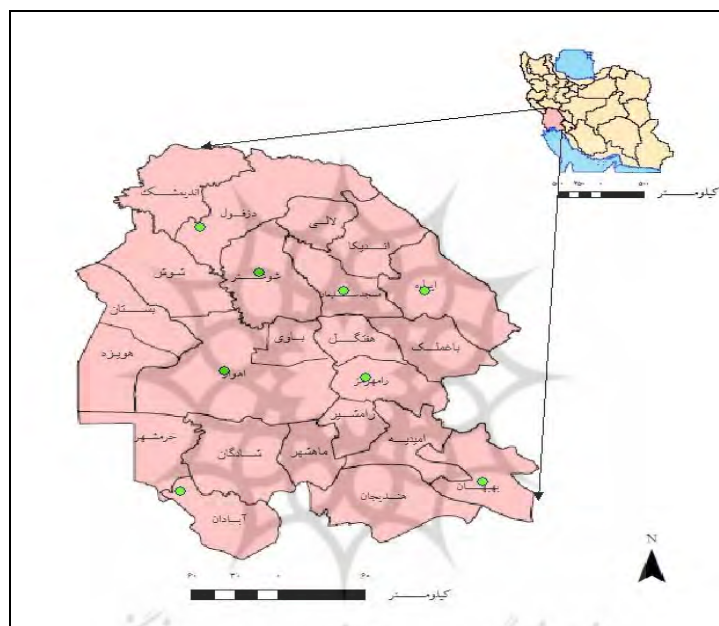
#### مواد و روش‌ها

روش تحقیق در این پژوهش، از نظر هدف توسعه‌ای-کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی می‌باشد.

ارائه یک تقویم زمانی برای بهره‌گیری و توسعه گردشگری شهری در استان خوزستان.

استان خوزستان بین ۲۹ درجه و ۵۷ دقیقه تا ۳۳ درجه عرض شمالی و بین ۴۷ درجه و ۳۸ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۳۲ دقیقه طول شرقی واقع شده است (علائی طالقانی، ۱۳۸۴

(۱۱۶). استان خوزستان در منتهی‌الیه جنوب غربی کشور با مساحت ۶۷۲۸۲ کیلومتر مربع واقع شده است (علیزاده، ۱۳۸۱: ۴۰). محدوده مورد مطالعه شامل هشت شهر؛ آبادان، اهواز، بهبهان، دزفول، ایذه، مسجدسلیمان، رامهرمز و شوشتر می‌باشد که دارای آمار ده ساله ایستگاه‌های همدید هستند.



شکل (۱) موقعیت و تقسیمات سیاسی استان خوزستان

دمای معادل فیزیولوژیک (PET)؛ عبارت است از دمایی که در آن بیلان انرژی انسان برای شرایط فضای سرپوشیده معادل دمای پوست و نرخ تعریق تحت شرایط واقعی فضاهای آزاد مورد بررسی است. دمای معادل فیزیولوژیک را می‌توان در تمام اقلیم‌ها و در تمام ایام سال مورد استفاده قرار داد. درجه‌بندی بر اساس مقیاس سانتی‌گراد از مزایای این شاخص است، به‌ویژه برای کسانی که با اصطلاحات هواشناسی آشنایی کافی ندارند (ذوالفقاری، ۱۳۸۹: ۱۲۱-۱۲۰). دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد در شاخص PET، برای یک فرد در حالت ایستاده و پوشش معمولی دمای آسایش محسوب می‌شود. درجه‌های بالاتر از ۲۰ نشان‌دهنده تنش



گرمایی و درجه‌های پایین‌تر، نشان‌دهنده تنش سرمایی است. نوع پوشش افراد و میزان فعالیت آن‌ها در مقدار دمای معادل فیزیولوژیک اثرگذار می‌باشد، لباس به‌عنوان پوشش افراد و به عنوان حائلی با محیط بیرونی مولفه بسیار مهمی در جریان تبادل حرارت میان بدن افراد با محیط پیرامون می‌باشد (ذوالفقاری، ۱۳۸۶: ۱۳۳). تمام عناصر هواشناسی مورد نیاز برای به دست آوردن دمای معادل فیزیولوژیک در یک ارتفاع مناسب، مثلاً ارتفاع ۱/۵ متری از سطح زمین اندازه‌گیری می‌شود. مولفه‌های تأثیرگذار مثل دمای هوا، فشار بخار، سرعت باد، دمای تابشی محیط، بسته به موضوع مورد مطالعه اندازه‌گیری می‌شوند (ذوالفقاری، ۱۳۸۶: ۱۳۳).

