

## تأثیرات متقابل تغییرات آب و هوا و گردشگری

نویسنده: زاهد قادری<sup>۱</sup>

## چکیده:

گردشگری یکی از مهم ترین بخش های اقتصادی است که هم قربانی تغییرات اقلیمی و هم عامل ایجاد آن بوده است. به جرأت می توان گفت که کمتر فعالیت اقتصادی وجود دارد که به اندازه گردشگری به آب و هوا وابسته باشد. [۲۲، ۳] بر اساس آمار و اطلاعاتی که IPCC منتشر کرده، و همچنین تحقیقاتی که UNEP و UNWTO انجام داده اند، میزان انتشار CO<sub>2</sub> ناشی از فعالیتهای گردشگری در سال ۲۰۰۵ در حدود ۱۳۰۷ میلیون تن یعنی معادل ۵ درصد جهانی بوده است. [۱۹، ۲۰، ۴۸] لذا به منظور مقابله با این چالش و کاهش اثرات منفی فعالیتهای گردشگری در تولید گازهای گلخانه ای، سازمان جهانی جهانگردی با همکاری IPCC و همچنین سازمان ملل، تلاش های چشمگیری برای مقابله با این چالش انجام داده اند. در این راستا مقامات رسمی دولتها با تدوین راهبردها و اقدامات اجرایی و عملیاتی قدم های مهمی در کاهش اثرات و سیاستهای تعدیلی برداشته اند. در برخی مناطق تغییرات اقلیمی باعث تغییر روند تقاضا در بازارها و مقاصد توریستی شده و نگرانی هایی برای کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه - که بخش مهمی از درآمد اقتصادی آنها از توریسم تامین می شود- ایجاد شده است. آنچه در این مقاله می آید بررسی این اثرات و پاسخ جامعه گردشگری به این چالش ها در مقیاس جهانی است.

**واژگان کلیدی:** تغییرات آب و هوا، گردشگری، گازهای گلخانه ای، IPCC، کاهش اثرات، تعدیل

## اثرات

## مقدمه:

این مقاله رویکردی موشکافانه و طبیعتی توصیفی و تحلیلی از رابطه بین تغییرات آب و هوایی و اثرات متقابل آن بر فعالیتهای گردشگری و برعکس تاثیر این فعالیتهای تولید گازهای گلخانه ای، گرمایش زمین و تغییرات آب و هوایی دارد. جایی که چالش های تغییرات اقلیمی توانسته تاثیرات منفی زیادی بر مقاصد گردشگری داشته باشد و به عنوان یک عامل موثر در رکود گردشگری یک منطقه نقش داشته باشد. نمونه های زیادی از این چالش ها اکنون دامنگیر برخی کشورها در اروپا، آسیا و آمریکا است. از طرف دیگر، بررسی و نقش عملکردی فعالیتهای گردشگری و صنایع وابسته در تسریع روند تغییرات اقلیمی است. در این خصوص می توان از اثرات صنعت حمل و نقل هوایی در تولید گازهای گلخانه ای یاد کرد. در هر دو صورت، این چالش ها به عنوان مهم ترین دغدغه سازمان جهانی جهانگردی در دهه اخیر است به طوری که ۲۷ سپتامبر سال ۲۰۰۸ را به عنوان تغییرات اقلیمی نام گذاری کرده است. علاوه بر آن کنفرانس ها و نشست های بین المللی زیادی برگزار کرده که در این مقاله به نتایج این هم اندیشی نیز اشاره می گردد.

۱- کارشناس ارشد مدیریت و توسعه گردشگری/ کمیته ملی طبیعت گردی سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری Zahedghaderi@yahoo.com

در لا به لای مطالب جایی که نیاز باشد از تجربیات و اقدامات ارزنده کشورهای مختلف دنیا که با این چالش دست و پنجه نرم می کنند، اشاره می شود و در نهایت مقاله با عنایت به نتایج بیانیه داوس سوئیس در سال ۲۰۰۷ و نتیجه گیری از بحث خاتمه می یابد.

### پیشینه موضوع

با آب شدن توده های یخی قطب شمال، طوفان های حاره ای، سیل، سونامی، خشک سالی های متوالی و آتش سوزی جنگل ها نشانه های تغییرات اقلیمی بیش از پیش مشهود گردید و اخبار مربوط به پدیده گرمایش زمین بحرانی تر شد. پیش بینی های IPCC مهر تأییدی بر گرمایش جهانی گذاشت و هشدار داد که گرمایش زمین ناشی از فعالیتهای انسانی و انتشار گازهای گلخانه ای باعث افزایش دمای کره زمین از ۱.۸ درجه به ۴ درجه سانتی گراد تا اواخر قرن حاضر می شود. [۱۹] هر چند که سالهای پیش سازمان جهانی جهانگردی در بدنه سیستم سازمان ملل روی موضوع تغییرات اقلیمی فعالیت نموده اما از وقتی که اولین کنفرانس بین المللی جهانگردی و تغییرات آب و هوا در سال ۲۰۰۳ در تونس برگزار شد، پایه های علمی این موضوع در سازمان جهانی جهانگردی بنیان گردید و رابطه بین جهانگردی و تاثیر تغییرات آب و هوایی بر فعالیتهای گردشگری مورد توجه قرار گرفت، در این خصوص همچنین اطلاع رسانی چشمگیری در بخش گردشگری صورت گرفت. به همین دلیل و بنا بر اهمیت موضوع سازمان جهانی جهانگردی برنامه های متنوع و همه جانبه ای برای بررسی تغییرات آب و هوا بر فعالیتهای گردشگری و اقدامات اجرایی به منظور کاهش این تاثیرات تدارک دیده است. پس از اولین کنفرانس بین المللی جهانگردی و تغییرات آب و هوایی در تونس، بیانیه ای موسوم به بیانیه ژرنا ارائه شد. در مفاد این بیانیه تغییرات آب و هوایی مورد توجه ویژه قرار گرفت. همچنین در این بیانیه تمامی دولت هایی که به دنبال توسعه پایدار گردشگری هستند تشویق شده اند که به همه موافقت نامه های چند جانبه بین دولتی مخصوصاً قطعنامه کیوتو و سایر معاهدات و بیانیه های دیگر در خصوص تغییرات آب و هوا و تاثیرات آن بر فعالیتهای گردشگری پایبند باشند و با عزم جدی از گسترش تاثیرات این پدیده بر فعالیتهای گردشگری جلوگیری نمایند. پس از کنفرانس تونس، دومین نشست بین المللی در داووس سوئیس برگزار شد و به دنبال آن نیز بیانیه داووس مطرح گردید که زمینه و نرم افزار لازم برای نشست وزرای محیط زیست و گردشگری در ۱۳ نوامبر ۲۰۰۷ در لندن و سپس کنفرانس بالی اندونزی در دسامبر همان سال فراهم گردید تا اهداف هزاره حاضر که با دو چالش عمده تغییرات آب و هوایی و فقر روبه رو است، تامین گردد.

