

تعیین محدوده ی آسایش اقلیمی در جهت برنامه ریزی و توسعه گردشگری روستایی؛  
مطالعه موردی: روستای نمونه گردشگری صور در شهرستان بناب

هادی رضانژاد اصل بناب

کارشناسی ارشد معماری دانشکده فنی و حرفه ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بناب، بناب، ایران

m.h.rezanezhad@gmail.com

۰۹۱۴۴۱۷۶۳۰۳

بهنام قاسم زاده

کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

Behnam.ghasemzadeh@yahoo.com

۰۹۳۵۵۷۴۶۶۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۶/۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۴/۴

### چکیده

امروزه شاخص های متعددی برای مطالعه زیست اقلیم شناسی از طرف دانشمندان پیشنهاد شده است که بخصوص در مطالعات آب و هواشناسی گردشگری نیز مورد استفاده بسیار قرار می گیرد. از آن میان شاخص های ترکیبی دما- فیزیولوژی را می توان نام برد، که مبتنی بر بیان انرژی بدن انسان می باشند و از اعتبار بیشتری برخوردار هستند. در این مطالعه از دو شاخص PET<sup>۱</sup> و PMV<sup>۲</sup> در تحلیل اقلیم آسایشی دهستان صور استفاده شده است. روش تحقیق به صورت تحلیلی و سپس توصیفی است، که با خروجی مدل نرم افزاری تحلیل داده ها صورت گرفته است. در این تحقیق اطلاعات اقلیمی که از نزدیکترین ایستگاه سینوپتیک موجود در منطقه تهیه گردیده و به ارزیابی شرایط اقلیم آسایشی روستای مورد مطالعه به صورت روزانه و ماهانه می پردازد. مشابهت نتایج حاصل از دو شاخص فوق الذکر با استفاده از نرم افزار Ray Man حاکی از آن است که دوره آسایش اقلیمی در این روستا کوتاه و محدود به دوره ۴۴ روزه می باشد که بیشتر در خرداد و مهر ماه به وقوع می پیوندد، به گونه ای که با وجود عدم تنش گرمایی و تنش گرمایی بسیار شدید، ۱۷۹ روز از سال در شرایط تنش سرمایی بسیار شدید تا تنش سرمایی متوسط قرار دارد که، علاوه بر ماه های فوق چهار ماه از سال نیز جهت گردشگری در روستای صور مناسب تشخیص داده می شود.

واژگان کلیدی: شاخص PET، شاخص PMV، نرم افزار Ray Man، روستای صور، توسعه گردشگری

<sup>۱</sup> Physiological Equivalent Temperature  
<sup>۲</sup> Mean Vote

## مقدمه

گردشگری از مهم ترین فعالیت های انسان معاصر است که همواره با به وجود آوردن تغییراتی شگرف در سیمای زمین، اوضاع سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و روش زندگی انسان ها را دگرگون می سازد (کرمی دهکردی و همکاران، ۱۳۹۱: ۹۹). سازمان جهانی گردشگری پیش بینی کرده است که تا سال ۲۰۲۰ میلادی جمعیت توریست های جهان به یک میلیارد نفر و درآمد حاصله به ۱/۶ میلیارد دلار بالغ شود (W.O.T;2006). عوامل زیادی بر صنعت توریسم تاثیر می گذارد که یکی از آن ها آب و هواست. شرایط اقلیمی یکی از فاکتورهای مهم در توسعه صنعت گردشگری هر منطقه جغرافیایی است که همراه با موقعیت جغرافیایی، چشم انداز، پوشش گیاهی تنوع جانوران، آب و هوا به عنوان یکی از مهمترین منابع پایه محلی در توسعه صنعت گردشگری نقش ایفا می کند. بنابراین می توان گفت که تاثیر آب و هوا طول مدت، کیفیت گردشگری، سلامتی گردشگران و حتی تجارب شخصی گردشگران را نیز کنترل می کند (Scott,2004:60). مقصد های گردشگری اغلب نیازمند اطلاعاتی در باره وضعیت آب و هوایی برای ارزیابی پتانسیل وضعیت اقلیمی آنجاست (Matzarakis, Rammelberg, Junk, 2013,1). در حقیقت آب و هوا و تنوعات آن به عنوان یک منبع گردشگری مطرح است و اغلب گردشگران در انتخاب محل و مدت اقامت به آن توجه دارند. اما بیان شرایط کیفیت اقلیمی با توجه به برخورداری آن از عناصر متعدد ممکن است کمی مشکل بنظر برسد. از این رو باید داده های اقلیمی به شکلی ارائه شوند که واکنش افراد را به شرایط آب و هوایی یا اقلیمی نشان دهند و در یک طبقه بندی کمی درجاتی از عالی ترین تا غیر قابل قبول را در بر گیرند. برای پیشبرد این شاخه علمی، تلاش های زیادی از طرف محققان به عمل آمده است. تعیین شاخص های رقومی مناسب برای ارزیابی اثرات مرکب عناصر اقلیمی بر گردشگران و تعیین محیط آسایش، از جمله این موارد می باشد (Skinner,2001,102). این مطالعات می توانند در تنظیم برنامه های زمانی برای اجرای تور های گردشگری و همچنین برنامه ریزی های لازم برای بالا بردن کمیت و کیفیت خدمات گردشگری مورد استفاده قرار گیرد. دمای آسایش وضعیتی است درونی، که بیانگر رضایتمندی از گرمای محیط است (Ndetto,matzarakis,2013,2).

آسایش حرارتی شرایطی از ادراک است که در آن، محیط پیرامون از لحاظ حرارتی رضایت بخش باشد. محدوده آسایش وضعیتی است که در آن حدود ۸۰ درصد از مردم احساس راحتی کنند (فرج زاده اصل،

۱۳۸۷، ۱۶۲). براین اساس شش فاکتور اصلی آسایش عبارتند از دمای هوا، رطوبت، تشعشع، جریان هوا، پوشش و سطح فعالیت. البته فاکتور های دیگری از قبیل سن، جنس، فرم بدن، وضعیت سلامتی، رژیم غذایی، رنگ لباس، سازش با آب و هوای محیط بر میزان آسایش تاثیرگذار می باشند (Olu ola, 2003, 64). عواملی همچون شرایط حاکم بر هوا، نوع اقلیم و گردشگر سه پارامتر مهمی است که به طریق متفاوت با یکدیگر در ارتباط بوده و اطلاعات بدست آمده از شرایط اقلیمی جهت گذران اوقات فراغت بسیار سودمند می باشد. با توجه به اهمیت موضوع، تحقیقات زیادی در زمینه ارتباط اقلیم و آسایش انسان انجام گرفته است. امروزه بکارگیری نسل جدیدی از شاخص های اقلیم آسایشی تحت عنوان شاخص های فیزیولوژی- دما شناخته می شوند. این شاخص ها بر اساس بیلان انرژی بدن انسان استوار بوده که تأثیر شرایط آب و هوا شناختی، ترموفیزیولوژی و فعالیت را بر روی انسان تشریح می سازد. در این سال ها هرچند بطور کلی افزایش تقاضا برای بررسی اقلیم آسایش انسانی و مدل های آب و هوای شهری وجود دارد اما این روش صرف این پژوهش ها نبوده بلکه قابل استفاده برای معماران و برنامه ریزان شهری نیز می باشد (Matzarakis, 2010, 137). لذا پژوهش حاضر با دو شاخص فوق به بررسی اقلیم آسایشی روستای مورد مطالعه، با هدف زمان بندی و حضور مناسب گردشگران در جهت جذب هرچه بهتر گردشگر؛ پرداخته است.

#### اهمیت و ضرورت تحقیق

گردشگری روستایی مقوله جدیدی در متون توسعه روستایی می باشد که، همچون توسعه دارای ابعاد و آثار گوناگونی است. گردشگری روستایی یکی از انواع گردشگری است که شکل پایدار آن در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و محیطی، بستر ساز دست یابی به توسعه ی پایدار جوامع محلی می شود. تعیین اقلیم آسایشی جهت گذران گردشگران یکی از روش های نوین در جذب گردشگر در نواحی شهری و روستایی است تا در کنار جاذبه های طبیعی، تاریخی و تفریحی در توسعه پایدار این نواحی کمک مضاعفی داشته باشد. لذا با در نظر گرفتن اقلیم آسایشی در مناطق روستایی، می توان بین جامعه میزبان، جامعه گردشگران، تور گردانان و محیط روستا در راستای پایداری، تعادل برقرار ساخت.

## اهداف تحقیق

- ۱- تعیین آسایش زیست اقلیمی روستای صور.
- ۲- تعیین محدوده و برنامه زمانی جهت استفاده گردشگران به صورت روزانه و ماهانه.
- ۳- ارائه نقشه های آسایش با استفاده از نرم افزار Ray Man.

