



بررسی اثرات اقلیم و تغییرات اقلیمی بر صنعت توریسم

محمود خسروی

(عضو هیات علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان)

چکیده:

اهمیت چشم‌اندازهای توریستی در جوامع مختلف جهت تفریح و تفرج، غذای روحی، استفاده فرزندان مدت زمان طولانی است که مورد شناسایی قرار گرفته و در طراحی کمربندهای سبز، پارک‌های ملی، مناطق حیات وحش، آثار طبیعی، چشم‌اندازهای حفاظت شده مناطق زیبای طبیعی منعکس گردیده است.

صنعت جهانگردی یکی از مهمترین فعالیتهای جهان معاصر بشمار می‌رود. هر ساله در سطح کره زمین ۱/۷ میلیارد جابجایی جهانگردی وجود دارد که هزینه آن نزدیک به ۶۰۰ میلیارد دلار است درآمد برخی کشورها مانند تونس و پاهاما با جهانگردی تأمین می‌شود. متأسفانه سهم کشور ایران از این صنعت کمتر از ۲۰۰ میلیون دلار است. بهرحال تردیدی نیست که اقلیم علت اصلی فصلی بودن پدیده جهانگردی است.

هر چند تحقیقات وسیعی در زمینه تغییرات اقلیمی صورت گرفته است اما متأسفانه در ارزیابی‌های درازمدت نتایج احتمالی تغییرات اقلیمی اساساً تأکید بر عوامل بیوفیزیکی بوده است (پوشش گیاهی، هیدرولوژی، یخچالها و غیره) در حالی که سیستم اقتصادی و اجتماعی (بجز در زمینه کشاورزی) مورد غفلت قرار گرفته‌اند. منابع بسیار محدودی درباره موضوع تغییرپذیری اقلیم و توریسم آن هم بصورت محدودی راجع به تأثیرات زمستانهای ملایم بروی توریسم اسکی وجود دارد.

از سوی دیگر با بررسی منابع راجع به "تغییر اقلیم و توریسم" در می‌بایم که بیشتر مطالعات بوسیله دانشمندان طبیعی صورت گرفته تا آنکه توسط متخصصین توریسم انجام شود. در آینده ارزش بیشتری به آثار نوع دوم برای مثال ارزیابی اثر اقلیم بوسیله رشته‌های مختلف علوم اجتماعی

داده خواهد شد. در اینجا بخصوص جغرافیابصورت یک میانجی مهم بین محیط طبیعی و انسانی قادر است سهم با ارزشی داشته باشد. بدیهی است که نباید تأثیرات نوع اول مورد غفلت قرار گیرد برعکس دانش فعلی ما درباره اثر اقلیم بر شرایط کالبدی فیزیکی توریسم می‌باید دائماً مورد تجدیدنظر، بهبود و تنظیم براساس یافته‌های جدید در تحقیقات علمی قرار گیرد.

هر چند تحقیقات درباره این موضوع هنوز در مراحل ابتدایی قرار دارد، عموماً این طور تصور می‌شود که تهدید تغییر اقلیمی نتایج خطیری را برای توریسم بدنبال خواهد داشت و این را می‌توان بعنوان شواهدی از وابستگی شدید توریسم به اقلیم و هوا ارزیابی نمود. تغییر اقلیمی منجر به تغییرات بعدی در محیط طبیعی می‌شوند، همانطور که بسیاری از اشکال توریسم براساس جذابیت منابع طبیعی استوار است، این تغییرات بر توریسم نیز بصورت مثبت یا منفی تأثیرات بشمار می‌آید. بالتایجه تغییر اقلیم منجر به تغییر در جذابیت نسبی مناطق توریستی می‌شود. نظیر دیگر شاخه‌های صنعت توریسم نیز ترکیب پیچیده‌ای از سودوژیان را خواهد برد.

در این مقاله پس از بررسی این نکات عمده و تحلیل برخی مدل‌های ارزیابی مناظر توریستی محدودیت‌های معرفت شناختی مطالعات توریسم مورد ارزیابی و بررسی قرار می‌گیرد. یکی از مشکل‌ترین مراحل، مدل سازی اقلیم آینده است. ارزیابی تأثیر اقلیم بر توریسم یک وظیفه خطیر و چندجنبه است. با توجه به نیاز به تحقیقات مستند، سؤالات بسیاری رودرویی ما قرار دارد که در انتظار حل شدن هستند. هدف اصلی ما در این مقاله پاسخی به این سؤالات خواهد بود.

امروزه شواهدی در دست است، مبنی بر اینکه در فعالیتهای انجام شده

توریسم به شمار می‌آید: خورشید (Sun) ماسه (Sand) دریا (Sea) فحشا (Sex) و امنیت (Security). (Richter, Linda 1995).

اهمیت اقتصادی صنعت توریسم و توجه افکار عمومی به این بخش صنعت در سالهای اخیر باعث تحقیقات وسیعی در مورد جنبه‌های مختلف این صنعت شده است. رشد انتشار مقالات در مجامع علمی و مجلات و نشریات مختلف نشانگر این امر است.

متأسفانه علیرغم نقش مهمی که عوامل و عناصر اقلیمی در جنبه‌های مختلف صنعت توریسم دارد تحقیقات عمده‌ای راجع به "توریسم - هوا - اقلیم" صورت نگرفته است و با وجود توجهات زیادی که به ارزیابی تأثیر تغییرات اقلیمی در بخش‌های مختلف کشاورزی، صنعت، محیط زیست و غیره انجام شده است، اما هنوز تکلیف آینده صنعت توریسم در سناریوهای تغییر اقلیمی روشن نیست.

از سوی دیگر در تحقیقات انجام شده بیشتر محققان بر روی بررسی عوامل بیوفیزیکی متمرکز شده‌اند (پوشش گیاهی، هیدرولوژی یخچالها و غیره) در حالی که سیستم‌های اقتصادی اجتماعی بجز مطالعاتی که در زمینه کشاورزی صورت گرفته است، مورد غفلت قرار گرفته‌اند. بهر حال صنعت توریسم بیشتر از دیدگاه اجتماعی و اقتصادی قابل تجزیه و تحلیل است. "راهنمای تکنیکی" جهت ارزیابی اثرات اقلیمی و انطباق که توسط (Ipcc) منتشر شده است، ارزیابی تأثیر اقلیمی را به شرح زیر بیان می‌دارد:

جدول شماره (۱): مجموع تعداد توریست و درآمد حاصل از آن طی سالهای برگزیده (1990-WTO-47)

سال	توریست از خارج (۱۰۰۰ نفر)	شاخص از توریسم (میلیون دلار)	درآمد حاصل از توریسم (میلیون دلار)	شاخص
۱۹۵۰	۲۵۲۸۲	۱۰۰	۲۱۰۰	۱۰۰
۱۹۸۰	۲۸۴۸۱	۱۱۲۷	۱۰۲۳۷۲	۴۸۷۵
۱۹۸۹	۴۰۵۳۰۶	۱۶۰۳	۲۰۹۱۵۵	۹۹۶۰

جدول شماره (۲): مجموع توریست وارده برحسب مناطق در سالهای برگزیده (۱۹۹۱-WTO-46)

سال	آفریقا	کل آمریکا	اقیانوس آرام (آسیا)	اروپا	خاورمیانه	جنوب آسیا
۱۹۵۰	۵۲۴	۷۲۸۵	-	۱۶۸۰۸	-	۳۷
۱۹۶۰	۱۰۲۵	۱۳۶۰۵	-	۵۰۱۱۷	-	۹۸۰
۱۹۷۰	۲۸۲۲	۳۶۶۲۸	-	۱۱۲۰۰۸	-	۹۱۲
۱۹۸۰	۷۰۷۰	۵۲۷۰۳	۱۹۹۶۷	۱۹۰۰۰۰	۵۸۲۱	۲۲۸۰
۱۹۹۰	۱۴۰۰۰	۸۴۰۰۰	۲۶۵۰۰۰	۲۷۱۲۵۰	۶۰۰۰	۳۲۵۰

در مورد تأثیر اقلیم اثرات تغییر اقلیمی بر انسان و محیط هم مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین مقاله حاضر امکانات و محدودیت‌های تحقیقات تأثیر اقلیم بر توریسم را نیز مورد بحث قرار داده است.