داده‌های موردنیاز برای محاسبه شاخص دمای معادل فیزیولوژیک در این نرم‌افزار به شرح زیر می‌باشند:

موقعیت مکان که شامل؛ (طول و عرض و ارتفاع)، عناصر اقلیمی شامل؛ (دمای هوای خشک، میزان ابرناکی، رطوبت نسبی، فشار بخار آب، سرعت باد)، متغیر فردی، که در نرم‌افزار به‌صورت پیش‌فرض جنس مرد با ۱۸۰ سانتی‌متر قد را معرفی شده است و متغیرهای مربوط به نوع پوشش و فعالیت که در نرم‌افزار به‌صورت پیش‌فرض معرفی شده است. لازم به ذکر می‌باشد که امکان تغییر مورد سوم و چهارم می‌باشد (ذوالفقاری، ۱۳۸۶: ۱۳۸).

### یافته‌ها و بحث

مدل ریمن توسط ماتزاراکیس و دیگران توسعه داده شده است این مدل توانایی محاسبه دمای تابشی محیط را دارد این توانایی کاربرد مناسب و خوبی در محیط‌های متفاوت دارد. به‌طور کلی مدل ریمن شامل خروجی‌های مختلفی مانند  $PMV$  °  $SET$  °  $PET$  می‌باشد (Matzarakis 2007: 147). در اقلیم‌شناسی محاسبه دمای تابشی محیط بسیار مهم می‌باشد، مدل ریمن قادر به محاسبه آن می‌باشد در این مدل سایه‌های طبیعی و مصنوعی نیز در نظر گرفته می‌شود (Matzarakis, 2001: 106).

برای استفاده از این نرم‌افزار ابتدا مختصات جغرافیایی و ارتفاع ایستگاه‌های مورد نظر وارد نرم افزار شده است. داده‌های مربوط به پوشش و نوع فعالیت هم به صورت پیش فرض در نرم‌افزار معرفی شده‌اند. و همچنین نرم‌افزار به صورت پیش فرض جنس مرد با ۱۸۰ سانتی‌متر قد را به عنوان ویژگی فرد معرفی کرده است. در مرحله بعد ساعت مورد نظر را وارد شد و چون داده‌های ما مربوط به ساعت ۱۲ به وقت محلی می‌باشد (انتخاب ساعت ۱۲ به این دلیل می‌باشد که ساعتی باید انتخاب شود که زمان پیک گردش باشد طبیعتاً ساعات ابتدایی و انتهایی روز و ساعات شب مدنظر گردشگران نمی‌باشد به همین خاطر میانه روز انتخاب شده است) ساعت ۱۲ را برای نرم‌افزار قرار داده شده است. در نهایت و بعد از وارد کردن آمار ۳۶۵ روز سال، می‌توان خروجی نرم‌افزار را که شامل سه شاخص SET، PET و PMV می‌باشد به صورت فایل Notepad مشاهده کرد. بعد از وارد کردن داده‌های مربوط به مختصات جغرافیایی و ارتفاع، این داده‌ها در نرم‌افزار ثبت می‌شود. داده‌های خروجی نرم‌افزار که به صورت فایل Notepad می‌باشند را وارد محیط Excel کرده و طبق جدول (۱) خانه‌های مربوط را رنگ، و خروجی به صورت جدول نشان داده می‌شود. ستون افقی جداول روزشمار ماهیانه و ستون عمودی هشت شهر مورد پژوهش (۱- آبادان ۲- اهواز ۳- بهبهان ۴- دزفول ۵- ایذه ۶- مسجدسلیمان ۷- رامهرمز ۸- شوشتر) می‌باشد.