## مفاهیم و ادبیات نظری

### پیشینه تحقیق

در زمینه ارتباط معماری، اقلیم و آسایش انسان تحقیقات زیادی صورت گرفته است و برای پیشبرد این اهداف مجموعه ای از شاخص های آسایشی برای محیط درون و بیرون ساختمان معرفی شده اند که پاره ای از آن ها به صورت نمودار و پاره ای دیگر به صورت جدول اند، همچون شاخص زیست-اقلیمی اولگی (۱۹۷۵)، شاخص زیست-اقلیمی ساختمانی گیونی (۱۹۷۷)، شاخص ماهانی (۱۹۷۱) و شاخص اوانز (۱۹۸۰) و یا مدل های توازن انرژی و دما- فیزیولوژیک ماتزاراکیس (۱۹۹۹) و.. را می توان نام برد، از این شاخص ها برای ۱- ارزیابی وضعیت گرمایی یک مکان ۲- تعیین مشکلات معماری مربوط به اقلیم آن مکان و ۳- تشخیص سیاست های مقابله با مشکلات معماری- اقلیمی (رازجویان، ۱۳۸۵، ۷۵) و یا ارزیابی مطلوبیت اقلیمی برای گردشگران می توان استفاده کرد.

(طاوسی و سبزی، ۱۳۹۲): در پژوهشی با عنوان تعیین گستره منطقه آسایش زیست اقلیمی استان ایلام با استفاده از شاخص اوانز با هدف شناسایی پراکندگی شرایط دمایی (گرم، آسایش، سرد) هر یک از برج های سال در گستره استان انجام شده است. در این تحقیق نخست داده های اقلیمی کمینه و بیشینه دمای هوا، نم نسبی و سرعت باد در مقیاس ماهانه دو ایستگاه همدید و سه ایستگاه کلیماتولوژی استان در دوره (۱۳۷۵-۱۳۸۷) فراهم و همگنی آنها با روش درون یابی مورد آزمون قرار گرفت. سپس جداول شرایط دمایی به تفکیک روز و شب برای هر یک از برج های سال تهیه و نقشه های آسایش زیست اقلیمی ترسیم و ارائه شده است. نتایج نشان دهنده آسایش روزانه در دو فصل بهار و پاییز، برای ایلام، ایوان و دره شهر به مدت ۵ ماه و برای مهران و دهلران به مدت ۴ ماه به گونه ای پراکنده شده است که برج فروردین در بهار و برج آبان در پاییز در سرتاسر استان آسایش روزانه حاکم است. آسایش شبانه دره شهر و مهران به

مدت ۶برج(اردیبهشت تا مهر)، ایلام و ایوان به مدت ۴ برج(خرداد تا شهریور) به درازا می کشد. تنها آسایش شبانه ۶ماهه دهلران است که در دو دوره، یکی دو ماهه (فروردین و اردیبهشت) و دیگری چهارماهه(مرداد تا آبان) جدا شده است.

**(عطایی و هاشمی نسب، ۱۳۸۹):** در تحقیقی با عنوان بررسی پتانسیل های اقلیم توریستی استان سمنان با استفاده از شاخص دمای معادل فیزیولوژی (PET) پرداخته و نتایج تحقیق نشان می دهد که ماه می همه ایستگاه ها و ماه اکتبر، ایستگاه های سمنان، شاهرود و گرمسار، ماه سپتامبر، شاهرود و بیارجمند، ماه آوریل در گرمسار و ماه ژوئن در بیارجمند از ماه هایی هستند که دارای بهترین شرایط از نقطه نظر اقلیم آسایش و مناسب برای گردشگران هستند. همه ایستگاه ها طی ماه های ژانویه، فوریه، مارس و نوامبر از تنش سرمایی بسیار شدید تا متوسط برخوردار هستند.

**(شمسی پور و همکاران، ۱۳۹۱):** در تحقیقی با عنوان ارزیابی شرایط اقلیمی شهر بندر انزلی از منظر گردشگری براساس شاخص اقلیم- گردشگری CIT؛ به سنجش متغیرهای گرمایی، زیباشناختی و فیزیکی پرداخته است. یافته ها نشان می دهد که ماه ژوئیه و می به دلیل وضعیت مناسب گرمایی، ابر پراکنده، بارش کمتر نسبت به ماه های دیگر و سرعت بادی در حد یک نسیم فرح بخش، مناسب ترین ماه ها برای حضور گردشگران در این شهر است.

**(ابراهیم زاده و اسمعیل نژاد، ۱۳۹۱):** در تحقیقی با عنوان تحلیلی برآسایش اقلیمی و برنامه ریزی گردشگری مورد شناسی؛ سیستان و بلوچستان ابتدا با دو روش ارزشیابی کیفی و روی هم گذاری نقشه های موضوعی طبیعی و انسانی، با استفاده از GIS این استان ناحیه بندی شده و تحلیل کارکردی به صورت ۷ ناحیه ی گردشگری شناسایی شده است. ناحیه ی گردشگری چابهار از پتانسیل بسیار زیادی در گردشگری زمستانی(ژانویه، فوریه و مارس)، ناحیه گردشگری زاهدان در ماه های مهر، فروردین و اردیبهشت(اکتبر، آوریل و می)، ماه های فروردین، اردیبهشت، شهریور و مهر(آوریل، می، سپتامبر و اکتبر) در ناحیه خاش دارای شرایط مناسب زیست اقلیمی و ناحیه گردشگری زابل در ماه های اسفند، فروردین و مهر(مارس، آوریل و اکتبر) از هوای مناسبی جهت مسافرت برخوردار است.در مجموع در بهار و پاییز نواحی شمالی استان(زابل، زاهدان و خاش) و در زمستان نواحی جنوبی استان(به طور خاص چابهار و تا

حدودی سرباز و نیک شهر) شرایط آسایش اقلیمی مناسبی به منظور برنامه ریزی گردشگری را در این استان را دارد.

(محمودی، ۱۳۸۷): در تحقیق با عنوان گردشگری و تعیین محدوده ی آسایش اقلیمی آن در شهرستان مریوان با شاخص های دمای موثر و تنش جمعی پرداخته است. براساس نتایج مشخص شد که؛ هیچ یک از ساعات شبانه روز در ماه های ژانویه، فوریه، مارس، آوریل، نوامبر و دسامبر، نه در منطقه آسایش و نه در منطقه ی تقریباً آسایش قرار دارند. شرایط در طول شش ماه از سال، خارج از منطقه ی تقریباً آسایش خنک، در طول دو ماه خارج از منطقه ی تقریباً آسایش گرم و فقط در طول شش ماه در منطقه ی آسایش قرار دارند.

(صفایی پور و همکاران، ۱۳۹۲): در تحقیقی با عنوان شاخص های زیست اقلیمی موثر بر ارزیابی آسایش انسان؛ برای شهر شیراز انجام و بهترین زمان برای انجام فعالیت های محیطی و گردشگری در این شهر تعیین شده، همچنین شاخص های بیوکلیمایی مورد استفاده، توانایی آشکار سازی دوره های آسایشی و عدم آسایش شیراز را داشته و با وجود تفاوت های جزئی نمودهای نسبتاً همگونی از اقلیم آسایشی این شهر ارائه می دهند. این شهر طی فصول زمستان و تابستان از محدوده آسایش زیست اقلیمی خارج و با آغاز فصول بهار و پاییز در ماه های گذار از سرما گرما (فروردین) و گرما به سرما (آبان) به شرایط انسانی نزدیک می شود.

(زانوویک و ماتزارکیس، ۲۰۰۷): براساس موازنه انرژی بدن انسان بر پایه دو شاخص PET و PMV شرایط بیوکلیمایی ساحل آدریاتیک را بررسی کرده اند، آنها تغییرات و روند شاخص های زیست اقلیمی یاد شده را طی دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۰۲ مطالعه نمودند و علاوه بر آن نقشه زیست اقلیم این منطقه را برای استفاده در صنعت گردشگری ارائه نمودند.

(ماتزارکیس، ۲۰۰۱): با استفاده از نرم افزار Ray Man داده های سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۰ را برای ۲۰۱ ایستگاه در مجارستان مورد مطالعه قرار داد. در این مطالعه عناصر حرارت، رطوبت نسبی، پوشش ابر و سرعت باد را بررسی نموده و از شاخص های فیزیولوژیک (PET) برای بررسی آسایش اقلیمی در این ایستگاه استفاده شده است.

(تورسون و همکاران، ۲۰۰۴): با استفاده از شاخص PET اثر محیط حرارتی بر میزان استفاده مردم از فضای پارک شهری گاتبرگ سوئد را مورد مطالعه قرار داده اند. آنها با استفاده از این شاخص دما-فیزیولوژیک، روابط بین محیط حرارتی و الگوهای رفتاری به پارک را تحلیل نموده اند.