در این مقاله ابتدا راجع به اهمیت مسئله توریسم - هوا و اقلیم بحث خواهیم کرد پس از آن یک بررسی جامع از مسائل معرفت شناختی تحقیقات اثر اقلیم ارائه دادیم، سرانجام راهبردهایی را جهت تحقیقات پیشرفته‌تر درباره اثرات اقلیم در محدوده توریسم بیان خواهیم داشت.

واژه‌های کلیدی :

اثرات اقلیم - تغییر اقلیم - ال نینو - فرآیندهای تطابق - تغییر پذیری اقلیمی - سناریوهای تغییر اقلیمی - اثرات نوع اول - گرمایش جهانی - ارزیابی منطقه‌ای - پس خوراند - جبرگرایی اقلیمی - افتراق منطقه‌ای - چشم‌اندازهای منظرای - راهبردهای تأثیر - توریسم اسکی.

مقدمه

صنعت توریسم در این سال که به پایان سده بیستم نزدیک می‌شویم به چنان پایهای از اهمیت و اعتبار رسیده که پیش از ورود به سده بیست و یکم میلادی بزرگترین صنعت جهان خواهد شد و محیط‌های طبیعی و فرهنگی بکر و تخریب نشده، بستر اصلی این توسعه پویا خواهد بود. (۱- غازی - ایران - ۱۳۷۴)

آمار (WTO) نشان دهنده آن است که شاخص تعداد توریست وارده از خارج کشور از واحد ۱۰۰ در سال ۱۹۵۰ به ۱۶۰۳ در سال ۱۹۸۹ رسیده است. (جدول (۱)) توسعه این صنعت در نقاط مختلف دنیا دارای رشد یکسانی نبوده بلکه بنابر جذابیت‌های فرهنگی، طبیعی و تاریخی متفاوت بوده است. (جدول (۲)) (W.T.O 1991)

هر منطقه دارای جاذبه‌های مختلفی برای جهانگردی است. منابع طبیعی، مناظر زیبا، تاریخ کهن بنادر و امثال آن از مهمترین جاذبه‌ها هستند. بدین ترتیب همه کشورها امکان بالقوه ایجاد و بهره‌برداری از صنعت جهانگردی را دارا می‌باشند. شاید یکی از مؤثرترین دلایل تلفات دولتها به جهانگردی، اثرات اقتصادی این صنعت در توسعه و رشد ملی آنها است. جهانگردی ضمن ایجاد یک سلسله فعالیتهای جدید در جامعه موجب فعال شدن سایر بخش‌های اقتصادی شده و می‌تواند در موازنه ارزی اثرات سازنده‌ای داشته باشد. از سوی دیگر جهانگردی صنعتی کارطلب و اشتغال‌زا است، این بخش افرادی را با مهارتهای گوناگون به اشتغال در می‌آورد و یکی از طرق مؤثر برای غلبه بر مشکل بیکاری می‌باشد. (۲- رحمانی - بیژن - ۱۳۷۶) توریسم انواع متفاوتی دارد که می‌توان به مواردی همچون - تفریحی، درمانی، فرهنگی و آموزشی، اجتماعی، ورزشی، مذهبی و زیارتی، بازرگانی و تجارتنی، سیاسی، سازمان یافته، فحشا اشاره کرد. (۳- رضوانی - علی اصغر - ۱۳۷۲) اعتقاد بر آن است که پنج S (در زبان انگلیسی) وجود دارد که اغلب بعنوان مرکز اصلی جذابیت صنعت

تعطیلات تابستانی برای میلیونها توریست بهترین زمانی است که می‌توانند به مسافرت بروند. این حرکت جهانی دهها میلیون توریست در فصل تابستان وضع ترافیک را در جاده‌ها و شهرها به کلی مختل می‌سازد و شرایط غیرقابل تحملی به وجود می‌آورد. (۷- رضوانی - محمدرضا- ۱۳۷۴)

آنچه از گذشته نه چندان دور توریست‌ها در جستجوی آن بوده‌اند برخوردار شدن از خنکی هوا بوده است و آنچه در حال حاضر از تعطیلات تابستانی و تا حدودی از تعطیلات زمستانی انتظار می‌رود استفاده از آفتاب در حداکثر زمان ممکن است.

از آنچه خانم کوئینه در مورد کشور فرانسه متذکر می‌شود می‌توان نتیجه گرفت که کسی مایل به مسافرت تابستانی به محلی نیست که هوای آن نامساعدتر از هوای محل اقامت او بوده باشد بدین ترتیب ساکنان شهرهای ناحیه اورنی واقع در فلات مرکزی فرانسه، تابستانها را رهسپار نواحی ساحلی مدیترانه و اقیانوس اطلس می‌شوند و بندرت اتفاق می‌افتد که عازم بیلاقات نرماندی یا پیکاردی گردند. روابط بین جهانگردی و آب و هوا، توسط ره بال سنت (R. Balseinte) مورد مطالعه قرار گرفته است. او به عوامل مساعد آب و هوا در امر جهانگردی اشاراتی دارد. در این زمینه خاص تنها ارزش کلاسیک درجه حرارت و بارش باران مورد نظر نیست، بلکه آنچه از اهمیت اساسی برخوردار است شدت برودت (که از ترکیب درجه حرارت و سرعت باد بدست می‌آید) و رطوبت نسبی هوا در ارتباط با درجه حرارت است. براین اساس، برحسب شدت برودت می‌توان انواع شرایط بیوکلیماتیک غیر نیروبخش، آرام‌بخش، نیروبخش، منقبض‌کننده و بسیار منقبض‌کننده را از یکدیگر تمیز داد. طول زمان آفتاب و طول زمان ریزش باران و بیش از میزان ریزش، در استقرار و جایگیری مناطق ویژه توریست‌ها مؤثر می‌افتد. (۸- مارکس کریو - ۱۳۷۱)

مثالها در این زمینه فراوان است، موقعیت کشورهای اسپانیا در جلب توریست‌ها تنها وابسته به سطح نازل قیمتها در این کشور بلکه مربوط به شرایط محیط طبیعی و اقلیم مساعد آن است. یکی از عوامل اساسی توسعه صنعت توریسم در کشورهای مدیترانه‌ای اروپا، زمینه کاملاً مساعد آب و هوایی است، درجه حرارت و ریزش‌های جوی از جمله عواملی هستند که به حرکت‌های توریستی شکل می‌دهند. آنچه سونیس را به عنوان بهشت اسکنی بازان درآورده است تنوع آب و هوایی و وجود برف و رودخانه‌های فراوان آن است و اینها همه تحت تأثیر شرایط اقلیم منطقه است که از عوامل اساسی جذب توریست بشمار می‌رود. کشورهای مراکش و تونس که از مراکز عمده توریستی بشمار می‌روند بیشتر مدیون تنوع شدید آب و هوایی‌شان هستند. بطوریکه وجود آفتاب درخشان و مناظر متنوع طبیعی از عوامل اصلی جذب جهانگردی می‌باشند اینگونه مثالها در تمام نقاط دنیا از قبیل جزایر اقیانوس آرام و اطلس و نواحی توریست‌پذیر دیگر فراوان است. در برنامه‌ریزیهای توریستی تأکید بر روی کوتاهی فصول و تعیین مدت زمان استفاده از ورزش‌های هوای آزاد مثل، شنا، تنیس و گلف ضروری

ارزیابی تأثیر اقلیم حاصل فعالیت‌هایی است که جهت تعریف، تجزیه و تحلیل و ارزیابی تأثیرات متغیرهای اقلیمی و تغییرات اقلیمی بر سیستم‌های طبیعی، فعالیت‌های انسانی و سلامت انسانها طراحی شده است و همچنین ناهنجاریهای ناشی از این تأثیرات، امتحان نمودن پاسخ‌های مناسب احتمالی، کاهش اثرات نامطلوب یا بهره‌برداری از فرصت‌های جدید را برآورد می‌کند. (۴- ۱۹۹۸- Abegg)

مروری بر مقالات تحقیقی راجع به "هوا- اقلیم - توریسم" روشن خواهد ساخت که موارد معدودی از این تعریف در تحقیقات تبعیت شده است. بسیاری از مطالعات در ورطه روشهای معرفت‌شناختی "راهبردهای تأثیر" افتاده‌اند (۵- ۱۹۹۴- Carter)

همچنین بسیاری با این فرضیه مطالعات را انجام می‌دهند که زنجیره مستقیمی از دلایل و تأثیرات بین رخدادهای اقلیمی (نظیر تغییرات اقلیمی) و توریسم وجود دارد. بهر حال این خود جای سؤال دارد که آنها چگونه روابط علت و معلولی پیچیده‌ای مثل شرایط اقلیمی و فعالیت توریستی را مورد قضاوت قرار داده‌اند.