### رابطه بین گردشگری و تغییرات اقلیمی

گردشگران شرایط آب و هوایی مطلوب را می پسندند. از آنجا که بسیاری از فعالیتهای گردشگری در محیط بیرونی صورت می گیرد، لذا داشتن محیط پاکیزه و زیبا و شرایط مطلوب آب و هوایی فاکتوری کلیدی در جلب رضایت بازدید کننده و عنصری بنیادی جهت تداوم موفقیت مقاصد گردشگری است. [۴۰] تغییرات آب و هوایی از یک طرف و افزایش بی رویه فعالیتهای انسانی ناشی از فعالیتهای گردشگری از طرف دیگر، این موازنه را به هم زده است. یعنی با تغییرات اقلیمی مقاصد گردشگری مورد تهدید قرار گرفته اند. نمونه بارز این تهدید دریاچه Nakuru کنیا به عنوان مقصد پرنده نگری است. این دریاچه که سالانه گردشگران زیادی را برای پرنده نگری جذب می کرده اکنون به دلیل خشک سالی و کمبود آب تعداد گردشگران به طور چشمگیری کاهش یافته و تاسیسات گردشگری منطقه در معرض ورشکستگی قرار گرفته اند. یا پیش بینی ها حاکی از آن است که برف های قله کیلیمانجارو در تانزانیا تا سال ۲۰۲۰ به طور کامل از بین می رود و این کوهستان جذابیت سابق را نخواهد داشت. [۴۱] همچنین در اروپا حدود ۶۰۰ تفرجگاه در ارتفاعات آلپ وجود دارد که سالانه بیش از ۵۰ میلیارد یورو در سال درآمد ایجاد می کنند. در اتریش به طور مثال گردشگری کوهستانی ۴.۵٪ GDP این کشور را تشکیل می دهد. [۴۷] این تفرجگاه ها اکنون با کمبود

برف مواجه شده اند و به ماشین های برف سازی روی آورده اند! بنابراین تهدید جدی متوجه این تاسیسات توریستی است. از طرف دیگر، فعالیتهای گردشگری با تولید بیش از ۱۳۰۷ میلیون تن CO<sub>2</sub> بیش از ۵٪ گازهای گلخانه ای را تولید کرده که منجر به گرمایش زمین شده است. از این میان سهم هر بخش به صورت زیر بوده است: [۱۸، ۴۰]

میزان CO<sub>2</sub> تولید شده حاصل فعالیتهای گردشگری بین المللی

به انضمام بازدیدکنندگان یک روزه

درصد	میلیون تن	
۱.۹	۵۱۷	حمل و نقل هوایی
۱.۷	۴۶۸	سایر وسائل حمل و نقل
۱.۰۳	۲۷۴	اقامتگاه ها
۰.۳۷	۴۵	سایر فعالیتهای
۵	۱۳۰۷	جمع کلی
۱۰۰	۲۶۴۰۰	جمع کلی جهانی

همان طور که جدول فوق نشان می دهد، صنعت گردشگری یکی از عوامل موثر در تغییرات اقلیمی است و در این میان بخش حمل و نقل (هوایی، دریایی و زمینی) بیشتر از سایر بخش هاست. بنابراین به منظور مقابله با این چالش و به حداقل رساندن تاثیرات باید اقدامات اساسی صورت گیرد. بر اساس این تهدیدات بود که سازمان جهانی جهانگردی با همکاری سایر سازمان ها از جمله سازمان جهانی هواشناسی به مقابله با این چالش برخاستند و همایش های متعددی در این خصوص با حضور مقامات ارشد کشورهای مختلف دنیا برگزار کردند که در مباحث بعدی به ذکر اهداف و بیانیه های این نشستها خواهیم پرداخت.

### اثرات تغییرات آب و هوا و اتخاذ رویکرد تعدیلی در مقاصد گردشگری

اقلیم مشخص کننده ویژگی های فصول گردشگری از جمله طول مدت فصول و کیفیت آن است و نقش مهمی در انتخاب و هزینه کرد گردشگران بازی می کند. همچنین آب و هوا بر منابع وسیع زیست محیطی که جاذبه های گردشگری را شکل می دهند، تاثیر می گذارد. تنوع زیستی، سطح و کیفیت آب، تنوع وحوش، شرایط ماندگاری برف و ... همه از شرایط اقلیمی تاثیر می پذیرند. علاوه بر آن اقلیم می تواند با تحت تاثیر قرار دادن شرایط محیطی از جمله آتش سوزی های طبیعی، طوفان های حاره ای، بیماری های عفونی و ... گردشگران را از مسافرت به مقاصدی که از این بلایا رنج می برند، منصرف کند. [ ۱۹، ۷، ۴۳ ]

به طور کلی تغییرات اقلیمی چهار اثر عمده بر مقاصد گردشگری، پایداری آنها و رقابت با رقبا دارد:

۱- اثرات مستقیم- اقلیم یک منبع اصلی برای گردشگری و عامل اصلی در خلق چشم اندازهای گردشگری است. همچنین اقلیم تعیین کننده نوع فعالیت گردشگری در مقاصد و هدایت کننده اصلی فصلیت در تقاضای جهانی گردشگری است. این فاکتور، تاثیر عمده ای بر هزینه های عملیاتی گردشگری همانند سیستم های گرمایشی- سرمایشی، آبیاری، هزینه های بیمه ای، عرضه آب، مواد غذایی و ... دارد. در مقاصدی که اقلیم و نهایتاً فصول هدایت کننده تقاضای گردشگری است، وجود منابع وابسته به اقلیم

همچون برف برای اسکی، آب و دریا برای ورزش های آبی، درجه حرارت مناسب برای استراحت و شنا و ... می تواند مزیتی برای رقابت ایجاد کند و سودمندی سرمایه گذاری در تاسیسات گردشگری را تحت تاثیر قرار دهد. نمونه بارز این اثرات در پیش بینی های IPCC در خصوص تغییر جهت تقاضا به سمت و سوی مقاصد با طول و عرض جغرافیایی بالاتر است [۱۹، ۴۱] در نتیجه موقعیت رقابتی برخی نواحی در عرض های پائین تر کاهش می یابد ( همانند مقاصد مدیترانه در فصل تابستان) در صورتی که تقاضا برای سایر مقاصد همچون جنوب انگلستان و کانادا افزایش می یابد. [۴۱]