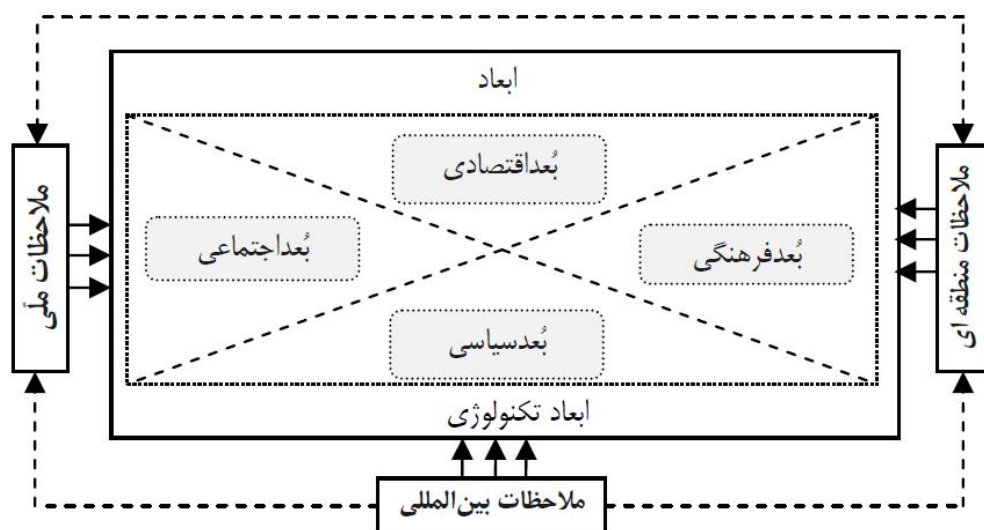
## توسعه پایدار گردشگری

پدیده گردشگری که خود به صورت یک پدیده اجتماعی-فرهنگی مطرح است به بزرگترین تحرک و جابجایی انسان ها اطلاق می شود (هزار جریبی و نجفی، ۱۳۹۱:۱۳۳). گسترش صنعت گردشگری در مکان هایی که توان نهفته جذب گردشگر را دارند می تواند به عنوان ابزاری کارآمد در جهت رشد و توسعه همه جانبه جوامع میزبان به کار گرفته شود. مفهوم پایدار در صنعت گردشگری، طی چند دهه گذشته یکی از اصلی ترین و در عین حال مباحثه انگیزترین مفاهیم توسعه گردشگری و به عنوان چارچوبی برای فهم روندهای توسعه اقتصادی-اجتماعی و مدیریت منابع طبیعی و گردشگری مطرح شد (رکن الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۸۹: ۱). توسعه ی پایدار گردشگری پایدار، نیازمند تحقق تغییر شکل های اجتماعی-اقتصادی بهینه است که سیستم های اجتماعی-فرهنگی و اکولوژیکی، جامعه ی میزبان را تخریب نکرده و ساکنان جامعه از آن بهره مند شوند (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۴). اهداف توسعه ی پایدار گردشگری در بر گیرنده ی موارد زیر است: (۱) اصلاح کیفیت زندگی جامعه ی میزبان؛ (۲) تامین تجارب کیفی برای گردشگران؛ (۳) حفظ محیط زیست که هم جامعه ی میزبان و هم گردشگران وابسته به آن هستند (پاپلی یزدی و دیگران، ۱۳۸۵: ۱۹)؛ (۴) رعایت برابری بین دو نسل و در درون یک نسل؛ (۵) حفظ یکپارچگی و انسجام فرهنگی و همبستگی بین جوامع؛ (۶) ایجاد تسهیلات و امکانات به گونه ای که دیدار کنندگان بتوانند تجربه های با ارزشی کسب کنند (معصومی، ۱۳۸۸: ۱۶۴).

در تبیین رهیافت مفهومی جامع برای برنامه ریزی راهبردی و ارتباط آن با توسعه ی پایدار گردشگری در مناطق روستایی، چهار زمینه و قلمرو پایداری زیر مدنظر است:

(۱) پایداری اکولوژیکی (بوم شناختی): در این روند توسعه، بقای فرآیندهای اکولوژیکی، تنوع زیست محیطی و منابع زیست شناختی است؛

- ۲) پایداری فرهنگی: یعنی توسعه، کنترل مردم را بر زندگی خویش بهبود بخشد و این مستلزم همسویی فرآیندهای توسعه با فرهنگ و ارزش های انسانی و تقویت جوامع محلی برای تامین نیازهای خویش از راه مشارکت و توانمندسازی است؛
- ۳) پایداری اقتصادی: توسعه، به دلیل مدیریت منابع طبیعی و فرآیندهای تولید و توزیع از لحاظ اقتصادی کارآمد است. بنابراین، کارکردهای کنونی توسعه، می توانند به عنوان حامی نسل های آتی عمل کنند.
- ۴) پایداری محلی: توسعه، برای سودرسانی به جامعه ی محلی طراحی می شود. بنابراین توجه به خواسته و منافع مردم محلی و توانمندسازی آنها، می تواند به پایدارسازی جوامع محلی کمک کند. در این راستا برای اندازه گیری میزان پیشرفت در تطابق توسعه ی صنعت گردشگری در راستای حصول اهداف و ابعاد پایداری، می توان از معیارهای پایداری بهره گرفت (رکن الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۲۹ و ۱۳۱) (Lanza & Pigliaru, 2005:125).



شکل شماره ۴- ابعاد توسعه ی پایدار گردشگری؛ (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۲)

## گردشگری روستایی

طی افزایش جمعیت در نواحی شهری، خاستگاه بسیاری از شهرنشینان در روستا، وجود مناطق بکر و مستعد گردشگری در نواحی روستایی و قرار گرفتن اکثر جاذبه های گردشگری در نواحی بیرون از شهرهای امروزی، فزونی گرفتن تقاضا را در بخش گردشگری نواحی روستایی به ویژه در دهه های اخیر با افزایش بیشتری نیز روبه رو کرده است (غنیان و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۰۰). گردشگری احیا و نگهداری از مناطق مهم طبیعی، آثار باستانی و گنجینه های باستان شناسی گردشگری را فراهم می کند و دلیلی برای



حفظ مناظر طبیعی و مکان های تاریخی انسان ساخت، شهرها و محله های سنتی، روستاها و بنادر می باشد(امیرحاجلو و همکاران، ۱۳۹۲:۱۶). توسعه گردشگری در مناطق روستایی می تواند عنصری اساسی در غلبه بر انگاره های توسعه نیافتگی و بهبود استانداردهای زندگی مردم محلی به حساب آید. یکی از راهبردهای نوینی که اغلب در کشورهای جهان مورد توجه قرار گرفته توسعه گردشگری در نواحی مستعد روستایی است (رکن الدین افتخاری، ۱۳۹۲:۱۲۵). گردشگری روستایی یکی از گزینه های مناسب برای کسب درآمد و ایجاد شغل و ایجاد تغییرات مثبت در درآمد روستایی تلقی می شود(کرمی دهکردی و همکاران، ۱۳۹۱:۶۵). تحقق حضور ۲۰ میلیون گردشگر و اشتغال زایی حدود ۶/۵ میلیون نفری این بخش مطابق چشم انداز ۲۰ ساله و افق ایران سال ۱۴۰۴، منوط به استفاده از تمامی جنبه ها و جاذبه های گردشگری کشور از جمله در نواحی روستایی است(غنیان، ۱۳۹۰:۳). اهمیت گردشگری در فرآیند توسعه روستایی، در بسیاری از کشورها تایید شده است. هدف از توسعه گردشگری روستایی را می توان از دو بعد مورد توجه قرار داد: الف) هدف از توسعه گردشگری روستایی پاسخگویی به تقاضای روزافزون جمعیت شهری، برای گذران اوقات فراغت و تفریحات در سکونتگاه های روستایی است. این بعد در حومه های ییلاقی و روستاهای همجوار با شهرهای بزرگ بیشتر مصداق پیدا می کند؛ ب) هدف از توسعه گردشگری روستایی توسعه سکونتگاه های روستایی است(رکن الدین افتخاری و قادری: ۱۳۹۲، ۳۴). روستاهای ایران از نظر شرایط اقلیمی مطلوب و داشتن قابلیت های انسانی و طبیعی ویژه می توانند به منزله ی جاذبه های منحصر بفرد مطرح شوند(بورقانی فراهانی و همکاران، ۱۳۹۲:۴۶). داشتن فضاهای کالبدی، معماری های خاص، شرایط جغرافیایی، فرهنگ و آداب و سنن، فعالیت های اقتصادی، صنایع دستی، الگوی معیشت، سکوت و آرامش، مناظر بکر و متنوع از ویژگی های ارزشمندی است که به توسعه گردشگری روستایی در ایران کمک شایان توجهی می کند(قدیری معصوم و همکاران، ۱۳۹۱:۱۱۷). با توجه به اینکه حدود ۳۰ درصد جمعیت ایران طبق سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ در مناطق روستایی زندگی می کند، کشاورزی به تنهایی نمی تواند اشتغال و درآمد کافی را برای جمعیت روستایی فراهم سازد؛ و گسترش گردشگری می تواند راهبردی جدید در زمینه توسعه روستایی در ایران باشد. گردشگری روستایی به ایجاد نوعی ارتباط بین ساکنین مراکز شهری و روستایی منجر می گردد که نتایج آن دو جانبه است و علاوه بر آن نقش موثری در روابط آن ها دارد(قدیری معصوم و همکاران، ۱۳۹۱:۲۸). امروزه یکی راه های نجات روستاها از فقر، مهاجرت، مشکلات اجتماعی و اقتصادی توسعه گردشگری در