در این مقاله سعی ما بر آن است که ابتدا رابطه بین شرایط اقلیمی و صنعت توریسم را مورد بررسی قرار داده و حساسیت این صنعت سوآورد به شرایط هوا و اقلیم را نشان دهیم سپس برخی از پیامدهای تغییر اقلیمی و تأثیرات موردی آن بر صنعت توریسم را مرور کرده و نهایتاً به برخی مشکلات ارزیابی مناظر و چشم‌اندازهای منظرهای و توریستی و ناکارایی مدل‌های ارزیابی تغییر اقلیمی پرداخته‌ایم. سپس راهبردهایی جهت مطالعات پیشرفته‌تر در آینده ارائه گردیده است.

حساسیت صنعت توریسم به شرایط هوا و اقلیم:

توریسم به عنوان یک بخش اقتصادی حساس به هوا و اقلیم بشمار می‌آید. تأثیر هوا و اقلیم نه تنها توریسم را ایجاد می‌کند بلکه باعث تقاضای خدمات توریستی می‌شود. در مواردی وابستگی به ویژگی‌های اقلیمی در مورد تقاضای توریسم هم سرچشمه و هم عامل محدودکننده آن محسوب می‌شود.

رابطه بین هوا، اقلیم و توریسم به اشکال گوناگونی وجود دارد از یک سو ما با شرایط هواشناسی سروکار داریم که از مکانی به مکان دیگر و در مقاطع زمانی بسیار متغیر است و از سوی دیگر توریسم نیز پدیده‌ای چند چهره است. اثرات متقابل بین این دو ترکیب فوق‌العاده پیچیده بوده و تحقیق در رابطه با موضوع "هوا- اقلیم - توریسم" را به صورت یک کار بسیار پیچیده و بحث‌انگیز درآورده است. تردیدی نیست که آب و هوا علت اصلی فصلی بودن پدیده توریسم است. در برخی از کشورها از جمله ممالک غربی تعطیلات مدارس با مرخصی کارکنان هماهنگ است. مثلاً در فرانسه در اواسط سالهای ۱۹۸۰، بیش از ۸۰ درصد از مسافرت‌های جهانگردی بین آخرین شنبه ژوئن و دومین روز اوت انجام می‌شده است. (۶- خالدی - شهریار - ۱۳۷۴)

گراد) سرد (۱۶-۱۴ درجه سانتی گراد) متوسط (۱۸-۱۷ درجه سانتی گراد) نیمه گرم (۲۵-۲۰ درجه سانتی گراد) و گرم (۲۷-۲۵ درجه سانتی گراد).

جهت آبتنی درجه حرارت بالای ۱۷ درجه سانتی گراد آب توصیه شده است. رطوبت نسبی مطلوب بین ۵۰ تا ۷۰ درجه تعیین شده است و رطوبت بیش از ۸۶ درصد ناراحت کننده خواهد بود. (۱۰-رحمانی-بیژن-۱۳۷۵) ب) جهت توریسم زمستانی: ۱- دوره درجه حرارت مناسب در فصل زمستان (۱۵-۵) - ۲- میزان آفتابی بودن روزها ۳- سرعت باد ۴- پوشش برف ۵- ناهمواریها ۶- پوشش گیاهی.

برای توریسم زمستانی مدت و ارتفاع برف از شرایط مورد توجه بشمار می آید. وجود برفی به ارتفاع ۴۰ تا ۶۰ سانتی متر در یک دوره طولانی مطلوب است. حوضه‌هایی که در آنها دوره پوشش برف کمتر از ۳۰ روز است و ارتفاع برف نیز کمتر از ۱۰ سانتی متر می باشد، امکانات چندان مساعدی جهت همه تفریحات زمستانی فراهم نمی‌کند. از نقطه نظر پوشش گیاهی جنگلهای سرو و کاج بهترین شرایط مناسب در تفریحات زمستانی را فراهم نمایند. جنگل‌های محدود در برابر تأثیرات ناخوشایند باد مقاومت کمتری دارند و جنگلهای برگ ریز با شاخه‌های برهنه از نقطه نظر جلوگیری از تسلط بادهای سرد و زیبایی منظر چندان مورد نظر نیستند. (۱۱- محلاتی- صلاح‌الدین-۱۳۷۳)

شرایط اقلیمی و ناهمواریهای پراکنده در هر کشور باید بگونه‌ای باشند که اولاً ریزش‌های جوی بصورت برف به مقدار زیاد را داشته باشند، ثانیاً فصل سرما به اندازه کافی طولانی باشد و ثالثاً سیستم ناهمواریها امکان ایجاد پستهای اسکی با کاربردهای مختلف را بدهد. (۱۲-رحمانی-بیژن-۱۳۷۳)

البته امروزه مناطق اصلی توریسم زمستانی همچون آلپها فقط منحصر به فصل زمستان نبوده بلکه سراسر سال را می‌پوشاند. متأسفانه مطالعات کمی راجع به اثرات اقلیم بر صنعت توریسم صورت گرفته است شاید یکی از مشکلات بدلیل عدم استقرار ایستگاههای هواشناسی در چشم‌اندازها و اماکن توریستی است. بسیاری از مطالعات انجام شده در موضوع "هوا-اقلیم-توریسم" بخاطر ماهیت دیدگاه جبرگرایانه اقلیمی مورد انتقاد قرار گرفته است. مطالعاتی هم که بدون در نظر گرفتن شرایط اقلیمی و هواشناسی صورت گرفته است دچار مشکلات عدیده‌ای گشته‌اند. (13-Mastersan - 1980)

بهرحال همانگونه که اشاره کردیم توریسم به شرایط هواشناسی و اقلیمی بسیار وابسته است کلیه ورزشهای هوای آزاد از ورزش تخته بادیانی گرفته تا بالن و کایت همگی به اطلاعات صریح و جامع هواشناسی نیاز دارد. موفقیت مسابقات بزرگ بین‌المللی از جمله بازیهای المپیک، متضمن داشتن یک سازمان خوب در زمینه خدمات هواشناسی است برای بازیهای زمستانی ۱۹۹۲ مطالعه شرایط آب و هوایی، استقرار هواشناسی و ایجاد برف مصنوعی اولین گامی بود که بسیار مورد توجه قرار گرفت.

می‌نماید. در فصول توریستی درجه حرارت و رطوبت زیاد هتلهای مجهزی را می‌طلبد و در بارشهای سنگین نگهداری و مرمت جاده‌های نواحی توریستی از ضروریات است.

شرایط اقلیمی خوب یا بد از دیدگاه صنعت توریسم با سایر دیدگاهها متفاوت است. مثلاً بارش باران در صورتی خوب تلقی می‌گردد که کم بوده و بسیار سریع تبخیر گردد. افزایش دما بنحوی که موجب کاهش استفاده از پوشاک شود و آفتابی بودن که امکان برنزه شدن را فراهم می‌آورد و باد که ابرها را دور سازد جملگی از عوامل اقلیمی خوب بشمار می‌رود. مثلاً باد که وزش آرام آن باعث آسایش انسانی می‌شود ممکن است در پلاژها موجب ناراحتی توریستها شود و گاه می‌بایستی مانند کشور هلند شیشه‌های بزرگی را در برابر باد قرار داده تا جهانگردان احساس ناراحتی نکنند و بتوانند از چشم‌انداز دریا بهره‌مند شوند.