هر چند که میزان این اثرات در مقاصد و افق زمانی مختلف از جمله مقاصد اسکی در آلپ اروپا، شمال و غرب آمریکا، استرالیا و ژاپن متغیر است، اما نگرانی عمده در رابطه با فراموشی یک مقصد و ارجحیت مقاصد دیگر است. نگرانی دیگری که دامنگیر سرمایه گذاران گردشگری است، وقوع حوادث ناگوار طبیعی بواسطه تغییرات اقلیمی از جمله تخریب زیرساختها، هزینه بر بودن ساخت و سازها، احداث مراکز اظطراری و ... است. [۲۷، ۲۸، ۱]

**۲- اثرات غیر مستقیم تغییرات محیطی**-ویژگی های زیست محیطی یک مقصد نیز از منابع عمده گردشگری هستند که به دنبال تغییرات اقلیمی دستخوش تحول می شوند. کاهش تنوع زیستی، کاهش کیفیت و جذابیت چشم اندازها، کاهش و کمبود آب قابل دسترس، فرسایش ساحلی، از بین رفتن محصولات کشاورزی، سیل و تخریب زیرساختها و غیره همه از پیامدهای تغییرات آب و هوایی هستند و بر صنعت گردشگری یک منطقه تاثیر گذارند. [۳۲، ۳۳] در این میان مقصدهای کوهستانی، ساحلی و جزایر به این موضوع حساستر هستند و بر بازار طبیعت گردی این مقاصد اثری عمیقی می گذارند. [۳۹، ۲۶، ۱۹، ۱۵، ۴] به عنوان مثال یونسکو چندین سایت میراث جهانی را به عنوان میراث در معرض خطر که عمدتاً از مقاصد اصلی گردشگری و تحت تاثیر تغییرات اقلیمی هستند به صورت زیر مشخص کرده است:

و نیز در ایتالیا به دلیل بالا آمدن آب دریا، کلیدی ترین جاذبه طبیعی استرالیا صخره های مرجانی Great Barrier Reef سفید شدن و تلفات مرجانها به دلیل افزایش درجه حرارت، پارک بین المللی صلح Glacier-Waterton در کاناد و آمریکا به دلیل عقب نشینی یخ ها، منطقه باستان شناسی چان چان در پرو، به دلیل نوسان النینوی جنوبی که منجر به سیل و فرسایش می شود. [۴۲، ۱۷]

همان طور که قبلاً نیز گفته شد به دنبال برگزاری کنفرانس تونس در خصوص توریسم و تغییرات اقلیمی، حوزه علمی این موضوع در سازمان جهانی جهانگردی افتتاح گردید و تحقیقات گسترده ای راجع به این تاثیرات بر مقاصد گردشگری آغاز شد و دانش جهانی تا حدی گسترش یافت اما مهم است بدانیم هنوز شکاف های زیادی در تحقیقات منطقه ای سازمان جهانی جهانگردی دیده می شود. به طور مثال هنوز ابعاد این فاجعه در مناطق گردشگری آفریقا، کارائیب، خاورمیانه و بخش وسیعی از جنوب آسیا مشخص نشده و نیازمند انجام تحقیقات گسترده در این خصوص است. [۳۷، ۳۶، ۸، ۹، ۱۱]

### ۳- تاثیر سیاست های کاهنده بر روند ورود و خروج گردشگران

سازمان جهانی جهانگردی با همکاری سازمان جهانی هواشناسی و سازمان جهانی محیط زیست پانلی را تحت عنوان « پانل بین دولتی تغییرات آب و هوایی » IPCC برای بررسی میزان اثرات تغییرات اقلیمی بر فعالیتهای گردشگری و برعکس فعالیتهای گردشگری در تولید و انتشار گازهای گلخانه ای تشکیل دادند. این پانل همچنین

سیاست‌هایی را برای کاهش این اثرات تدوین کرده است. اعمال این سیاستها-که به منظور کاهش گازهای گلخانه‌ای است- بر جریان ورود و خروج گردشگران تاثیر خواهد گذاشت. چون با اعمال این سیاستها هزینه‌های حمل و نقل افزایش چشمگیری می‌یابد و هزینه‌های گزافی متحمل گردشگران خواهد شد. حمل و نقل هوایی در این میان بیشترین آسیب خواهد دید چون با مطرح کردن هزینه‌های نفت کربن، هزینه‌های بلیط هواپیما رشد تصاعدی خواهد داشت و گردشگران به مقاصد کوتاه و با سایر وسایل حمل و نقل مانند قطار و اتوبوس مسافرت خواهند کرد. این تغییر الگوی مسافرت به ضرر مقاصد دور دست از جمله کشورهای جنوب شرق آسیا، استرالیا، نیوزیلند، جزایر کارائیب و .. است و می‌تواند تاثیر چشمگیری بر اقتصاد گردشگری این کشورها داشته باشد. با اعمال این رویکرد، مقاصد نزدیک به وطن گردشگران دوباره زنده خواهند شد و رونق دوباره می‌گیرند. [۸،۹، ۱۱]

#### ۴- اثرات غیر مستقیم تغییرات اجتماعی

بر مبنای گزارش IPCC، تغییرات اقلیمی ثبات سیاسی کشورها و رشد اقتصادی آنها را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهد. [۱۲،۱۹،۲۵] گزارش Stern نیز در خصوص تغییرات آب و هوا و اقتصاد به نتیجه می‌رسد که هر چند یک درجه سانتی‌گراد افزایش گرمای جهانی به GDP دنیا نفع می‌رساند اما تغییرات بیشتر به تدریج رشد اقتصادی را در مقیاس جهانی به خطر می‌اندازد. همچنین گزارش تاکید می‌کند که اگر تغییرات اقلیمی کاهش نیابد، در اواخر قرن ۲۱ و اوایل قرن ۲۲ مصرف سرانه بیست درصد کاهش می‌یابد. کاهش GDP در مقیاس جهانی بواسطه این تغییرات، ثروت تحت اختیار مصرف‌کنندگان به منظور انجام فعالیت‌های گردشگری را کاهش می‌دهد و اثرات منفی بالقوه‌ای برای رشد آتی گردشگری به دنبال دارد. [۱۳،۴۸،۲۵]