مناطق مستعد گردشگری روستایی می باشد (حاجی نژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۵۱). در این راستا، گردشگری روستایی می تواند به عنوان یک کارکرد تداوم یابد و به نوبه خود، در رشد و تعالی روستا و بالطبع گره خوردن آن با توسعه ملی نقش مهمی در فرآیند توسعه کشورها ایفا نماید (شمس الدینی، ۱۳۸۹: ۹۶) و باید با این تفکر پیش رفت که راهبرد گردشگری می تواند به عنوان یک ابزار جدایی ناپذیر توسعه روستایی باشد (sharply, 2002: 234). اگر گردشگری به مشارکت مثبت خود در پیشرفت روستا ها ادامه دهد درک بهتر این وابستگی ها حیاتی است (Garrod, 2006. 126). لذا با توجه به اهمیت مسئله و اینکه یکی از رویکردهای اصلی دولت در راستای رفع محرومیت و ایجاد محرک های توسعه و تحقق اهداف تعیین شده در سند چشم انداز بیست ساله ی کشور بهره گیری از توان مناطق محروم بالاخص روستاها، گردشگری است (حاجی نژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۵۳). گردشگری در نواحی روستایی با توجه به نوع گردشگران و تعداد آنها، ساماندهی عرضه ی خدمات گردشگری، هماهنگی آن با توسعه ی اجتماع و مرحله ی چرخه ی حیات مقصد گردشگری، پیامدهای مثبت و منفی متفاوت و متنوعی را بر جای می گذارد (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷). از مهم ترین پیامدهای مثبت می توان به تقویت اقتصاد منطقه، رونق صنایع دستی محلی، افزایش کیفیت زندگی، و حل معضل بیکاری اشاره و تخریب پوشش گیاهی، افزایش قیمت زمین و مسکن، از بین رفتن فرهنگ سنتی و تضاد اجتماعی بین جامعه میزبان و میهمان مهم ترین پیامدهای منفی گردشگری روستایی در منطقه به شمار می روند (یعقوبی، ۱۳۹۱: ۱۵۳).

رشد و توسعه نواحی روستایی نیازمند برنامه ریزی و اجرای راهبردهای کارآمد در زمینه های مختلف از جمله گردشگری است. در راستای رویکرد راهبردی به مفهوم توسعه گردشگری روستایی، می بایستی گام هایی در نظر گرفته شود:

الف) تشخیص و غنیمت شماری فرصت های موجود در توسعه گردشگری روستایی

ب) تطبیق با چشم انداز های توسعه گردشگری روستایی

ج) ارزیابی فرصت و شناسایی توانمندی های محلی روستایی

ت) خلق طراحی راهبرد در فرآیند توسعه گردشگری روستایی (پورجعفر و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۳).

در نهایت؛ توجه به امر بررسی نگرش و دیدگاه ساکنان مناطق گردشگری به عنوان جامعه میزبان گردشگران نسبت به حضور گردشگران در جوامع شان و درک آنان از اثرات این صنعت جهت برنامه ریزی در توسعه ضروری است.

## روش تحقیق

در این پژوهش برای تعیین اقلیم آسایشی روستای صور از داده های هواشناسی در یک دوره ۲۲ ساله استفاده شده است. این داده ها عبارتند از دمای هوا (برحسب سانتی گراد)، رطوبت نسبی (برحسب درصد)، سرعت باد (برحسب متر برثانیه)، میزان ابرناکی آسمان (برحسب اوکتا) و فشار بخار (برحسب هکتوپاسکال) است. همه این داده ها در نرم افزار Rayman، با معیار هایی که جهت مشخص کردن میزان آسایش حرارتی با استفاده از دو شاخص دمای معادل فیزیولوژی (PET) و متوسط نظر سنجی پیش بینی شده (PMV) تهیه شده است وارد می شود. ذکر این نقطه الزامی است که روستای صور فاقد ایستگاه هواشناسی است. ولی بخاطر نزدیکی به ایستگاه هواشناسی مراغه و قرار گیری در ارتفاعی تقریباً همسطح با این شهر از آمار هواشناسی این ایستگاه استفاده شده است. همچنین میانگین ۲۲ ساله داده های هواشناسی از سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۱۱ بصورت آمار روزانه استفاده شده است. نرم افزار Ray Man که توسط دکتر آندریاس ماتزاراکیس برای محاسبه شارهای تابشی طراحی شده است، یکی از مناسب ترین روش ها برای محاسبه متوسط دمای تابشی و در نهایت محاسبه PET و PMV است. مقیاس PMV نوعی تقسیم بندی احساس حرارتی ۷ درجه ای است که دامنه آن از  $-3/5$  تا  $+3/5$  تغییر می کند. صفر در این مقیاس نشانگر احساس حرارتی خنثی است. شاخص دمای معادل فیزیولوژیک یا PET نیز یکی دیگر از شاخص های معروف دما- فیزیولوژیک است که از معاله بیلان انرژی بدن انسان مشتق شده است. در تعریف این شاخص برای موقعیت بیرون از منزل می توان گفت دمایی است که طی آن در یک اتاق نمونه بیلان حرارتی بدن انسان (نرخ سوخت و ساز با کار سبک ۸۰ وات بر نرخ سوخت و ساز پایه اضافه می شود، و ارزش نارسایی لباس در حد  $0/9$  کلو) با دمای پوست و دمای مرکزی بدن انسان در شرایط بیرون از منزل، در تعادل می باشد (جدول-۱). برای محاسبه شاخص دمای معادل فیزیولوژیک یا PET، تمام عناصر هواشناسی موثر در بیلان انرژی انسان در یک ارتفاع مناسب زیست اقلیم شناسی مثل ارتفاع  $1/5$  متری از سطح زمین اندازه گیری می شود (ذوالفقاری، ۱۳۸۶، ۱۳۳).

جدول شماره ۱ - مقادیر آستانه شاخص های PET و PMV در درجات مختلف حساسیت انسان

PMV	PET(°C)	حساسیت حرارتی	درجه تنش فیزیولوژیک
-	-	خیلی سرد	تنش سرمایی بسیار شدید
-۳/۵	۴	سرد	تنش سرمایی شدید
-۲/۵	۸	خنک	تنش سرمایی متوسط
-۱/۵	۱۳	کمی خنک	تنش سرمایی خفیف
-۰/۵	۱۸	آسایش	بدون تنش
۰/۵	۲۳	کمی گرم	تنش گرمایی اندک
۱/۵	۲۹	گرم	تنش گرمایی متوسط
۲/۵	۳۵	خیلی گرم	تنش گرمایی شدید
۳/۵	۴۱	داغ	تنش گرمایی بسیار شدید

منبع: (ماتزاراکیس و همکاران، ۱۹۹۹)

مدل Ray Man جریان های تابشی و اثرات ابرها و موانع جامد (ریخت شناسی شهری) را بوسیله اثرات تابش موج کوتاه آفتاب تخمین می زند. این مدل ساختار های آسان و پیچیده ای را به حساب اینکه مناسب استفاده در سایت و اهداف برنامه ریزی متنوع محلی و منطقه ای است به کار می برد. خروجی نهایی این مدل محاسبه متوسط دمای تابشی است که نیازمند استفاده در مدل تعادل انرژی برای انسان است و نتیجه آن برای ارزیابی مورد نیاز در اقلیم های شهری و چند شاخص حرارتی از جمله متوسط نظر سنجی پیش بینی شده (PMV)، دمای معادل فیزیولوژیکی (PET) و دمای موثر استاندارد (SET) است (Mansouri Daneshvar & etl, 2013: 54) (Matzarakis, 2006, 1). در کل روش تحقیق به صورت تحلیلی و سپس توصیفی است، که با خروجی مدل نرم افزاری تحلیل داده ها صورت گرفته است. برای استفاده از این مدل متغیر های زیر نیازمند است:

۱- داده های هواشناسی شامل دمای هوا به سانتیگراد، رطوبت نسبی به درصد، سرعت باد برحسب متر بر ثانیه، فشار بخار برحسب هکتوپاسکال و میزان ابرناکی آسمان برحسب اکتا می باشد، که تمام داده های اقلیمی از نزدیک ترین ایستگاه سینوپتیک موجود در منطقه برای روستای صور استفاده شده است. لازم به ذکر است که میانگین ۲۲ ساله داده های هوا شناسی (۱۹۹۰-۲۰۱۱) بصورت آمار روزانه در ساعت ۹ به وقت محلی که مناسب ترین زمان جهت گردشگری روستایی تشخیص داده می شود به همراه میانگین دمای هوای روزانه برای محاسبه اقلیم آسایشی در مدل وارد گردیده است.