جهانگردان کشورهای غربی با توجه به توسعه امکانات جهانگردی چنان متوقع شده‌اند که گاه هنگام اقامت تفریحی خود، در صورت مواجهه با شرایط نامساعد جوی قسمتی از مخارج را که متحمل شده‌اند مطالبه می‌کنند. بنابراین شرکتهای بیمه، به شناخت احتمالات پدیده‌های مختلف آب و هوایی و اوضاع متغیر هوا نیاز دارند. (۹- خالدي-شهریار-۱۳۷۴)

طرز تفکر و توقع جهانگردان بسیار متفاوت بوده و گاه سلیقه آنها بسیار متناقض است. در اولین برآورد، رضایت از نوع آب و هوا با "هوای خوب" همراه می‌شود که برای انجام فعالیتهای مربوط به فضای باز ضروری است. بسیاری از پژوهشگران معتقدند که تنها "آفتابی بودن" ۵۰ الی ۴۰ درصد از مجموع و آرایانس احساس رضایت را دربر می‌گیرد. این اثر روانی، ریشه‌های بولولوژیکی مسلمی دارد: عامل اساسی و حیاتی، یعنی پرتوافکنی خورشید در انسان هیجان ایجاد می‌کند و از سوی دیگر موجب موازنه محیط داخل بدن می‌شود و متابولیسم بازال را افزایش می‌دهد.

شرایط مطلوب هوااقلیم در صنعت توریسم:

در توریسم متکی بر جاذبه طبیعی شرایط اقلیمی مطلوب دارای اهمیت است بنحوی که جاذبه کانونهای توریست‌پذیر با توجه به مهیا بودن این شرایط تعیین می‌شود.

جهت سهولت کار این شرایط جهت توریسم تابستانی و زمستانی بصورت فهرست‌وار به شرح زیر مورد بررسی قرار گرفته است:

الف) برای توریسم تابستانی: ۱- دوره درجه حرارت مناسب در فصل تابستان ۲- ساعات آفتابی ۳- درجه حرارت آب و دریا ۴- رطوبت نسبی مساعد ۵- ناهمواریها و ذخیره آب ۶- پوشش گیاهی متناسب ۷- پتانسیل بودن زمین.

متوسط درجه حرارت روزانه جهت تفریحات تابستانی ۲۰-۱۵ درجه سانتی گراد می‌باشد. درجه حرارت آب دریا در طول گرم‌ترین ماهها مورد بررسی قرار می‌گیرد و محققین و جغرافیدانها از نقطه نظر میزان درجه حرارت آب تقسیم‌بندی زیر را ارائه می‌دهند: زیاد سرد (۱۳-۸ درجه سانتی

تغییرات اقلیمی و صنعت توریسم:

هر چند تحقیقات درباره این موضوع هنوز در مراحل بسیار ابتدایی قرار دارد اما عموماً این‌طور تصور می‌شود که تهدید تغییر اقلیمی نتایج خطری را برای توریسم به دنبال خواهد داشت (Wall and Badlce-1994) و این را می‌توان به عنوان شهادی از وابستگی شدید صنعت توریسم به اقلیم و هوا ارزیابی نمود. اثر تغییر اقلیمی بر روی مناطق توریستی متفاوت خواهد بود. و شدت آن بر روی یک مورد مشخص وابسته به اولاً نوع و اهمیت نسبی توریسم و ثانیاً به ویژگی تغییر اقلیمی بستگی دارد. (15-Abegg-1998)

تغییرات اقلیمی منجر به تغییرات بعدی در محیط طبیعی می‌شوند همان‌طور که بسیاری از اشکال توریسم براساس جذابیت منابع طبیعی استوار است، این تغییرات بر توریسم نیز به صورت تأثیرات مثبت یا منفی بی‌شماری اثر خواهد گذاشت. جهت بررسی این اثرات (منفی یا مثبت) ناچاریم برخی از پیامدهای ناشی از گرمایش جهانی و اثرات آن نینو بر سطح کره زمین که عمدتاً به عنوان مباحث عمده تغییر اقلیم مطرح هستند را مورد بحث قرار دهیم البته دلایل و علل این ناهنجاریها و تغییرات مورد توجه این مقاله نبوده و جهت جلوگیری از طولانی شدن بحث به آن نمی‌پردازیم.

پیامدهای گرمایش جهانی و تأثیرات اثرات گلخانه‌ای:

گرمایش جهانی یکی از مهمترین پیامدهای افزایش تمرکز گازهای گلخانه‌ای و از عمده‌ترین دلایل تغییرات اقلیمی شمرده می‌شود. (Ippc) در مورد افزایش (CO₂) که از مهمترین گازهای گلخانه‌ای و دلایل گرم شدن کره زمین بشمار می‌رود چهار سناریو را جهت قرن آینده ارائه داده است؛ سناریو A - ادامه روند فعلی (دو برابر شدن دی‌اکسیدکربن در سال ۲۰۲۵ منجر خواهد شد).

سناریو B - کاهش آلاینده‌ها (میزان CO₂) در سال ۲۰۴۰ دو برابر خواهد شد.

سناریو C - سناریوی کنترل (میزان CO₂) در سال ۲۰۵۰ دو برابر می‌شود.

سناریو D - سناریوی واکنش سریع (CO₂) در اواخر قرن آینده دو برابر می‌شود. (16-IPCC-1992) مدل‌های چرخش عمومی (GCM) که بر فرض دو برابر شدن دی‌اکسیدکربن استوار نشان دهنده ۲ تا ۵ درجه سانتیگراد افزایش دما در جهان و حتی عرضهای جغرافیایی جنب قطبی است (۱۷-مانتوس-۱۳۷۲) هوای گرم‌تر نزولات و تبخیر در کل جهان ۷۱ تا ۱۵ درصد بالا برده و الگوی بارندگی را تغییر می‌دهد (۱۸-علیزاده-امین ۱۳۷۲) بطور خلاصه می‌توان اثرات این گرمایش را در موارد زیر خلاصه نمود:

۱- تعداد و شدت فجاجیب هواشناسی افزایش می‌یابد. زیرا ماشین حرارتی جو زمین با دور سریعتری تغییر می‌خواهد چرخید و این بدان معنی است که

چرخش سیاره‌ای جو و احتمالاً جریانات اقیانوسی تشدید خواهد شد. (۱۹- برگز-گرهارد-۱۳۷۰)

طوفانهای خاره‌ای فراوان و پر قدرت شده و دامنه نفوذ مسیرهای آنها رو به قطب و اروپای غربی توسعه بیشتری خواهد نمود. هم‌زمان رطوبت بیشتری به جو زمین انتقال خواهد یافت که عموماً باعث افزایش میزان بارش شده و بروز سیلابهای مهیب، تند، رگبار و تگرگ را به دنبال خواهد داشت.

۲- خطر طغیان رودها و دریاها در مقیاس وسیع همراه با ذوب یخچالهای کره زمین در مناطق ساحلی و پرجمعیت اثرات ویرانگری خواهد گذاشت. براساس یکی از مدلها افزایش دما معادل ۱/۱ و ۳/۳ درجه سلسیوس در سالهای ۲۰۳۰ و ۲۰۹۰ باعث افزایش ۱۸ و ۵۹ سانتی‌متر در سطح آبهای آزاد خواهد شد که عامل عمده آن ذوب بخشی از یخ و برف عرضهای جغرافیایی بالا و انبساط آنها می‌باشد. بالا آمدن آبهای آزاد که در صد سال گذشته با نرخ ۲-۱ میلی‌متر در سال وجود داشته در آینده با سرعت بیشتری صورت خواهد گرفت. (۲۰- عسگری - احمد- ۱۳۷۱) یخچال‌شناسان برآورد کرده‌اند که اگر پهنه‌های یخی روی گرینلند بطور کامل ذوب شوند سطح آب اقیانوسها ۷ متر افزایش خواهد یافت. سطح آب دریا در قسمت شرقی ایالات متحده در این قرن یک پا افزایش داشته است و دانشمندان پیش‌بینی کردند که در قرن بعدی چندین فوت افزایش خواهیم داشت.