تغییرات آب و هوا به عنوان ریسک امنیتی نیز در نظر گرفته شده و به طور پیوسته تحت سناریوی گرمای بیشتر گسترش می‌یابد. [۱۲،۲۱] مخاطرات امنیتی تغییرات آب و هوا برای مقاصد توریسم در سبب اقتصاد ملی- محلی آنها نقش بسیار مهمی دارد، مشخص شده است. گردشگران به خصوص توریست‌های بین‌المللی از عدم ثبات سیاسی و نارضایتی اجتماعی بیزارند. بنابراین مقاصد که امنیت ندارند از لیست ارجح آنها خارج می‌شوند. در این خصوص جهت پیشگیری از تقاضای منفی برای مقاصد عمده توریستی چاره‌اندیشی‌ها باید صورت گیرد. کاهش گردشگری در این مقاصد عملکرد اقتصادی این کشورها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. [۲۲،۳۱،۳۷] کشورهای در حال توسعه و بویژه خاورمیانه که محل اصلی درگیری و مناقشات بوده، جزو این مقاصد تلقی می‌شوند که باید اقدامات عاجل صورت گیرد. گزارش مزبور جمع‌بندی می‌کند که در آینده نه‌چندان دور بازارهای اصلی گردشگری، بازار داخلی یا مقاصد کوتاه‌مسیر هستند. زیرا این مقاصد کمتر در مقابل تغییرات اجتماعی جهانی آسیب‌پذیرند. گزارش شدیداً تاکید می‌کند که گردشگری در مسیرهای کوتاه را به عنوان موتور اصلی اقتصادی برای مناطق فقیر در نظر گیرند و فقط بر توریسم بین‌المللی در مقاصد طولانی تاکید نکنند. [۲۵]

#### تغییرات اقلیم بر الگوهای تقاضای گردشگری و بازار رقبا

تغییرات اقلیم اثرات مثبت و منفی زیادی در خصوص تجارت گردشگری مقاصد به دنبال دارد. این اثرات همان‌طور که قبلاً نیز گفته شد در مناطق جغرافیایی و بخش‌های مختلف بازار متغییر است و این اثرات تا

اندازه ای به میزان تاثیر آن بر رقبا بستگی دارد. [۷,۱۷] یک اثر منفی برای یک منطقه ممکن است برای مقصدی دیگر فرصت تلقی شود، در نتیجه یک مقصد ممکن است برنده یا بازنده باشد. ذکر یک مثال به روشن شدن بحث کمک می کند. گردشگری مدیترانه در تابستان به دلیل گرمای زیاد در معرض تهدید جدی است، در حالی که مناطق شمال اروپا به دلیل خنک بودن و داشتن آب و هوای مطبوع پذیرای این گردشگران می باشد که در این میان مدیترانه بازنده و کشورهای اسکاندیناوی برنده هستند. شواهد نان می دهند که اثرات بالقوه آب و هوایی بر تقاضای گردشگران اثر می گذارد. اثرات پیش بینی شده شامل تغییر تدریجی مقصد ارجح گردشگران به مقاصد مرتفع و کوهستانی است. گردشگرانی که از شمال اروپا به سواحل جزایر قناری اسپانیا می رفتند، اکنون با تغییر مسیر مسافرت، تعطیلات خود را بیشتر در کشور خود سپری می کنند. بنابراین الگوی مسافرت آنها به سمت و سوی مقاصد آب و هوایی نزدیک در کشور خود است. با این وجود، اثر کلی این تغییرات بر تقاضای گردشگران در مقیاس جهانی محدود پیش بینی شده است (۴۱، ۱۹) چنانکه مطالعه ای وجود ندارد که نشان دهد تغییرات اقلیمی مستقیماً منجر به کاهش عمده حرکت های گردشگری در سطح جهان شود. [۲۵]

### تعدیل و تطبیق در برابر اثرات تغییرات اقلیمی

جوامع جهانی باید برای رویارویی با تغییرات اقلیمی خود را با این تغییرات تطبیق دهند تا اینکه مخاطرات سرمایه گذاری در بخش گردشگری برای دستیابی به فرصتهای جدید به حداقل خود برسد و در مسیر اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی پایدار قرار گیرد. طبق بررسی هایی که سازمان جهانی جهانگردی انجام داده، گردشگران با آزادی اختیاری که دارند بیشترین ظرفیت تطبیقی دارند. چون از رفتن به مقصدهایی که تحت تاثیر تغییرات اقلیمی بیشترین خطرات را ایجاد می کنند، صرف نظر کرده و یا مسافرت خود را به زمان و مکان دیگری موکول می کنند. تورگردان ها نیز که مالکیت زیرساختی ندارند در موقعیت تعدیلی بهتری در برابر تغییرات آب و هوا هستند. زیرا می توانند به تقاضای مشتریان پاسخ گویند و اطلاعاتی فراهم کنند تا بر انتخاب گردشگران تاثیر گذار باشد. در مقابل عرضه کنندگان خدمات توریستی و متصدیان فعالیتهای گردشگری در مقصدهای خاص ظرفیت تعدیلی کمتری دارند. همچنین جوامع مقصد و متصدیان بزرگ با سرمایه گذاری کلان ثابت (همچون هتل ها و تفرجگاه ها و ..) کمترین ظرفیت تعدیلی دارند [۳۸، ۴۰، ۳۰].

اما نباید فراموش کرد که گردشگری طبیعتی پویا دارد و توانایی تطبیق آن در برابر شوک های بزرگ دهه اخیر همچون بیماری سارس، تروریسم، سونامی و ... در سطح بالایی بوده و ظرف مدت کوتاهی خود را بحران های مزبور نجات داده است. اما همان طور که گفته شد این ظرفیت تعدیلی در میان بخش های این صنعت متغیر است.

گردشگری همچون سایر بخش های دیگر، با به کار گیری ابزارهای تعدیلی همچون تکنولوژیکی، مدیریتی، آموزشی، سیاست گذاری و رفتاری برای مقابله با تغییرات اقلیمی قدم های خوبی برداشته است. [۴۱] ولی باید خاطر نشان کرد که سیاست تطبیق و تعدیل در تحقیقات تغییرات اقلیمی بر گردشگری نسبت به سایر بخشهای اقتصادی همچون کشاورزی جایگاه کمتری داشته است.