جدول شماره ۲- تطبیق شرایط اقلیمی روستای صور از نظر ارتفاعی از سطح دریا

بناب	روستای صور	مراغه
۱۳۰۰ متر	۱۴۷۳ متر	۱۴۸۵ متر

(منبع: نگارنده)

۲- داده های موقعیتی شامل طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا، با ۳۷ درجه و ۳۱ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی و در ارتفاع ۱۴۷۳ متری از سطح دریا های آزاد.

۳- داده های فردی بر حسب وزن، قد، سن و جنسیت. متغیر های وارد شده به ترتیب؛ وزن ۷۵ کیلوگرم، قد ۱۸۰ سانتیمتر، سن ۳۵ سال و جنسیت مرد، می باشد (جدول-۳).

جدول ۳- آمار سنی و جنسیتی روستا

گروههای عمده سنی (آمار تا سال ۱۳۸۸)	شرح	تعداد	درصد
نسبت جنسیت	۰ - ۱۴	۱۰۴	۳۲/۳
	۱۵-۶۴	۲۱۴	۶۳/۷
	۶۵ به بالا	۱۳	۴
نسبت جنسیت	مرد	۱۸۰	۵۴/۳۹
	زن	۱۵۱	۴۵/۶۱

(منبع: خانه بهداشت روستا)

۴- نوع پوشش بر حسب کلو و میزان فعالیت های انسانی بر حسب وات. در مورد پوشش رقم ۹/ کلو (جدول-۴) و فعالیتی متوسط مثل رانندگی با ۸۰ وات، که تفاوت ناچیزی بین زن و مرد در این زمینه وجود دارد انتخاب شده است.

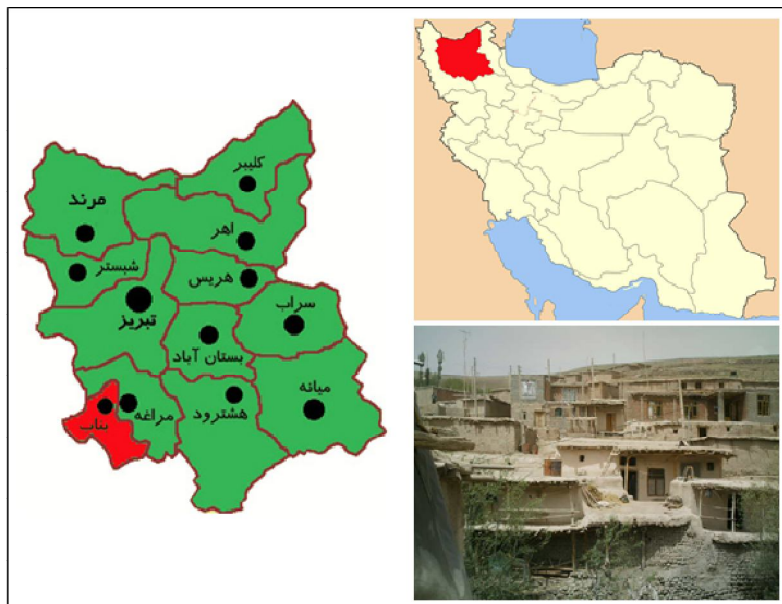
جدول ۴- ارزش نارسایی انواع پوشاک

ارزش نارسایی به کلو	مجموعه پوشاک
۰	برهنه
۰/۱	شلوار کوتاه
۰/۳۵	لباس زیر نازک پنبه ای و آستین کوتاه، یا شلوار بلند نازک و جوراب های پنبه ای
۰/۵	مثل بالا + پیراهن آستین کوتاه بقیه باز
۱	شلوار سبک، جلبقه، پیراهن آستین بلند و کت
۱/۵	مثل بالا + پالتو پنبه ای
۳/۵	لباس مناطق قطبی

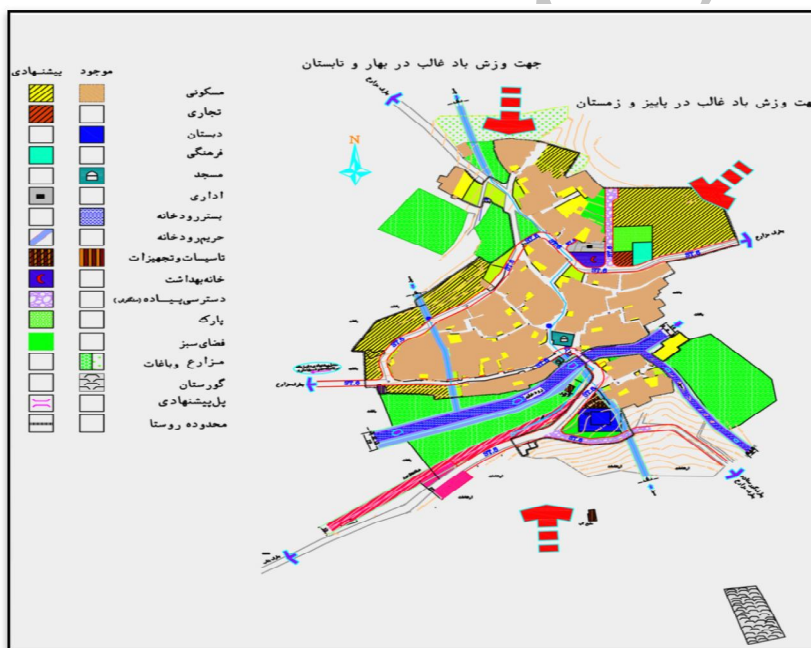
(منبع: رازجویان، ۱۳۸۸)

## ویژگی های شناختی محدوده و قلمرو پژوهش

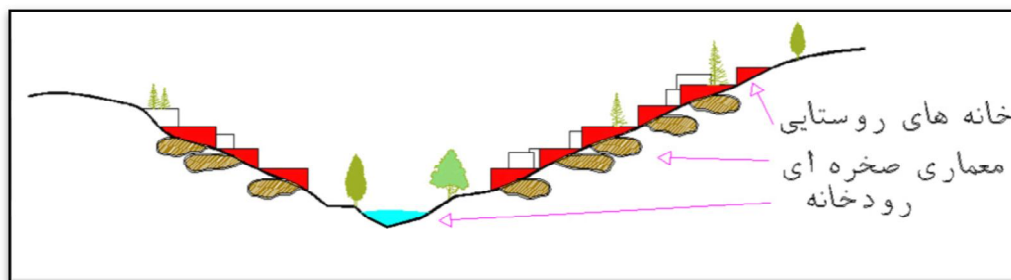
روستای هدف گردشگری به آن دسته از روستاهایی اطلاق می گردد که دارای یک یا چند جاذبه گردشگری اعم از طبیعی، فرهنگی، تاریخی و مذهبی در سطح محلی، منطقه ای و یا ملی باشند. روستای صور یکی از روستاهای استان آذربایجان شرقی با جاذبه تاریخی معماری، واقع در ۲۴ کیلومتری شهرستان بناب با ۳۷ درجه و ۳۱ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی در ارتفاع ۱۴۷۳ متری از سطح دریا های آزاد واقع است (تصویر - ۱). روستای صور از لحاظ پهنه بندی اقلیمی کشور جزء مناطق خیلی سرد \_ نیمه گرم بوده و به تبع آن دارای زمستان های خیلی سرد و تابستان های نیمه گرم می باشد. این روستا با قدمتی بیش از ۳۰۰ سال به عنوان یکی از روستا های مقصد گردشگری در ردیف روستاهای باارزش صخره ای استان جزء آثار ملی، توسط سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان به ثبت رسیده است. معماری صخره ای روستا نخستین بار در سال ۱۳۷۶ توسط اداره میراث فرهنگی شهرستان بناب مورد شناسایی قرار گرفت. این روستا در دره ای قرار گرفته که رودخانه ای از وسط آن می گذرد و روستا را به دو قسمت شمالی و جنوبی تقسیم می کند. معماری صخره ای نیز در دو جهت در زیر خانه های مسکونی فعلی قرار گرفته اند که تعداد بیشماری از آنها به مرور پر گشته و نیاز به پاک سازی دارند. از هر واحد صخره ای راهی به واحد های کناری وجود دارد. بعضی از این واحد های صخره ای در چند طبقه هستند. راه ارتباطی به واحد های کناری و زیر زمین به طریق حفره هایی بوده که در مواقع اضطرار از آن ها استفاده می کردند. در حال حاضر بر روی این معماری صخره ای، خانه های روستایی بصورت پلکانی قرار دارند که وضعیت آن ها نیز قابل توجه است (تصویر - ۲ و ۳).