لدرمن می‌گوید با وجود اینکه سطح آب یک پا افزایش داشته است ولی ارتفاع آب و پیشروی آن در شهرهای کنار اقیانوسی زیاد بوده است برای مثال مرینلد ۳۵ تا ۷۰ متر در فلوریدا ۷۰ تا ۲۰۰ متر در لوئیزنا چندین کیلومتر از مناطق به زیر آب فرو خواهد رفت. (۲۱-مانتوس - ساموئل - ۱۳۷۲)

این مسئله سبب نگرانی ساکنین هلند، مایلد و دلتای نیل و تمام مناطق ساحلی مسطح شده است زیرا ۷۰ درصد جمعیت جهان در فاصله کمتر از ۶۰ کیلومتر از دریا به سر می‌برند. (۲۲- منصور - غیاث الدین - ۱۳۷۳)

۳- شرایط کشاورزی و جنگل‌ها تغییر خواهد یافت در بسیاری از مناطق موقعیت مطلوبتری پیدا می‌شود و در عین حال بخشهایی نیز به دلیل وجود خشکسالیهای زیانهای شدیدی خواهند دید. گرم شدن هوا در عرضهای جغرافیایی بالا در اواخر پاییز و زمستان نسبت به نواحی مداری بیشتر خواهد بود در نتیجه متوسط جریان و دبی سالیانه آنها افزایش یافته و میزان خشکی تابستانی در روی خشک‌های عرضهای متوسط در نیمکره شمالی روبه افزایش خواهد گذاشت. انتظار می‌رود که در نواحی مداری افزایش درجه حرارت متوسط کره زمین کمتر باشد اما اثرات آن بر روی اکوسیستمها و جوامع انسانی نتایج بیشتری در پی خواهد داشت.

(23-Nature and Resources-1986)

تعداد زیادی از مدل‌های آب و هوایی به ما نشان می‌دهد که بعضی مناطق مثل اسکاندیناوی، سیبری، کانادا باران بیشتری می‌بارد و درختان و محصولات رشد زیادی خواهند داشت اما در نواحی پرحاصل و سرسبز میان قاره‌ای امروزی خشک و غیر قابل استفاده شدن خاک در تابستان پیش

کستر از حد نرمال دیده می‌شود. در بخش غربی و مرکزی اروپا ناپهنجاریهای دما بین ۵/۵ تا ۱ درجه کلونین مشاهده شده است و در شمال و شمال غرب اروپا ناپهنجاریها منفی است. در آمریکا در فصل بهار ناپهنجاریها منفی است. کاهش دما در آمریکا بین ۴/۵ تا ۸/۸ درجه کلونین بوده است.

در آلاسکا ناپهنجاریهای منفی بین ۲/۵ تا ۱۳/۳ درجه سانتیگراد و در غرب کانادانا ناپهنجاریهای بین ۱/۴ تا ۴/۸ درجه سانتیگراد مشاهده شده است. (۲۶- غلامی بیرقدار - غلامعلی - ۱۳۷۶) در اینجا برخی از تأثیرات منطقه‌ای ناشی از پدیده ال نینو تنها در سال ۹۸-۱۹۹۷ را به نقل از نشریه اخبار جهانی اقلیم (17-World climate news) نقل می‌کنیم:

۱- آمریکای جنوبی: گویان بارها بواسطه خشکسالی تحت تأثیر قرار گرفت و جیره بندی آب مصرفی شروع شد. در سواحل اکوادور و شمال پروین ۷۷۵-۳۵۰ میلی متر در طی دسامبر ۱۹۹۷ و ژانویه ۱۹۹۸ در مقایسه با میزان طبیعی یعنی ۶۰-۲۰ میلی متر را دریافت داشتند و در عین حال بارانهای سیل آسا برزیل جنوبی، جنوب شرقی پاراگوئه و اوروگوئه و شمال شرقی آرژانتین را در بر گرفت.

همچنین بارندگی در سواحل اقیانوس آرام کلمبیا باعث افزایش زمین لغزها شد، در حالی که جنگلهای داخلی بر اثر آتش سوزی به مساحت ۱۵۰۰۰۰ هکتار نابود شدند. افزایش سطح دریا در سواحل کلمبیای اقیانوس آرام حدود ۲۰ سانتی متر برآورد شده است.

۲- آفریقا: هوای گرم غیرمعمول در بسیاری مناطق آفریقای جنوبی، موزامبیک جنوبی و مرکزی ماداگاسکار گزارش گردید. بارشهای سنگینی در امتداد مرکزی و جنوبی موزامبیک، شمال زیمبابوه و بخشی از آسامیا سیلابهای شدیدی را باعث شد. کنیا ضربات سختی را از سیلابها خورد و بیش از ۱۵۰۰ نفر بر اثر مالاریا که به دلیل گسترش آبهای ناشی از سیلاب بوجود آمد در گذشتند.

۳- آسیا و اقیانوس آرام:

در اندونزی و فیلیپین خشکسالی طولانی مدت در سراسر منطقه تداوم یافت علی‌رغم این امکان بارانهای سنگین و پراکنده وجود داشت. طوفانهای حاره‌ای لس (Les) و کارترینا باعث ریزش بارانهای شدیدی در استرالیا شمالی شد و نهایتاً سیلابهای کاترینا را سبب شد. در هنگ‌کنگ، ۱۹۹۷ مرطوبترین سال با ۳۳۴۰ میلیمتر باران بوده است.

۴- آمریکای شمالی:

الگوهای غیرمعمول جهت استریم بر فراز آمریکای شمالی منجر به طوفانهای سختی در حواشی شرقی اقیانوس آرام شمالی و سواحل غربی آمریکا شد. بارش سنگینی (۱۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر) کالیفرنیا را مورد تهاجم قرار داد. (27-World Climate News 1998)

بهرحال با توجه به مطالب فوق اثر نوسانات و تغییرات اقلیمی بخش‌های عظیمی از مسائل اقتصادی و اجتماعی مناطق مختلف دنیا را تحت تأثیر قرار می‌دهد. گرمایش جهانی و وجود موج‌های گرمایی در

خواهد آمد. خشکسالیهای ویران کننده (مثل خشکسالی سال ۱۹۸۸ آمریکای شمالی) ضربات بسیار شدیدی بر دشتهای سرسبز بزرگ اکراین خواهد زد و موجب دگرگونی و تبدیل این منطقه به یک منطقه نیمه بیابانی خواهد شد. (۲۴- مانوس - سامونل - ۱۳۷۲)

جنگلهای که خواه و ناخواه در حال حاضر نیز آسیب دیده‌اند به علت دمای زیاد و بروز مکرر دوره‌های خشکی دوچندان آسیب خواهند دید در مجموع گیاهان باید با شرایط تغییر یافته زمان خود را تطبیق داده و متناسب با مناطق اقلیمی ایجاد شده را هماهنگ سازند گو اینکه این امر به کندی انجام خواهد شد.

جهت روشن شدن بیشتر این مبحث با استفاده از یکی از مدل‌های شبیه‌سازی با دقت بالا که توسط IPCC با استفاده از سناریو (ادامه روند فعلی) جهان را در سال ۲۰۳۰ نسبت به قبل از انقلاب صنعتی توصیف نموده‌ایم:

الف) مرکز آمریکای شمالی - در زمستان ۴-۲ درجه افزایش دما و در تابستان ۳-۲ درجه سانتیگراد افزایش، کاهش ۱۵ درصد از نزولات زمستانی و ۱۰-۵ درصد از نزولات تابستانی و کاهش برابر ۲۰-۱۵ درصد در رطوبت خاک.

ب) جنوب آسیا- افزایش دما متوسط ۲-۱ درجه سانتیگراد، افزایش ۱۵-۵ درصد در بارشهای تابستانه و ۱۰-۵ درصد در رطوبت تابستانه خاک.

ج) صحرای آفریقا- افزایش بین ۳-۱ درجه سانتیگراد در دما و افزایش متوسط بارش فصل تابستان و کاهش میانگین رطوبت خاک.

د) جنوب اروپا - افزایش متوسط حدود ۲ درجه سانتیگراد در زمستان و ۳-۲ درجه سانتیگراد در تابستان، افزایش باران زمستانه و کاهش ۵ تا ۱۵ درصدی بارش تابستانه و کاهش ۱۵ تا ۲۵ درصدی رطوبت خاک.