در سال های اخیر تحقیقاتی در رابطه با تاثیرات تغییرات اقلیم بر فعالیتهای ویژه گردشگری همچون پیست های اسکی انجام شده اما به دلیل عدم انسجام معیارها دامنه این تعدیلات مشخص نیست. [۱,۴۷,۴۸] همچنین بواسطه عدم انسجام معیارهای تعدیلی در مطالعات تحلیل اثرات، چشم انداز آتی ممکن است گمراه کننده باشد. در پایان می توان گفت که دانش و تجربه ما در این رابطه بسیار کم و ابتدائی است و ضرورت انجام مطالعات و تحقیقات منسجم در این حوزه مشهود است. درس مهمی که از طوفان کاترینا در آمریکا و زمستان گرم اروپا در سال ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ گرفته شد این است که تعدیلات می تواند با حوادث پیش بینی شده دستخوش تغییر باشد و فراتر از تجربه بخش گردشگری است. این رویدادها بایستی تحت تغییرات اقلیمی پیش بینی شوند و نهایتاً ضرورت دارد تا صنعت گردشگری اثر بخشی تعدیلات کنونی را تحت شرایط اقلیمی پیش بینی شده ارزیابی نماید. [۶,۱۰]

### اولین کنفرانس بین المللی تغییرات آب و هوا و گردشگری در ژربا / تونس [۳۹]

همان طور که قبلاً نیز گفته شد، اولین کنفرانس بین المللی گردشگری و تغییرات اقلیمی کنفرانس بین المللی جهانگردی و تغییرات آب و هوایی در ژربا، تونس، برگزار شد. در این کنفرانس سه روزه که بیش از ۸۰ کشور جهان شرکت کرده بودند برای نخستین بار به صورت رسمی و در ابعاد بین المللی به بحث و تبادل نظر در رابطه با تغییرات اقلیمی و اثرات آن بر گردشگری پرداختند. در این کنفرانس بر لزوم اطلاع رسانی و آموزش به دست اندرکاران تاکید گردید و در پایان بیانیه ای موسوم به بیانیه ژربا تدوین گردید. شرکت کنندگان در این اجلاس موافقت نمودند مفاد این بیانیه را مورد توجه ویژه قرار دهند. در این بیانیه تمامی دولت هایی که به دنبال توسعه پایدار گردشگری هستند تشویق شده اند که به همه موافقت نامه های چند جانبه بین دولتی مخصوصاً قطعنامه کیوتو و سایر مهاهدات و بیانیه های دیگر در خصوص تغییرات آب و هوا و تاثیرات آن بر فعالیتهای گردشگری پایبند باشند و با عزم جدی از گسترش تاثیرات این پدیده بر فعالیتهای گردشگری جلوگیری نمایند. بیانیه کامل ژربا و تمامی مطالب مربوطه در وب سایت سازمان جهانی جهانگردی موجود است: [www.unwto.org](http://www.unwto.org)

### دومین کنفرانس بین المللی گردشگری و تغییرات آب و هوا / داوس سوئیس [۴۰]

در راستای اهداف اولین کنفرانس بین المللی جهانگردی و تغییرات آب و هوا در تونس و به دنبال فعالیتهای همکاری های سازمان جهانی جهانگردی، دومین کنفرانس بین المللی با دعوت دولت سوئیس و همکاری مجمع جهانی اقتصاد، بخش محیط زیست سازمان ملل متحد و شهرداری داووس توسط سازمان جهانی جهانگردی برگزار شد. در کنفرانس مزبور، بیش از ۶۰۰ نفر شرکت کننده در بیش از ۱۰۰ کشور جهان از طرف سازمان های بین المللی، بخش خصوصی، بخش دولتی، جامعه دانشگاهی و کارشناسان و دست اندرکاران صنعت جهانگردی سراسر دنیا در شهر داوس گرد هم آمدند تا روندهای بین المللی تغییرات آب و هوا و تاثیر آن بر صنعت گردشگری را بازبینی کنند و در خصوص تناسب نیازها و اتخاذ خط مشی ها به بحث و تبادل نظر بپردازند. در این همایش همچنین ارتباطات و اشتراکات بین عناصر آب و هوایی و فعالیتهای جهانگردی مورد بررسی قرار گرفت به علاوه پیشنهادهای برای تمامی دست اندرکاران این صنعت جهت حل معضلات و چالش های پیش رو ارائه گردید. در خاتمه، نتایج این کنفرانس موسوم به بیانیه داووس برای اجلاس وزرای جهانگردی در خصوص تغییرات آب و هوایی ( که ۱۳ نوامبر ۲۰۰۷ در لندن برگزار شد) و همچنین مجمع عمومی سازمان جهانی جهانگردی فرستاده شد.

## بیانیه داووس [ ۳۵ ]

تغییرات آب و هوا و جهانگردی پاسخی به چالش های جهانی، ۳ الی اکتبر، ۲۰۰۷ داووس

### سوئیس

جامعه جهانی درگیر انجام اقدامی هماهنگ برای تغییرات آب و هوا تحت یک چارچوب واحد توسط سازمان ملل متحد است. این چهارچوب سازمان ملل در جستجوی یک برنامه طولانی مدت برای معاهده کیوتو با آراستگی سریع و برنامه های هدفمند است

به دلیل نقش مهمی که جهانگردی در توسعه پایدار و رابطه قوی آن با آب و هوا و ارزش اجتماعی و اقتصادی جهانی دارد، سازمان ملل متحد جایگاهی پراهمیتی برای این صنعت قائل شده است. به منظور حمایت از این اقدام سازمان جهانی جهانگردی با همکاری برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد و سازمان هواشناسی با حمایت مجمع جهانی اقتصاد و دولت سوئیس، دومین کنفرانس بین المللی تغییرات آب و هوا و جهانگردی را در شهر داووس سوئیس از ۱ تا ۳ اکتبر سال ۲۰۰۷ برگزار کردند. این کنفرانس ناشی از نتایج اولین کنفرانس بین المللی تغییرات آب و هوا و فعالیت های گردشگری در سال ۲۰۰۳ در DJERBA تونس بود که حدود ۴۵۰ شرکت کننده در بیش از ۸۰ کشور جهان و ۲۲ سازمان بین المللی، سازمانها و شرکت های بخش خصوصی، موسسات تحقیقاتی، سازمان های غیر دولتی و مطبوعات شرکت کردند.

به منظور واکنش متعادل و به موقع به تغییرات آب و هوا در بخش گردشگری برگزار کنندگان این کنفرانس یک گزارش تهیه کردند تا با یک بازبینی گسترده و همه جانبه به اثرات کنونی تغییرات آب و هوا، گزینه ها را جهت اقدامات ممکن تحلیل کنند.

### در این کنفرانس توافق حاصل شد که:

۱- آب و هوا یک منبع کلیدی برای جهانگردی است و این صنعت به نسبت زیادی به اثرات تغییرات آب و هوا و گرم شدن زمین حساسیت دارد و پیش بینی شده که در حدود ۵٪ از CO<sub>2</sub> جهان را تشکیل می دهد.