شکل شماره ۱- موقعیت جغرافیایی روستایی صور در استان و کشور



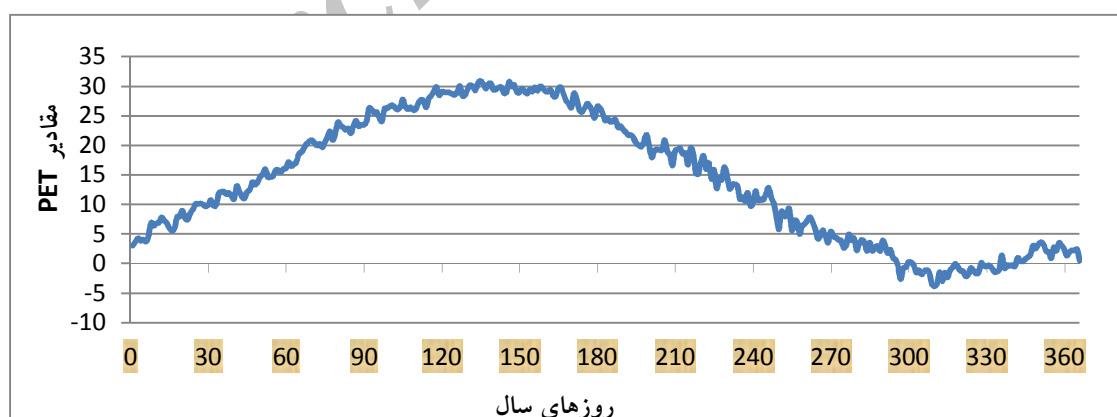
شکل شماره ۲- بر گرفته از عکس هوایی روستا (منبع: طرح هادی روستای صور)



شکل شماره ۳- برش عرضی روستا (منبع: نگارنده)

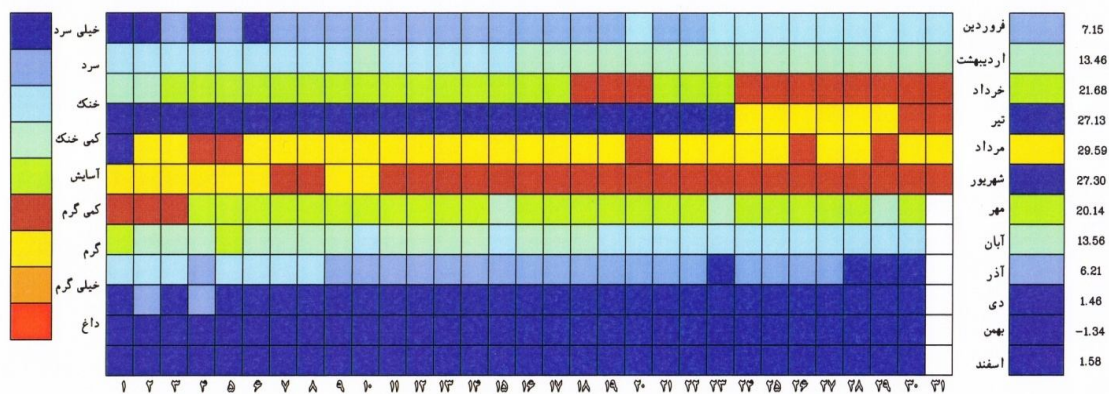
### یافته ها

بعد از وارد نمودن متغیرها در مدل Ray Man، خروجی حاصله به صورت مقادیر عددی محاسبه شده برای هرکدام از شاخص های دما- فیزیولوژیک نام برده می باشد که در قالب نمودارهای ۲ تا ۵ مرتب شده است. نمودارهای ارائه شده نشان دهنده نتایج نهایی از شاخص های آسایشی PET و PMV، برای روستای صور که به صورت سالانه، ماهانه، روزانه و بر حسب ارزش عددی حساسیت گرمایی که در جدول ۱ اشاره شده بود، طبقه بندی گردیده است. نتایج حاصل از دو شاخص آسایشی مورد استفاده در این پژوهش، هرچند نشان از خروجی های تقریباً مشابهی است که آمارهای ماهانه نزدیکی نیز به هم دارند، ولی در نتایج شاخص متوسط نظر سنجی پیش بینی شده، اندکی گرایش به سردی وجود دارد و روزها و ماه های سال به نسبت خنک تر از شاخص دمای معادل فیزیولوژی است، و در هر دو شاخص تنش گرمایی شدید و بسیار شدید نیز مشاهده نمی شود.

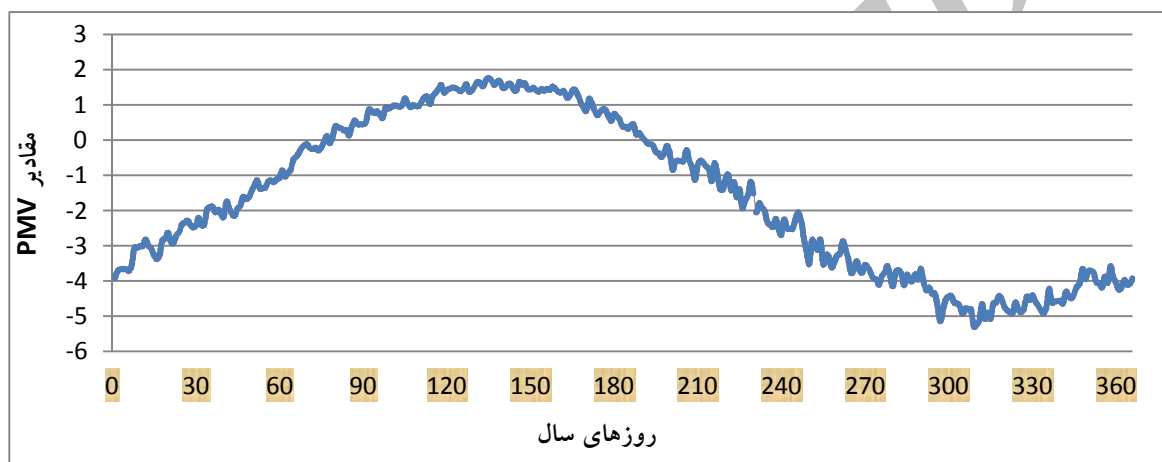


شکل شماره ۲- نمودار تغییرات مقادیر PET در طول سال روستای صور.

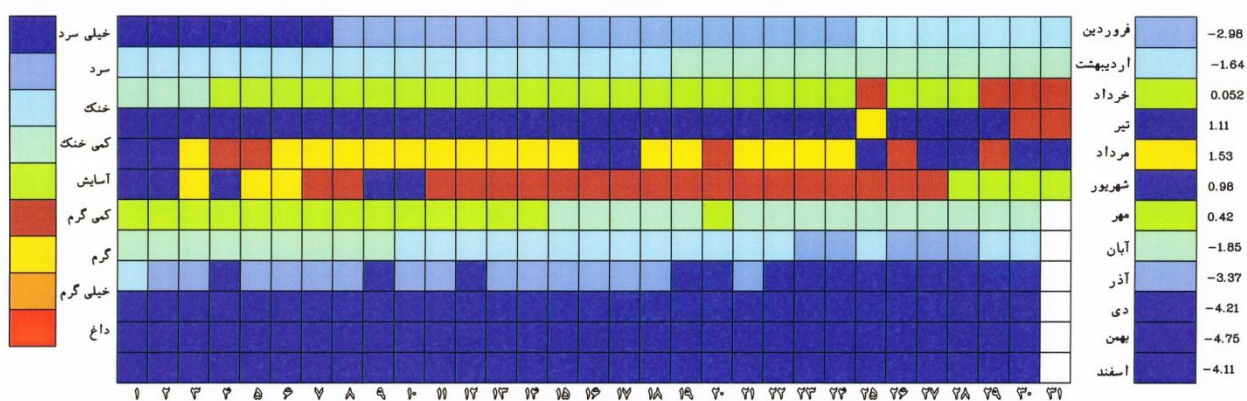




شکل شماره ۳- نمودار ارائه نتایج شاخص PET بصورت روزانه و ماهانه برحسب حساسیت گرمایی روستای صور.