ه) استرالیا- افزایش بین ۱ تا ۲ درجه سانتیگراد در دمای تابستان وجود ۲ درجه در دمای زمستان - افزایش ۱۰ درصدی در بارش تابستانه. (۲۵- کوچکی - عوض - ۱۳۷۶)

پیامدهای ناپهنجاریهای ناشی از ال نینو:

هر چند راجع ناپهنجاریهای ال نینو و انسو در مجامع علمی و مقالات منتشره بحث‌های زیادی انجام شده است اما جهت نتیجه‌گیری‌های بعدی برخی از پیامدهای ناپهنجاریهای ال نینو بر اساس گزارشات مستند را یادآور می‌شویم، اعتقاد بر آن است که از ۲۶ رویداد خشکسالی در سالهای ۱۸۷۷ تا ۱۹۸۲، ۲۱ رویداد مربوط به وقوع ال نینو مربوط بوده است. در سال ۱۸۹۹ حدود ۷۵٪ قاره هند دچار خشکسالی بوده، در سری لانکا تا ۴۶٪ کمبود بارش گزارش شده است.

جنوب استرالیا هنگام ال نینو تا ۸۵٪ با خشکسالی همراه است در هاوایی ۸۲٪ موارد وقوع ال نینو با خشکسالی همراه بوده است.

جزایر جنوبی و قسمت‌های جنوب غربی ایسلند شمالی و نیوزیلند بطور غیرنرمال مرطوب هستند و در شمال شرق ایسلند شمالی بارندگی

روبرو شدن با تغییرات قریب‌الوقوع می‌باشد. عملاً بیشتر از آگاهی دادن راجع به مسئله و با نصب برف‌های مصنوعی فراتر نمی‌رود. (برای مثال مراجعه شود به خالدی شهریاری- ۱۳۷۴ و Lamathe-31)

(1988 - Periard and) در نتیجه گیری باید یادآور شویم که تغییر اقلیم منجر به تغییر در جذابیت نسبی مناطق توریستی می‌شود. نظیر دیگر شاخه‌های صنعت، توریسم نیز ترکیب پیچیده‌ای از سود و زیان را خواهد برد. هنوز زود است تا راجع به این امر قضاوت کنیم که کدام یک از مناطق از این شرایط سود خواهند برد یا زیان خواهند دید. اما با توجه به مدل‌های ارزیابی تغییرات اقلیمی شاید بتوان تا حدودی تأثیرات نوع اول را بررسی نمود هر چند مدل‌ها چندان قابل اطمینان نیستند حتی مدل‌هایی که دهها پارامتر وابسته به هم و در ارتباط با تغییرات اقلیمی در آنها لحاظ شده است، باز هم به سختی می‌توان تصمیم گرفت که هر پارامتر چه اصطلاحاتی را باید انجام داد. زیرا همانگونه که اشاره شد مسائل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی بی‌شماری در امر توریسم دخالت دارند.

برخی از نتایج حاصل از تغییر اقلیم همانند کمبود منابع آب و خشکسالی از مواردی است که می‌توان در مناطق مختلف حتی بدون نیاز به مدل‌های پیشرفته ارزیابی تغییر اقلیم آن را پیش‌بینی کرد. مسلماً توسعه صنعت توریسم در نقاط کم آبی مانند ایران نیازمند توسعه و تجهیز منابع آب جهت مصارف مختلف می‌باشد که در صورت عدم امکان دسترسی به آن صنعت توریسم آسیب جدی خواهد دید. (۳۳- در این رابطه رجوع شود به غازی - ایران - ۱۳۷۷) اما برخی از نتایج همانگونه که اشاره شد گاه حتی دور از ذهن می‌نماید. اخیراً برخی کارشناسان اعلام نموده‌اند، گرم شدن آب و هوای کره زمین باعث نزدیک شدن کوسه‌های خطرناک به سواحل انگلیس شده است. هر چند مسئولین صنعت توریسم در انگلیس سعی در تکذیب خطرناک بودن این مسئله را دارند اما کارشناسان اعتقاد دارند گرم شدن آب و هوای جهان یک عامل کلیدی در نزدیک شدن کوسه‌ها به سواحل انگلیس محسوب می‌شود و حتی هشدارهایی به وسیله برخی از صاحب نظران نسبت به قصور در بررسی و نادیده گرفتن مسئله داده شده است. (۳۴- همشهری - ۱۳۷۷)

اثراتی از این نوع که حتی برای محققین تغییرات اقلیمی هم شناخته شده نیست یکی از مشکلات ارزیابی تأثیر اقلیم بر توریسم می‌باشد زیرا آگاهی از مشکل مسلماً سبب عدم توجه به آن خواهد گردید.

مشکلات مدل‌های اقلیمی در رابطه با صنعت توریسم :

در مطالعات مربوط به اثر اقلیم غالباً از مدل‌های اقلیمی به عنوان اساس کار استفاده می‌شود این امر با درجات قابل ملاحظه‌ای تردید و بی‌التکلیفی روبرو است و به همین دلیل داده‌های اطلاعاتی محدود هستند. یکی از قابل ملاحظه‌ترین مشکلات، مدل سازی اقلیم آینده است (توسعه نامشخص تمرکز گازهای گلخانه‌ای، اطلاعات ناقص از نحوه عمل سیستم‌های اقلیمی و غیره) در عین حال بقیه مشکلات کافی نبودن قدرت تفکیک فضایی و

فصول تراکم توریست‌ها در عرض‌های مختلف جغرافیایی مسلماً بدلیل وجود شرایط عدم آسایش از جذابیت‌های این مناطق خواهد کاست. از سویی برخلاف سایر فعالیت‌های اقتصادی مثل صنعت و کشاورزی که مجبور به انطباق با شرایط جدید هستند فرایندهای تطابق در توریسم پیچیده‌تر است زیرا فرضاً با حذف این نوع گذران اوقات فراغت می‌توان از جایگزین‌های دیگری بجای آن استفاده نمود و این خود باعث کاهش انگیزش‌ها و صدمات مضاعف بر مناطق توریسم پذیر خواهد شد.

یکی از بخش‌های بسیار حساس توریسم در رابطه با تغییرات اقلیمی توریسم ساحلی است. نتایج احتمالی بالا آمدن سطح دریاهای آزاد و سایر ذخایر آبی منجر به از دست رفتن وسع اراضی خواهد شد. مسلماً تمام مناطق مسطح ساحلی مستعد فرسایش بخصوص در دلتاهای رودخانه‌ای و اراضی باتلاقی دریایی بطور بالقوه در معرض تهدید قرار دارد.

"پیمان بین‌الدول جزایر کوچک" (Aosis) مکرراً تأکید می‌کند جزایر متفاوتی وجود دارند که در صورت بالا آمدن سطح دریا و یا سوانحی مثل افزایش طوفانها با خطر نابودی روبرو می‌شوند. این جزایر سرنوشتی همچون جزایر مالدیو را پیش روی خود دارند. (1998 - Abegg-29)

با یک دید خوشبینانه می‌توان انتظار داشت که در مناطق معروف توریسم تابستانی حداقل در عرض‌های جغرافیایی میانه یا بالا با توجه به شرایط تغییر اقلیمی درجه حرارت تابستانی بیشتر و احتمالاً بارندگی تابستانه کمتر بوقوع بپیوندد این امر منجر به افزایش تعداد توریست‌ها و بالتجربه درآمد بیشتر ناشی از توریسم می‌گردد.

اما با توجه به تمرکز هتل‌ها و تجهیزات توریستی در مناطق ساحلی همواره هاریکن‌ها و طوفانهای شدید نواحی مانند سواحل فلوریدا، سواحل جزایر کارائیب را مورد تهدید قرار خواهد داد و از این بابت صنعت توریسم در این مناطق زینهای هنگفتی را در پیش رو خواهد داشت.

بسیاری از پلاژهای ساحلی که سالیانه پذیرای میلیونها توریست و میلیارد دلار ثروت می‌باشند. تحت تأثیر تغییر سیکل‌های فرسایشی ناشی از بالا آمدن تدریجی آب دریا قرار گرفته و جاذبه‌های طبیعی خود را از دست خواهند داد هر چند گرم‌تر شدن آب خود عامل مثبتی بشمار می‌رود.