جدول آسایش (۶) آسایش اقلیمی هشت شهرستان در بهمن

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	
۱	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۲	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۳	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۴	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۵	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۶	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۷	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۸	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

جدول آسایش (۷) آسایش اقلیمی هشت شهرستان در اسفند

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	
۱	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۲	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۳	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۴	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۵	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۶	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۷	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
۸	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

### نتیجه گیری

طبق خروجی مدل دمای معادل فیزیولوژیک در فروردین ماه کلیه شهرها به جز ایذه از لحاظ حساسیت گرمایی در وضعیت تنش قرار دارند و فقط در شهر ایذه پنج روز بدون تنش می باشد (به دلیل قرارگیری این ایستگاه در عرض های بالا و کوهستانی بودن منطقه نسبت به دیگر مناطق استان آب و هوای خنک و متعادل تری دارد)، از اردیبهشت ماه تا اواخر آبان شرایط حساسیت گرمایی بر استان حاکم است و آب و هوا برای گردش در تمامی استان مناسب نمی باشد. اواخر آبان شهر ایذه و مسجد سلیمان وارد شرایط آسایش می شوند و شرایط آب و هوایی برای گردش مناسب می شود. اهواز، آبادان و بهبهان از اوایل آذر، رامهرمز و شوشتر از دهم آذر و دزفول از نیمه آذر وارد شرایط بدون تنش می شوند. در ایذه از اواسط

آذر شرایط سرما حاکم می‌شود. باقی شهرها از اواخر آذر وارد شرایط سرما می‌شوند و تا بهمن ماه ادامه دارد. در ماه‌های آذر، دی و بهمن شرایط بین بدون تنش و تنش سرمایی اندک حکم‌فرما می‌باشد. در اسفند ماه ایذه در تمام ماه دارای شرایط مناسب برای گردش می‌باشد. بعد از آن مسجدسلیمان تا نیمه‌های اسفند بیش‌ترین آسایش را دارند. باقی شهرها تا دهه اول اسفند مناسب برای گردش می‌باشند.

در این پژوهش دوره دارای تنش سرمایی اندک و تنش گرمایی اندک را نیز به‌عنوان پتانسیل اقلیم آسایشی در نظر گرفته شده است. که بر طبق آن به‌ترتیب بیش‌ترین روزهای مناسب گردش، شهر ایذه (۱۶۸ روز)، شهر مسجد سلیمان (۱۳۹ روز)، شهر اهواز (۱۳۰ روز)، شهرهای شوشتر و آبادان (۱۲۸ روز)، شهر بهبهان (۱۲۴ روز)، شهر رامهرمز (۱۱۹ روز)، شهر دزفول (۱۱۶ روز) دارای شرایط خوب و بسیار خوب برای گردش می‌باشند.

با توجه به خروجی مدل می‌توان نتیجه گرفت که از آذر ماه تا اوایل فروردین، زمان مناسبی برای گردشگری شهری در استان خوزستان می‌باشد.



## منابع

- اسماعیلی، رضا؛ صابرحقیقت، اکرم و شراره ملیبوسی (۱۳۸۹)، «ارزیابی شرایط اقلیم آسایشی بندرچابهار جهت توسعه گردشگری»، مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام، زاهدان.
- امیری، مریم (۱۳۸۸)، «طراحی نرم‌افزار GIS گردشگری خوزستان»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران، اهواز.
- تولایی، سیمین (۱۳۸۶)، «مروری بر صنعت گردشگری»، تربیت معلم، تهران.
- خالدی، شهریار (۱۳۷۴)، «آب و هواشناسی کاربردی کاربرد آب و هوا در برنامه‌ریزی ناحیه‌ای»، انتشارات قومس، تهران.
- ذوالفقاری، حسن (۱۳۸۶)، «تعیین تقویم زمانی مناسب برای گردش در تبریز با استفاده از شاخص‌های دمای معادل فیزیولوژی PET و متوسط نترسنجی پیش‌بینی شده PMV»، پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۶۲ صص ۱۴۱-۱۲۹.
- ذوالفقاری، حسن (۱۳۸۹)، «آب و هواشناسی توریسم»، انتشارات سمت، تهران.
- سازمان برنامه و بودجه (۱۳۷۵)، «مطالعات اقتصادی-اجتماعی ویژه برنامه سوم (منابع طبیعی)».
- سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان خوزستان (۱۳۸۷)، «طرح جامع گردشگری استان خوزستان بخش اول شناخت و بررسی وضع موجود»، مشاور: معاونت پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز.
- سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان خوزستان (۱۳۸۷)، «طرح جامع گردشگری استان خوزستان بخش دوم تجزیه و تحلیل و ارزیابی منابع»، مشاور: معاونت پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز.
- سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان خوزستان (۱۳۸۷)، «طرح جامع گردشگری استان خوزستان بخش سوم تهیه طرح ساختاری راهبردی»، مشاور: معاونت پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز.