شکل شماره ۴- نمودار تغییرات مقادیر PMV در طول سال روستای صور.



شکل شماره ۵- نمودار ارائه نتایج شاخص PMV بصورت روزانه و ماهانه برحسب حساسیت گرمایی روستای صور

جدول شماره ۵- نتایج نمودار های PET و PMV

PMV(oc)		PET(oc)		درجه تنش فیزیولوژیک
ماه	روز	ماه	روز	
۳	۱۱۱	۳	۹۶	تنش سرمایی بسیار شدید
۲	۳۷	۲	۳۸	تنش سرمایی شدید
۱	۴۲	۰	۴۵	تنش سرمایی متوسط
۱	۴۰	۲	۳۶	تنش سرمایی خفیف
۲	۴۳	۲	۴۴	بدون تنش (آسایش)
۲	۷۲	۲	۶۸	تنش گرمایی اندک
۱	۲۱	۱	۳۹	تنش گرمایی متوسط
۰	۰	۰	۰	تنش گرمایی شدید
۰	۰	۰	۰	تنش گرمایی بسیار شدید

## نتیجه گیری

امروزه معرفی اقلیم آسایشی شهر ها و روستاها یکی از روش های نوین در جذب و توسعه گردشگر می باشد. نقطه قوت این پژوهش در مقایسه با سایر مطالعات مشابه که در بازه ی زمانی کمتری به این مساله پرداخته اند؛ به کار گیری آمار بلند مدت ۲۲ ساله هواشناسی است، که این خود نتایج حاصله را به تحلیل های اقلیمی صحیح تری سوق می دهد. با توجه به پژوهش های صورت گرفته روستای صور از جاذبه های متنوعی برای گسترش گردشگری روستایی برخوردار است. اما تا بحال به دلیل عدم شناخت مناسب گردشگران از روستا و نبود اطلاعات کافی و مناسب در ارتباط با شرایط آسایش زیستی، این روستا فقط پذیرای گردشگرانی از محدوده جغرافیایی خود بوده است. اما معرفی شرایط اقلیمی روستا در کنار رفع محدودیت ها، ارایه سیاست های مناسب و استفاده از مزیت های نسبی این امر را می توان مضاعف نمود و با برنامه ریزی بهتری در این مسیر حرکت کرد. اقلیم آسایشی در روستای صور از نظر جذب گردشگر محدود به دو ماه در طول سال می باشد. داده های حاصل از ارزیابی اقلیم آسایشی توسط دو شاخص دمای معادل فیزیولوژی و متوسط نظر سنجی پیش بینی شده در دهستان مورد مطالعه، به ترتیب با ۴۴ روز و ۴۳ روز از سال در محدوده بدون تنش یا آسایشی قرار دارد، و این نتایج روستای صور را در اکثر مواقع سال خارج از محدوده آسایشی قرار می دهد، و از میان خروجی های مدل Ray Man، دو معیار فوق به ترتیب با ۹۶ و ۱۱۱ روز تنش سرمایی بسیار شدید، ۳۸ و ۳۷ روز تنش سرمایی شدید، ۴۵ و ۴۲ روز تنش سرمایی متوسط و بدون تنش گرمایی شدید جزء مناطق سرد کشور طبقه بندی می گردد و ماه های

اردیبهشت، خرداد، تیر، شهریور، مهر و آبان نیز جهت گذران اوقات فراغت و گردش در روستا مناسب است.

### پیشنهادات تحقیق

با توجه به مطالعات صورت گرفته در زمینه اقلیم آسایشی روستای صور پیشنهاداتی در جهت جذب بهتر گردشگران بیان می شود.

۱- شناسایی تمامی خانه های صخره ای روستا و جلوگیری از دخل و تصرف های خطر آفرین برای این واحد ها.

۲- بهسازی و محافظت از خانه های روستایی توسط خود اهالی روستا.

۳- تبدیل برخی از واحد های صخره ای به محلی جهت بازدید و ارایه نمایشگاه های سنتی و غذاهای محلی در روستا.

۴- به علت نبود امکانات رفاهی جهت حال گردشگران بعضی از واحد های صخره ای جهت اقامت های کوتاه مدت و ارایه سرویس های خدماتی در نظر گرفته شود که خود در جذب توریسم اثرات مضاعفی دارد.

## منابع

۱. آمار هواشناسی استان آذربایجان شرقی، ایستگاه های سینوپتیک بناب و مراغه.
۲. رضوانی، محمدرضا، اکبریان رونیزی، سعیدرضا، رکن الدین افتخاری، عبدالرضا و بدری، سید علی (۱۳۹۱)، تبیین شاخص های محک پایداری در ارزیابی آثار الگوی گردشگری در نواحی روستایی پیرامون کلانشهرها؛ مطالعه موردی: نواحی روستایی پیرامون کلانشهر تهران، فصلنامه پژوهش های جغرافیایی انسانی، شماره ۸۱، پاییز، صص ۹۴-۶۹.
۳. رضوانی، محمدرضا (۱۳۸۷)، توسعه گردشگری روستایی (با رویکرد گردشگری پایدار)، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
۴. رکن الدین افتخاری، عبدالرضا، مهدوی، داوود و پورطاهری، مهدی (۱۳۸۹)، فرآیند بومی سازی شاخص های توسعه پایدار گردشگری روستایی در ایران، فصلنامه پژوهش های روستایی، شماره ۴، زمستان، صص ۴۱-۱.
۵. کرمی دهکردی، مهدی، کلانتری، خلیل و باباجانی، آرزو (۱۳۹۱)، شناسایی و الویت بندی موانع توسعه گردشگری روستایی در حوزه امنیت با استفاده از تکنیک دلفی؛ مورد مطالعه: استان چهارمحال و بختیاری، فصلنامه پژوهش های راهبردی امنیت و نظم اجتماعی، سال اول، شماره چهارم، زمستان، صص ۷۴-۵۹.
۶. کرمی دهکردی، مهدی، میرک زاده، علی اصغر و غیاثوند غیاثی، فرشته (۱۳۹۱)، تحلیل عوامل موثر بر توسعه گردشگری روستایی از دیدگاه روستاییان استان چهارمحال و بختیاری، فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، بهار، سال ۲۳، پیاپی ۴۵، شماره ۱، صص ۱۱۲-۹۹.
۷. مهندسین مشاور طرح آبریز (۱۳۸۸)، طرح هادی روستای صور، بنیادمسکن انقلاب اسلامی استان آذربایجان شرقی، شهرستان بناب.
۸. شمسی پور، علی اکبر، نجفی، محمد سعید، اروجی، حسن، علیزاده، محمد و حسن پور، محمود (۱۳۹۱)، ارزیابی شرایط اقلیمی شهر بندر انزلی از منظر گردشگری بر اساس اقلیم - گردشگری CIT، فصلنامه برنامه ریزی و توسعه گردشگری، سال اول، شماره ۲، صص ۹۴-۷۵.
۹. شمس الدینی، علی (۱۳۸۹)، گردشگری روستایی راهکاری سازنده برای توسعه روستایی نمونه موردی: روستای فهلیان، فصلنامه مسکن و محیط روستا، شماره ۱۳۱، صص ۱۰۷-۹۵.
۱۰. صفایی پور، مسعود، شبانکاری، مهران و تقوی، سید طیب (۱۳۹۲)، شاخص های زیست اقلیمی موثر بر ارزیابی آسایش انسان مطالعه موردی: شهر شیراز، فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۲۴، پیاپی ۵۰، شماره ۲، تابستان، صص ۲۱۰-۱۹۳.
۱۱. طاوسی، تقی و سبزی، برزو (۱۳۹۲)، تعیین گستره منطقه آسایش زیست اقلیمی استان ایلام با استفاده از شاخص اوانز، فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری-منطقه ای، شماره ۷، تابستان، صص ۳۴-۲۱.
۱۲. امیرحاجلو، الهام، تولایی، سیمین، زنگانه، احمد و زنگانه، ابوالفضل (۱۳۹۲)، ارزیابی و الویت بندی اثرات گردشگری در سطح ملی با استفاده از تکنیک تاپسیس، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، سال سوم، شماره ۱۰، تابستان، صص ۲۶-۱۵.
۱۳. عطایی، هوشمند و هاشمی نسب، سادات (۱۳۸۹)، بررسی پتانسیل های اقلیم توریستی استان سمنان با استفاده از شاخص دمای معادل فیزیولوژی (PET)، فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی منطقه ای، سال اول، شماره دوم، پاییز و زمستان، صص ۳۸-۲۷.