امیدواریهای مبنی بر مساعدتر شدن شرایط توریسم در بریتانیای کبیر وجود دارد برعکس توریسم تابستانی، در مورد توریسم زمستانی یا توریسم اسکی، بالا رفتن دمای زمستانی به معنای برف کمتر و بالتجربه ایجاد شرایط نامساعدتری برای پذیرش توریسم اسکی خواهد بود. اثرات احتمالی یک تغییر اقلیمی بر توریسم اسکی بالنسبه مستدل‌تر است. (1998 - Abegg-30) شاید علت آن باشد که رابطه نزدیکی بین اقلیم و توریسم زمستانی وجود دارد (نبودن برف - نبودن اسکی) بهر حال این مطالعات اساساً بر اصل اثر نوع اول یعنی تأثیرات بر روی محیط طبیعی (پوشش برف) متمرکز هستند. متأسفانه محققان و مؤلفان معروف بندرت راجع به این نکته که چگونه چنین تغییراتی بر روی صنعت توریسم زمستانی تأثیر می‌گذارد، ابراز عقیده‌ای نموده‌اند. پیشنهادات ارائه شده بیشتر بر روی چگونگی

درباره توریسم باید اهمیت بیشتری به هوا و اقلیم بدهد و از طریق این طرز تفکر و بینش صحیح منافع زیادی عاید این صنعت خواهد شد.

آنچه باعث رونق صنعت توریسم می شود معمولاً زیبایی و جذابیت های چشم اندازهای منظره های طبیعی و تاریخی مناطق است. اولین مشکل در زمینه بررسی اثرات تغییرات اقلیمی مسئله عدم وجود ارزیابی کمی در مورد این چشم اندازهاست با توجه به ارتباط نزدیک مباحث زیبایی شناختی و فیزیوگرافی تعیین یک درجه بندی کمی از مناظر مشکل است. در صورت انجام چنین درجه بندی با ارزیابی زمانی مکرر می توان قضاوت نمود آیا تغییرات جهانی اقلیم بر روی این منظر تأثیر منفی یا مثبت گذاشته است. در ارزیابی این مناظر دو مشکل اساسی وجود دارد: اولاً مشخص کردن مناظری که توریست ها از آن لذت می برند مشکل است. در واقع پاسخهای احساسی فردی با گروهی به منظر طبیعی و توریستی بسیار متنوع و پیچیده است همچنین اگر تعیین چنین مناظری ممکن باشد ارزیابی اینکه توریست ها به کدام ترکیب آن واکنش بهتری نشان می دهند مشکل خواهد و ثانیاً برنامه ریزان با مشکل توصیف ارزش زیبایی شناختی منظره توریستی در قالب واژه ها روبرو هستند (39-Cooke and Doornkamp-1990). با وجود مشکلات فراوان تلاشهایی در این زمینه صورت گرفته که روش ارزیابی مکانی (Site Evaluation) از لئوپولد (Leopold)، روش افتراق منطقه ای از لینتن (Linton) و روش تجزیه و تحلیل پاسخهای شخصی به چشم انداز فاینز (Fines) از بقیه معروف تر هستند.

در روش لئوپولد (40-Leopold-1969) سعی در کمی نمودن ارزشهای زیبایی شناختی چشم انداز و تعیین کیفیت بی نظیری (Unique) موقعیت ها می باشد. وی جهت این امر عوامل فیزیکی، زیست شناختی و عوامل بهره برداری زمینی را معمولاً با ۴۶ عامل فرعی در درجه بندی دخالت داده و نهایتاً برای هر چشم انداز یک ضریب بی نظیری تعیین می کند. در روش بیتنی با استفاده از عوامل فیزیوگرافی، شکل دره ها و شکافها وجود آب و غیره مناظر شهری و شلوغ ارزشهای منفی دریافت می کنند (41-Linton-1968) و مشکل اساسی این روشها در عدم دخالت دادن عوامل اصلی اقلیم در ارزیابی چشم اندازهاست، درجه بندی تا حدود زیاد ذهنی است از سوی دیگر با توجه به تفاوت دیدگاههای توریست ها اطمینان چندانی به درجه بندی ها نمی رود اما باید به یاد داشت که جهت ارزیابی تأثیر اقلیمی نیاز به مقایسه های کمی است و می توان با وارد کردن عوامل مستقیم اقلیمی در مدل های ارزیابی به یک برآورد نسبی از ارزشهای چشم اندازها و مناظر رسید.

راهبردهایی جهت تحقیقات پیشرفته تر:

متأسفانه منابع بسیار محدودی درباره موضوع "تغییرپذیری اقلیم و توریسم" آن هم بیشتر راجع به تأثیرات زمستانهای ملایم بر روی توریسم اسکی وجود دارد (42-Abegg-1998) دو دلیل وجود دارد که چرا چنین

زمانی این مدل های اقلیمی است. گزارش جدید یک بررسی کلی از احتمالات جاری و محدودیت های تحقیقات اقلیمی را ارائه می دهد. (35-Hovgnton-1996)

مشکل بعدی چگونگی تعمیم داده های ناشی از مدل های اقلیمی به موضوع مورد مطالعه است. از سویی سیستم های اقتصادی اجتماعی بدو به تغییرات در شرایط میانگین واکنش نشان نمی دهند. اما در تغییرپذیریها دگرگون می شوند بنابراین جالب خواهد بود که چگونه عملکرد تغییرپذیریهای اقلیمی را در یک شرایط اقلیم تغییر یافته بررسی نماییم. علاوه بر این ما باید از خودمان پرسیم آیا داده هایی که از طریق پارامترهای منفرد به وسیله سناریوهای اقلیمی ایجاد می شود برای بررسی تحقیقات مربوط به تأثیر اقلیم کافی است؟ آیا می توان مدارک مستندی در رابطه با اینکه توریسم بخاطر شرایط اقلیمی و هواشناسی کاهش پیدا کرده را از طریق مقادیر میانگین درجه حرارت پیدا کرد؟ یا اینکه این امر نیازمند اطلاعات کاملتری است. (36-Abegg-1998)

هنگامی که با تغییر اقلیم سر و کار داریم ما درباره آینده صحبت می کنیم. تغییرات، توریسم را با اشکال فعلی آن تحت تأثیر قرار می دهند. بنابراین ما می باید نه تنها درباره تغییرات اقلیمی تحقیق نماییم بلکه همچنین عوامل دیگر تعیین کننده توریسم را هم در نظر بگیریم در اصل تحقیقات مربوط به تأثیرات اقلیمی می تواند در سه سطح تعقیب گردد تحقیقات جدیدتر که با توجه به وسعت آنها با تأثیر تغییر اقلیمی سر و کار دارند، تقریباً منحصرأ به سطح دوم تعلق دارند. هدف آنها تعیین تأثیرات تغییر آتی اقلیم بر توریسم در شکل فعلی آن است. بسیاری از کارهای انجام شده براساس این فرض ساده استوار است که جذا از اقلیم تمام دیگر عوامل در حالت بدون تغییر باقی می مانند. (37-Abegg-1998)

این موضوع یعنی "هر چیز، بجز این یکسان باقی می ماند". یکی از نقاط ضعف بسیاری از مطالعات راجع به تأثیر اقلیم است (38-Timmerman-1989). باید توجه داشت که عوامل غیر اقلیمی چگونه تکامل پیدا می کنند. به نظر می رسد فرایندهای تطابق یکی از وظایف کاملاً مهم در تحقیقات اثر اقلیم باشد همانطور که سناریوهای اقلیمی جهت پروژه گرمایش سیاره تداوم می یابد، سطح دریاها بالا می آید و شرایط حاد هوا افزایش می یابد، نیاز به تفسیر این یافته ها زیاد خواهد شد.