۲- گردشگری - تجارت و اوقات فراغت - جزء حیاتی اقتصاد جهانی محسوب می شوند و در دستیابی به اهداف توسعه هزاره نقش مهمی دارند و به عنوان یک عنصر مهم و مثبت در جامعه قلمداد می شود.

۳- به دلیل اهمیت جهانگردی در تقابل با چالش جهانی تغییرات آب و هوا و فقرزدایی ضروری است که سیاست هایی به منظور تشویق توسعه پایدار جهانگردی اتخاذ گردد که چهار فاکتور نهایی زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و پاسخگویی به آب و هوا را منعکس کند.

۴- بخش جهانگردی باید به منظور دستیابی به توسعه پایدار در برابر تغییرات اقلیمی پاسخگو باشد و تحت چارچوب سازمان ملل متحد در کاهش گازهای گلخانه ای اثر گذار باشد که این نیازمند اقدامات زیر است:

- انتشار گازهای گلخانه ای ناشی از فعالیت بخش حمل و نقل و واحدهای اقامتی را کاهش دهد.
- مقاصد و تجارت های گردشگری با شرایط تغییرات آب و هوا وفق داده شوند.
- به کارگیری تکنولوژی جدید و موجود برای توسعه کارآیی انرژی
- منابع مالی برای کمک به مناطق و کشورهای فقیر تأمین شود.



## اقدامات زیر در کنفرانس مزبور مد نظر قرار گرفت:

### ۱- دولتها و سازمانهای بین المللی

دولتها و سازمانهای بین المللی باید جهانگردی را در چارچوب تعهدات سازمان ملل در خصوص تغییرات آب و هوا، بیانیه کیوتو و همچنین در پاسخ به درخواست دبیرکل سازمان ملل متحد برای سیزدهمین جلسه کنفرانس اعضای UNFCCC در بالی اندونزی، دسامبر ۲۰۰۷ قرار دهند و یک چارچوب جامع و موثر در خصوص تغییرات آب و هوا برای دوره ۲۰۱۲ ارائه شود.

۲- انجام اقدامات هم زمان و محسوس به منظور کاهش و تعدیل اثرات و استفاده از تکنولوژی و تهیه منابع مالی در راستای اهداف هزاره حاضر

۳- فراهم کردن حمایت های مالی، تکنیکی و آموزشی برای مقاصد گردشگری، تورگردان ها در کشورهای در حال توسعه (مخصوصاً کشورهای کمتر توسعه یافته و جزایر کوچک و ایالت های در حال توسعه) بدین منظور که آنها بتوانند به تغییرات آب و هوا پاسخگو باشند. (از طریق ایجاد ابتکاراتی همچون مکانیزم توسعه)

۴- مشارکت بین رشته ای، سیستم ها و شبکه های تبادل اطلاعات باید در تمامی سطوح که برای توسعه پایدار گردشگری ضروری است، گسترش داده شود.

۵- همکاری در سیاست ها، استراتژی ها و برنامه های عملیاتی بین المللی به منظور کاهش اثرات گلخانه ای در صنعت حمل و نقل (با همکاری ایکائو و سایر سازمان های هوایی) مراکز اقامتی و سایر فعالیت های گردشگری صورت گیرد.

۶- معرفی برنامه های آموزشی و اطلاع رسانی برای تمامی دست اندرکاران بخش گردشگری به بخش خصوصی، دولتی و گردشگران

۷- گسترش خدمات اطلاعاتی در خصوص آب و هوا در سطح محلی و منطقه ای که به جهانگردی مرتبط هستند و گسترش کاربری آنها در بین دست اندرکاران جهانگردی، ظرفیت سازی برای تغییر و کاربری این اطلاعات، ارتقای همکاری بین سازمان های هواشناسی در سطح ملی

۸- اجرای سیاست ها، قوانین و مقررات، تعهدات مالی، مدیریتی، آموزشی و اقدامات کنترلی برای تعدیل و کاهش مؤثر اثرات تغییر آب و هوا.

### ۲) صنعت جهانگردی و مقاصد توریستی

- داشتن نقش رهبری در اجرای معیارها به منظور اینکه اثرات تغییرات آب و هوا برای تمامی فعالیت های گردشگری کاهش یابد و ریسک و مخاطره این اثرات برای تورگردان ها، مسافران و زیر ساخت های گردشگری بواسطه تغییرات پویای آب و هوا کاهش یابد و شاخص ها و اهداف برای کنترل میزان پیشرفت کار ایجاد شود.

- ایجاد و توسعه سرمایه گذاری در برنامه های استفاده کارآمد از انرژی در بخش گردشگری و استفاده از منابع انرژی تجدید شونده، به منظور کاهش اثرات کربن در بخش های مختلف گردشگری

- قرار دادن جهانگردی در تدوین و اجرای استراتژی های تعدیل و کاهش اثرات آب و هوا در سطوح محلی، منطقه ای و ملی و همچنین در برنامه های اجرایی.

برنامه های کاری نایروبی درباره اثرات، آسیب پذیری و تعدیل تغییرات آب و هوا که با همکاری یونسکو انجام شده، فرصت مهمی برای بخش جهانگردی فراهم کرده تا بنیه علمی این امر افزایش یابد، ظرفیت ها گسترش و اقدامات لازم در این خصوص صورت گیرد.

- تلاش در جهت حفاظت از تنوع زیستی، اکوسیستم های طبیعی و چشم اندازها در مسیری که انعطاف پذیری آن به تغییرات آب و هوا افزایش یابد و پایداری استفاده از منابع زیست محیطی را برای گردشگری تضمین کند. بویژه منابعی که به عنوان ریه های زمین قلمداد می شوند (یعنی بیشترین دی اکسید کربن را از اتمسفر جذب می کنند) همچنین از طریق مدیریت جنگلداری، اثرات گلخانه ای را از بین می برند و از منابع ساحلی محافظت می کنند. (همانند جنگل های مانگرو و مرجان های دریایی)

- تلاش در جهت دست یابی هر چه بیشتر به محیط زیست عاری از کربن با کاهش آلودگی از طریق طراحی مکانیزم هایی که به بازار پاسخگو باشد.

- اجرای طرح تنوع محصولات که تحت تأثیر آب و هوا هستند به منظور تغییر چهره مقاصد گردشگری و حمایت از سیستم های گردشگری و توسعه عرضه و تقاضا در تمام فصول.

- افزایش آگاه سازی در بین مشتریان و کارکنان در خصوص آب و هوا و درگیر کردن آنها در فرآیند های مربوطه.