۱۴. غنیان، منصور، خانی، فضیله و بقایی، لیلا (۱۳۹۰)، ارزیابی فضای کارآفرینی در گردشگری روستایی؛ مطالعه موردی: منطقه اورامان، فصلنامه پژوهش های روستایی، سال دوم، شماره سوم، پاییز، صص ۹۹-۱۲۳.
۱۵. فرج زاده اصل، منوچهر؛ قربانی، احمد؛ لشکری، حسن (۱۳۸۷)، بررسی انطباق معماری ساختمان های شهر سنندج با شرایط زیست اقلیمی آن به روش ماهانی، فصلنامه مدرس علوم انسانی، دوره ۱۲، شماره ۲، صص ۱۸۰-۱۶۱.
۱۶. قدیری معصوم، مجتبی، باغبانی، حمیدرضا و نورانی، حمیده (۱۳۹۱)، نقش گردشگری روستایی در روابط شهر و روستا در شهرستان طالقان، مجله علمی تخصصی برنامه ریزی فضایی، سال دوم، شماره اول، پیاپی ۵، تابستان، صص ۴۸-۲۷.
۱۷. محمودی، پیمان (۱۳۸۷)، گردشگری و تعیین محدوده ی آسایش اقلیمی آن در شهرستان مریوان با استفاده از شاخص های دمای موثر و تنش جمعی، فصلنامه آموزش جغرافیا، دوره بیست و دوم، شماره ۳، بهار، صص ۴۹-۴۴.
۱۸. معصومی، مسعود (۱۳۸۸)، درآمدی بر رویکردها در برنامه ریزی توسعه گردشگری، چاپ اول، انتشارات سمیرا، تهران.
۱۹. هزار جریبی، جعفر و نجفی، ملک محمد (۱۳۹۱)، بررسی جامعه شناختی عوامل موثر بر توسعه گردشگری در ایران: با رویکرد جذب گردشگران داخل، فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۲۳، پیاپی ۴۷، شماره ۳، پاییز، صص ۱۴۸-۱۳۳.
۲۰. یعقوبی، جعفر (۱۳۹۱)، نظرسنجی درباره برخی پیامدهای گردشگری روستایی در مناطق روستایی بخش سلطانیه، استان زنجان، فصلنامه روستا و توسعه، تابستان، ۱۵ (۲): ۱۳۹-۱۵۳، ۲۱.
۲۱. بورقانی فراهانی، سهیلا، فرهنگی، علی اکبر و مشهدی، سحر (۱۳۹۲)، تحلیل شاخص های موثر بر توسعه صنعت گردشگری روستایی؛ پیمایش پیرامون روستای گرمه، فصلنامه مدیریت دولتی، دوره ۵، شماره ۱، بهار، صص ۶۴-۴۱.
۲۲. پورجعفر، محمدرضا، محمودی نژاد، هادی، ایلکا، شاهین و عاقبت بخیر، حامد (۱۳۹۱)، فراتحلیلی از ارزیابی رویکردهای توسعه گردشگری روستایی با تاکید بر تحلیل عوامل راهبردی (SWOT)، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره چهاردهم، شماره ۲، تابستان، صص ۷۹-۶۱.
۲۳. پاپلی یزدی، محمدحسین و سقایی، مهدی (۱۳۸۶)، گردشگری: ماهیت و مفاهیم، چاپ دوم، انتشارات سمت، تهران.
۲۴. ذوالفقاری، حسن (۱۳۸۶)، تعیین تقویم زمانی مناسب جهت گردش در تبریز با استفاده از شاخص های معادل فیزیولوژی و متوسط نظر سنجی پیش بینی شده، فصلنامه پژوهش های جغرافیایی، شماره ۶۲، صص ۱۴۱-۱۲۹.
۲۵. رازجویان، محمود (۱۳۸۸)، آسایش در پناه معماری همساز با اقلیم، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
۲۶. حاجی نژاد، علی، رحیمی، دانا و تقی زاده، زهرا (۱۳۹۲)، تدوین برنامه استراتژیک توسعه گردشگری در مناطق نمونه گردشگری روستایی مطالعه موردی: روستای نمونه گردشگری هجیج در شهرستان پاوه، فصلنامه آمایش سرزمین، دوره ۵، شماره ۱، تابستان، صص ۷۸-۵۱.
۲۷. رکن الدین افتخاری، عبدالرضا، مهدوی، داوود و اکبری سامانی، ناهید (۱۳۹۲)، ارائه ی الگوی برنامه ریزی راهبردی توسعه ی گردشگری پایدار روستایی؛ مطالعه ی موردی: دهستان لواسان کوچک، فصلنامه پژوهش های جغرافیایی انسانی، دوره ۴۵، شماره ۱، بهار، صص ۱۴۶-۱۲۳.

29. Garrod, B; Wornell, R; Youell, R. (2006); **Re-conceptualising rural resources as countryside capital: The case of rural tourism**, *Journal of Rural Studies* 22, pp117-128.
30. L.Ndetto, E; Matzarakis, A. (2013); **Basic analysis of climate and urban bioclimate of Dar es Salaam, Tanzania**. *International Journal Theoretical and Applied Climatology*.
31. Andreas, Matzarakis, Joscha, Rammelberg, Jürgen, Junk. (2013); **Assessment of thermal bioclimate and tourism climate potential for central Europe the example of Luxembourg**. *Theoretical and Applied Climatology*, Online publication date: 17-Jan-2013.
32. Matzarakis, A; Rutz, F; Mayer, H.(2010); **Modelling Radiation fluxes in simple and complex environments – Basics of the RayMan model**. *International Journal of Biometeorology* 54, pp 131-139.
33. Matzarakis, A; Mayer, H; Iziomon, M G. (1999); **Applications of a Universal Thermal Index: Physiological Equivalent Temperature**. *Int. J. Biometeorology*, 43, pp78-84.
34. Matzarakis, A.(2001); **Climate and Bioclimatic Information for the Tourism in Greece**. *Proceedings of the 1st International workshop on climate, tourism and recreation*, pp171-183.
35. Matzarakis, A; Mayer, H; Rutz, F. (2006); **Modelling the thermal bioclimate in urban areas with the RayMan Model**, PLEA2006 - The 23rd Conference on Passive and Low Energy Architecture, Geneva, Switzerland, 6-8 September.
36. Matzarakis A;(2001); **Human-biometeorological assessment of the climate in Greece**; Phd thesis; University of Thessaloniki.
37. Mansouri Daneshvar, Mohammad Reza, Bagherzadeh, Ali and Tavousi, Taghi(2013), **Assessment of bioclimatic comfort conditions based on Physiologically Equivalent Temperature (PET) using the RayMan Model in Iran**, *Central European Journal of Geosciences*, March, Volume 5, Issue 1, pp 53-60.
38. Olu Ola O, Ogunsoye; Bogda, Prucnal- Ogunsoye. (2003); **Choice of thermal index for architectural design with climate in Nigeria**, *Habitat international*, 44.
39. Richards, Greg. (2007); **Cultural Tourism Global and Local Perspectives**. The Haworth Hospitality Press.
40. Scott, D; Johnes, B; Mac Boyle, G. (2004); **Climate, Tourism and Recreational**, bibliograph University of Waterloo Canada.
41. Skinner, C; Jand De Dear, R. (2001); **Climate and Tourism, an Australian Perspective**. *Proceedings of the 15th International Workshop on Climate, Tourism and Recreation*, International Society of Biometeorology, Commission on Climate, Tourism and Recreation.
42. Sharply, R.(2002); **Rural Tourism and the Challenge of Tourism Diversification: the case of Cyprus**, *tourism management*, No 23, pp233-344.
43. Lanza, A., Markandya, A. and Pigliaru, P., (2005); **The Economics of Tourism and Sustainable Development**, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, USA.
44. Li, W., (2005); **Community Decisionmaking Participation in Development**, *journal of Annals of Tourism Research*, Vol. 33, No. 1, PP. 132–143.
45. Zaninovic K, Matzarakis A (2007); **variation and trends of thermal comfort at the Adriatic coast; Meteorological and hydrological service**, climatological research department, 1000, gric3 ,cric3, croati.
46. Thorsson, Sofia, Lindqvist, Maria & Lindqvist, Sven(2004); **Thermal bioclimatic conditions and patterns of behavior in an urban park in G\_teborg, Sweden**, *International journal Biometeorol*, 48: pp149–156.
47. **World Tourist Organization Tourism 2020 Vision**, (2006); WTO Publication Unit, World Tourism Organization, Madrid, Spain.