اغلب گروه های مطالعاتی یا آنگدر در نشان دادن نتایج ارزیابی ها اغراق می نمایند که مثلاً معتقدند تغییرات اقلیمی - معنای پایان فعالیت توریسم زمستانی در آلپ است و برخی نیز با ساده انگاری با مسئله برخورد نموده و مشکلات را تا حداقل قابل ملاحظه ای قابل حل نشان می دهند. بهر حال باید بیاد داشت که هر دو این بینش ها باعث ارزیابی غلط می شود در این مورد بخصوص طرز تفکر دوم مشکل آفرین تر است زیرا ثابت شده است امروز حتی نوسانات طبیعی اقلیم (تابستانهای بارانی، زمستانهای با ریزش برف کم) تنش های قابل ملاحظه ای را در صنعت توریسم به عنوان یک سیستم خود تنظیم تحمیل می کند. با توجه به این نکات ما درمی یابیم که تحقیقات

مطالعاتی در حال حاضر دارای جذابیت زیادی است: اولاً درک بهتری از شرایط جاری هوا و اقلیم را فراهم می‌آورد و ثانیاً به تخمین دقیق‌تر از اثر تغییرات و نوسانات اقلیمی آینده کمک می‌کنند. تحقیقات امروزه درباره تغییر اقلیم و توریسم نیازمند تغییر در نکات مورد تأکید است. در گذشته تنش اصلی بر روی برخورد از نوع اول بوده است. این جهت‌گیری یک سو به نتایج اولیه تغییر اقلیمی را مقدم بر همه حقایق دیگر می‌دانسته باعث شده که تحقیقات اثر اقلیم شدیداً متکی بر علوم طبیعی شود. در بررسی منابع راجع به تغییر اقلیم و توریسم ما در می‌یابیم که بیشتر مطالعات توسط دانشمندان علوم طبیعی صورت گرفته تا آنکه توسط متخصصین توریسم انجام شود.

در آینده ارزش بیشتری به اثر نوع دوم داده خواهد شد (برای مثال ارزیابی اثر اقلیمی بوسیله ترکیبات مختلف علوم اجتماعی) لازم به ذکر نیست که نباید تأثیرات نوع اول مورد غفلت قرار گیرند، برعکس دانش فعلی ما درباره اثر تغییر اقلیم بر شرایط کالبدی، فیزیکی توریسم می‌باید دائماً مورد تجدیدنظر، بهبود و تنظیم براساس یافته‌های جدید در تحقیقات اقلیمی قرار گیرد. بهرحال موارد زیر در این مقوله می‌باید موردنظر باشد،

- آیا شرایط فیزیکی تحت مطالعه برای صنعت توریسم مناسب است؟
- آیا تغییرپذیری اقلیمی به درستی مورد ملاحظه قرار گرفته است؟
- آیا ناهنجاریهای مربوط به اثر نوع اول بصورت کافی روشن هستند؟

برای مثال در مدل سازی یک اقلیم تغییر یافته باید بتوان روزهایی با بوشش برف قابل اعتماد جهت اسکی کردن را محاسبه نمود. همچنین ناهنجاریهای ذاتی در مدل‌های اقلیمی می‌باید مورد محاسبه قرار گیرد. ما می‌توانیم تفسیر را از نقطه‌نظر توریسم امروزی ارائه دهیم. البته در تحلیل نهایی هیچ یک از راهبردها بطور کامل مطلوب نیستند زیرا در مورد اول سؤال اصلی به بوته فراموشی سپرده شده است در حالی که در مورد دوم مشکلات معرفت شناختی مختلفی وجود دارد. (افق زمانی، عوامل غیر اقلیمی، فرایندهای غیرانطباق) البته این بدان معنی نیست که ما توانایی پیش‌بینی صنعت توریسم در سال مثلاً ۲۰۵۰ را نداریم. بلکه مهم است که تمام فرض‌ها و ناهنجاریها تعریف شده باشد و ما از آنها آگاهی داشته باشیم. (Abegg-1996:43)

از سویی این تحقیقات تا چه حد موردنظر استفاده کارگزاران صنعت توریسم قرار می‌گیرد خود امری مهم است. نگارنده معتقد است با توجه به پیچیدگی اثر اقلیم و تغییرات اقلیمی بر صنعت توریسم بایستی قطعاً بین روشهای ارزیابی منظرها و چشم‌اندازهای توریستی و روشهای ارزیابی تغییرات اقلیمی ارتباط و اتصال برقرار گردد. مدل‌های ارزیابی مناظر توریستی در یک دیدگاه جامع باید حداقل به پارامترهای اقلیمی همانند سایر عوامل فیزیکی توجه نمایند.

بسیاری از مطالعات فعلی در موضوع "هوا- اقلیم - توریسم" بخاطر ماهیت دیدگاه جبرگرایانه اقلیمی‌شان مورد انتقاد قرار گرفته‌اند. از سوی دیگر در بیشتر مطالعاتی که در رابطه با صنعت توریسم صورت گرفته اصلاً

به مبحث آب و هوا توجه جدی نشده است و تنها به ذکر برخی تأثیرات غیرمستقیم اکتفا کرده است. در ایران بیش از ۵۰۰ مقاله تا پایان سال ۷۴ در رابطه با صنعت توریسم در روزنامه‌های ایران منتشر شده است. (۴۴- ابراهیم زاده - بریمانی - ۱۳۷۵) تقریباً در این مقالات کمترین بهای ممکن به سهم عوامل اقلیمی داده شده است لذا مهمترین جهت‌گیری آینده در تحقیقات مربوط به صنعت توریسم بایستی بررسی تأثیر اقلیم و تغییرات اقلیمی به عنوان یک عامل مهم و اساسی در تعیین جذابیت مناظر توریستی مورد تأکید قرار گیرد و از سوی دیگر محققین اقلیم‌شناسی و سازندگان مدل‌های تغییر اقلیمی بایستی به ظرافت‌ها و پیچیدگی صنعت توریسم توجه نموده و در ساخت مدل‌های پیش‌بینی آینده بجز عوامل اقلیمی و فیزیکی اجزاء اجتماعی - اقتصادی این صنعت را نیز مورد عنایت قرار دهند.

نتیجه‌گیری:

در این مقاله پس از روشن ساختن نقش عناصر هوا و اقلیم در صنعت توریسم به برخی جنبه‌های گرامی‌شناسی جهانی جو ناهنجاریهای اقلیمی که بر روی صنعت توریسم به صورت مستقیم و غیرمستقیم تأثیرات شدیدی می‌گذارد، توجه کردید. چون تغییرات اقلیمی بر جذابیت مناظر طبیعی تأثیر می‌گذارد لذا اثرات مثبت و منفی این امر در نقاط مختلف دنیا از نکاتی است که محققین اقلیم‌شناسی و توریسم‌شناسان باید به ارزیابی آن بپردازند. مدل‌های ارزیابی مناظر توریستی و چشم‌اندازهای منظرهای که سعی در کمی کردن ارزش زیبایی‌شناختی چشم‌انداز دارند اثرات مستقیم اقلیم و تغییرات اقلیمی را نادیده گرفته‌اند و محققین اقلیم‌شناس با بی‌توجهی به محققین علوم اجتماعی - اقتصادی و اینکه ارزیابی تأثیر اقلیم بر توریسم یک وظیفه سنگین و چندجنبه‌است به راه افراط و تفریط رفته‌اند برخی با تساهل دیدگاه جبرگرای اقلیمی به نتایج ناخوشایندی رسیده‌اند و برخی با تساهل و تسامح به سهولت از کنار قضایا گذشته‌اند.

نیاز به تحقیقات بصورت هنوز احساس می‌شود. اعتقاد بر آن است دیدگاه‌های نظیر "دیدگاه تأثیر" (Impact Approach) و دیدگاه جامع‌تری نظیر تأثیر متقابل دارای اهمیت است. (Abegg-1998:45) روشهای اثر متقابل تنها به عوامل اقلیمی محدود نمی‌شود. بلکه تمام عوامل غالب شامل فرایندهای تطابق و اثرات پس‌خوراندها در آن محاسبه شده است به عبارت دیگر شرایط قالب‌های فیزیکی بهتر از قبل مورد بررسی قرار گرفته است. هر چند جنبه‌های زیادی در ارزیابی تأثیر اقلیم وجود دارد که در سطوح مختلف قابل ارزیابی است اما نکته اصلی در حال حاضر نتایج حاصل از تغییرات اقلیمی است.

ساده‌ترین راه رسیدن به نتیجه در حال حاضر آن است که با رعایت حق تقدم ناهنجاریهای اقلیمی و تغییرات اقلیم را بررسی و نتایج احتمالی آنها بر روی مناطق مختلف را ارزیابی کنیم. اگر بتوان نتایج حاصله را به صورت کلی و تریسمی بر روی نقشه‌ها نشان داد مسلماً دیدگاه بهتری به برنامه‌ریزان خواهد داد. □