- صداقتی، عاطفه و مهسا فغفوریان (۱۳۹۰)، «برنامه‌ریزی راهبردی توسعه صنعت گردشگری راهی برای توسعه اقتصادی شهرها، نمونه موردی شهر نیشابور».
- علائی طالقانی، محمود (۱۳۸۴)، «ژئومورفولوژی ایران»، انتشارات قومس، تهران.
- عزیزاده، امین؛ کمالی، غلامعلی؛ موسوی، فرهاد و محمد موسوی‌بایگی (۱۳۸۴)، «هوا و اقلیم-شناسی»، دانشگاه فردوسی مشهد.
- فرجی‌راد، عبدالرضا و ژاله سیدنصیری (۱۳۸۹)، «رویکردهای تحلیلی در توسعه پایدار گردشگری شهری، فصلنامه جغرافیای سرزمین، سال هفتم شماره ۲۵، صص ۲۹-۴۰».
- کسمایی، مرتضی (۱۳۷۸)، «اقلیم و معماری»، انتشارات بازتاب.
- گواهی، سعید؛ شجاعی‌زاده، کبری و ایوب کریمی‌جشنی (۱۳۹۴)، «تحلیل شاخص اقلیم گردشگری دمای معادل فیزیولوژی (pet) در شهر اهواز بازه زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۰، فصلنامه جغرافیایی فضای گردشگری، دوره ۴، شماره ۱۵، صص ۱۲۷-۱۴۲».
- گندمکار، امیر و سعیده مرادمند (۱۳۹۲)، «بررسی روند تغییرات اقلیم آسایش گردشگری استان چهارمحال بختیاری با استفاده از شاخص pmv»، فصلنامه جغرافیایی فضای گردشگری، دوره ۲، شماره ۸، صص ۱-۱۴».
- موحد، علی (۱۳۸۶)، «گردشگری شهری»، انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.
- وزارت ارشاد اسلامی (۱۳۸۰)، «جهانگردی و توسعه»، مرکز تحقیقات و مطالعات سیاحتی.
- Agnew, Maureen, D. and Palutik of, Jean, P. (2001), Climate impacts on the demand for tourism, Proceedings of the 1<sup>st</sup> international workshop on climate, tourism and re creation international society of biometeorology , commission on climate, tourism and recreation, PP. 41-50.
- Hoppe, Peter (1999), The physiological Equivalent Temperature- a Universal index for The Biometeorological Assessment of the Termal , Environment, *Int. J. Biometeorology*, No. 43, PP. 71-75.

- Matzarakis, Anderias, (2001), Assessing climate for tourism purposes existing methods and tools for the thermal complex Proceedings of the first international workshop on climate, tourism and recreation ,Ed A. matzarakis and C.R. de freitas, international society of biometeorology, commission on climate tourism and recreation. december, WP 08, PP. 101-112.
- Matzarakis, Anderias (2001), Climate and bioclimate information for tourism in Greece, proceedings of the 1<sup>st</sup> international workshop on climate, tourism and recreation international society of biometeorology, commission on climate, tourism and recreation, PP. 171-183.
- Matzarakis, Anderias and Moya, Barbaro (2002), Concept for a simple climate tourism index including precipitation .
- Matzarakis, Anderias (2007), Climate, thermal comfort and tourism , Meteorological Institute, University of Freiburg, D-79085 Freiburg, Germany, PP.140-154.
- Scott, Daniel, Mc Boyle, Geoff and Schwartzentruber, Michael (2004), Climate change and the distribution of climate resources for tourism in north America , *Climate Research*, PP. 105-117.