### ۳) مصرف کنندگان (گردشگران و مسافران)

- توریست ها در انتخاب مقاصدی که قصد سفر دارند باید اثرات اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و آب و هوایی را قبل از تصمیم به سفر در نظر گیرند. و جایی که امکان پذیر باشد اثرات کربن را کاهش دهند و یا اینکه اثراتی را که نمی توانند مستقیماً کاهش دهند، از طریق پرداخت هزینه جبران نمایند.

- توریست ها باید در انتخاب فعالیت هایی که در مقصد انجام می دهند، دقت نظر داشته باشند تا فعالیت هایی را انتخاب کنند که روابط دوستانه با محیط زیست را تقویت کند و اثرات آلاینده کمتری بر جای بگذارد به علاوه در حفاظت از میراث فرهنگی و طبیعی مشارکت داشته باشند.

### ۴) شبکه های ارتباطی و تحقیقاتی

- تشویق انجام فعالیت های تحقیقاتی هدفدار و چند جانبه درباره اثرات تغییرات آب و هوا به منظور اینکه شکاف هایی که در حیطه علمی در این حوزه وجود دارد، پر شود و ابزاری را برای ارزیابی ریسک ها و تحلیل هزینه - فایده گسترش دهد.

- قرار دادن موضوعات خاص آب و هوایی و زیست محیطی در مطالعه دروه ها و برنامه های آموزشی گردشگری و ارتقای این برنامه ها در سیستم های آموزشی وسیع تر

- گسترش مسافرت های مسئولانه که عناصر چهارگانه توسعه پایدار گردشگری را حمایت می کند . این عناصر متشکل هستند از آب و هوا، محیط زیست و ملاحظات فرهنگی، اجتماعی و زیست محیطی

- افزایش آگاهی در خصوص نقش اقتصادی توریسم به عنوان یک ابزار برای توسعه و ارائه اطلاعات درباره علت و معلول تغییرات آب و هوا بر اساس علم درست و به روش متعادل و استفاده دوستانه.

## کنفرانس

- استخراج مجموعه ای از اقدامات عملیاتی که باید توسط تمامی دست اندرکاران در بخش جهانگردی اعمال شود و طرح کلی خنثی کردن کرین در دامنه وسیع اجرا شود.
- دعوت از دولت ها و سازمان های بین المللی، بخش جهانگردی، گردشگران، شبکه های تحقیقاتی و ارتباطی که این پیشنهادات را با جدیت و تعهد اجرا کنند و برنامه های عملیاتی را اجرا کنند و از شبکه اطلاع رسانی سازمان جهانی جهانگردی در خصوص تغییرات آب و هوا و توریسم استفاده کنند بدین منظور که دست اندرکاران فعالیت ها و تعهدات خود را درباره تعدیل و کاهش اثرات تغییر آب و هوا ثبت و تبادل نظر نمایند.
- کنفرانس لازم دید که سازمان جهانی جهانگردی با کمک بخش محیط زیست سازمان ملل و سازمان هوا شناسی نقش رهبری خود را در این زمینه ادامه دهند و سومین کنفرانس بین المللی را در زمان مناسب در آینده برگزار کنند تا پیشرفت ها، اقدامات و نیازمندی های آینده در این بخش مشخص شود.
- درخواست از بخش جهانگردی بدین منظور که تغییر آب و هوا را به عنوان یکی از بزرگترین چالش های توسعه پایدار و اهداف توسعه هزاره در قرن ۲۱ منظور نماید.
- بیانیه داووس و نتایج این کنفرانس پایه ای را برای اجلاس وزرای جهانگردی در خصوص توریسم و تغییرات آب و هوا فراهم خواهد نمود که در بازار جهانی مسافرت در لندن ۱۳ نوامبر سال ۲۰۰۷، مطرح می شود. همچنین این بیانیه برای مجمع عمومی سازمان جهانی جهانگردی در کارتاگانا کلمبیا که ۲۳-۲۹ نوامبر ۲۰۰۷ برگزار میشود و در کنفرانس تغییرات آب و هوای سازمان ملل متحد در بالی اندونزی و در دسامبر ۲۰۰۷ ارائه خواهد شد.

## جمع بندی

در این مقاله موضوعات مربوط به تغییرات آب و هوایی و اثرات متقابل آن بر گردشگری و بلعکس مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. همچنین به اقدامات و تعامل های جامعه جهانی به منظور کاهش گازهای گلخانه ای و در نتیجه پدیده گرمایش زمین در کنفرانس ها و مجامع بین المللی که سازمان جهانی جهانگردی نیز در آن حضور فعال داشته اشاره شد. حاصل این نشست ها صدور بیانیه های متعدد از جمله بیانیه ژربا، بیانیه داووس، بیانیه بالی، بیانیه لندن و .... در خصوص کاهش و تعدیل اثرات بوده که دولتها موظف به رعایت آن شده اند. همچنین در این مقاله در خصوص دامنه تاثیرات تغییرات اقلیمی بر مقاصد گردشگری و همچنین نقش فعالیتهای گردشگری در انتشار گازهای گلخانه ای بحث و بررسی صورت گرفت. به علاوه، مشخص شد که در خصوص اثرات تغییرات اقلیمی بر فعالیتهای گردشگری علم و دانش ما محدود است و زیر بخشهای محدودی از فعالیتهای گردشگری همچون پیست های اسکی موضوع این تحقیقات بوده اند. اما آیا بخش گردشگری می تواند در قبال این چالش بزرگ همچون سایر چالش ها وظیفه خود را به درستی انجام دهد؟ پاسخ به این سوال موكول به آینده می شود، زمانی که این سازمان با حضور پرنرنگ خود همگام با سایر بخشها بتوانند این چالش بزرگ را کنترل کنند. در پایان نیز بیانیه کامل داووس سوئیس به منظور بهره برداری بیشتر آورده شده است.

## منابع و مأخذ:

1. Abegg, B., Agrawala S., Crick F. & de Montfalcon, A. (2007). Climate change impacts and adaptation in winter tourism. In: S. Agrawala (Ed.), *Climate change in the European Alps: adapting winter tourism and natural hazards management* (p.25-60). Paris: Organization for Economic Co-operation and Development.
2. Amelung, B., & Viner, D. (2006). Mediterranean tourism: exploring the future with the tourism climatic index. *Journal of Sustainable Tourism*, 14 (4), 349-366.
3. Barnett, J. (2001). *Security and Climate Change*. Tyndall Centre Working Paper No. 7.
4. [http://www.tyndall.ac.uk/publications/working\\_papers/wp7.pdf](http://www.tyndall.ac.uk/publications/working_papers/wp7.pdf).
5. Becken, S. & Hay, J. (2007). *Tourism and climate change – risks and opportunities*. Cleveland: Channel View Publications.
6. Becken, S. (2004). How tourists and tourism experts perceive climate change and forest carbon sinks. *Journal of Sustainable Tourism*, 12 (4), 332-345.
7. Becken, S. (2007). Climate change policies for international air travel – a tourist perspective. *Journal of Sustainable Tourism*, 15 (4), 351-368.
8. Berrittella, M., Bigano, A., Roson, R., & Tol, R. (2006). A general equilibrium analysis of climate change impacts on tourism. *Tourism Management*, 27, 913-924.
9. Boyd, A. (2007). Carbon tax threatens to ground Asia tourism. Asian Times Online.
10. [http://www.atimes.com/atimes/Asian\\_Economy/ID19Dk01.html](http://www.atimes.com/atimes/Asian_Economy/ID19Dk01.html).
11. Caribbean Hotel Association and Caribbean Tourism Organization (2007) CHA-CTO Position Paper of Global Climate Change and the Caribbean Tourism Industry. <http://www.caribbeanhotels.org/ClimateChangePosition0307.pdf>
12. Christensen, J.H., B. Hewitson, A. Busuioc, A. Chen, X. Gao, I. Held, R. Jones, R.K. Kolli, W.-T. Kwon, R. Laprise, V. Magaña Rueda, L. Mearns, C.G. Menéndez, J. Räisänen, A. Rinke, A. Sarr and P. Whetton (2007). Regional Climate Projections. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
13. Elsasser, H. & Bürki, R. (2002). Climate change as a threat to tourism in the Alps. *Climate Research*, ۲۵۷-۲۵۳, ۲۰ .

14. German Advisory Council on Global Change (2007). *World in transition: climate change as a security risk*. Berlin, Germany: German Advisory Council on Global Change.
15. Gossling, S. & Hall, C.M. (2006). An introduction to tourism and global environmental change. In: S. Gossling & C.M. Hall (Eds.), *Tourism and Global Environmental Change* (p.1-34). London: Routledge.
16. Gillen, A. (2004). *Air Travel Demand Elasticities: Concepts, Issues and Measurements*. Ottawa: Department of Finance Canada.
17. Gossling, S. (2002). Global environmental consequences of tourism. *Global Environmental Change*, ۳۰۲-۲۸۳, (۴) ۱۲.
18. Hall, C.M., Timothy, D., & Duval, D. (2004). Security and Tourism: Towards a New Understanding? *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 15, (2/3), 1-18.
19. Hamilton, J. M., Maddison, D., & Tol, R.S. (2005). Effects of climate change on international tourism. *Climate Research*, 29, 245-254.
20. Intergovernmental Panel on Climate Change (2007a). Summary for Policymakers. In: S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor & H.L. Miller (Eds.), *Climate Change ۲۰۰۷: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
21. Intergovernmental Panel on Climate Change (2007b). Summary for Policymakers. In: M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hanson (Eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom & New York, NY, USA: Cambridge University Press.
22. Intergovernmental Panel on Climate Change (2007c). *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [B. Metz, O. R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L. A. Meyer (Eds.)]. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
23. Liotta, P., H. & Shearer, A.W. (2005). *The Use of Scenarios in Assessing Climate Change, Human Security, and Potential Outcomes*. Pell Center for International Relations and Public Policy. <http://www.cicero.uio.no/humsec/papers/Liotta-Shearer.pdf>
24. Mitchell, T. & Tanner, T. (2006). *Adapting to Climate Change: Challenges and opportunities for the development community*. Tearfund Report. Institute of Development Studies.

25. <http://www.ids.ac.uk/ids/pvty/climatechange/pdfs/adaptingtoclimatechange.pdf>.
26. Njegovan, N. (2006). Elasticities of demand for leisure air travel: A system modeling approach. *Journal of Air Transport Management*, 12, 33-39.
27. Peeters, P. (2007). *Tourism and Climate Change Mitigation – Methods, Greenhouse Gas Reductions and Policies*. NHTV Academics Studies No. 6. NHTV. Breda, The Netherlands: Breda University.
28. Stern, N. (2006). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
29. Scott, D. (2006). Climate change and sustainable tourism in the 21st century. In: J. Cukier (Ed.), *Tourism Research: Policy, Planning, and Prospects* (p.175-248). Waterloo: Department of Geography Publication Series, University of Waterloo.
30. Scott, D., Jones, B., & McBoyle, G. (2005). *Climate, Tourism and Recreation: A Bibliography -1936 to ۲۰۰۵*. Waterloo, Canada: University of Waterloo
31. Scott, D. (2006b). Global environmental change and mountain tourism. In: S. Gossling and C. M. Hall (Eds). *Tourism and Global Environmental Change* (p. 54-75). London: Routledge.
32. Scott, D., McBoyle, G., & Minogue, A. (2007). Climate change and Québec's ski industry. *Global Environmental Change*, 17 (2), 181-190.
33. Sonmez, S. (1998). Tourism, terrorism, and political instability. *Annals of Tourism Research*, 25, (2), ۴۵۶-۴۱۶ .
34. Simpson, M.C. (2008-in press). Global Climate Change and the Implications for Tourism Resilience in Small Island Developing States (SIDS). In: *Building Tourism Resilience in SIDS: Maximising Economic Benefits and Sustaining Tourism Development*. The Bahamas: SIDS Tourism Organization.
35. Scott, D., Jones, B. & Abi Khaled, H. (2005). *Climate change: a long-term strategic issue for the National Capital Commission (Tourism and Recreation Business Lines) – Executive Summary*. Report prepared for the National Capital Commission. Waterloo, Canada: University of Waterloo.
36. Sievanen, T., Tervo, K., Neuvonen, M., Pouta, E., Saarinen, J., Peltonen, A. (2005). Nature-based tourism, outdoor recreation and adaptation to climate change. FINADAPT Working Paper 11. Helsinki: Finnish Environment Institute.
37. Peeters, P. M. & Middel, J. (2006). Historical and future development of air transport fuel efficiency. *Transport and Climate Change (TAC) Conference*, 25-29 June 2006, Oxford.

38. Second International Conference on Tourism and Climate Change, 1-3 October 2007, Davos Switzerland, Davos Declaration.
39. The 'Vienna Climate Change Talks 2007' represent the latest international negotiations on GHG emission reductions under the auspices of the United Nations Framework Convention on Climate Change. [www.unis.unvienna.org/unis/pressrels/2007/unisinf230.html](http://www.unis.unvienna.org/unis/pressrels/2007/unisinf230.html).
40. United Nations World Tourism Organization (2007). *Tourism Development and Climate Change: Understanding, Anticipating, Adapting, Participating in the Common Effort*.
41. <http://www.un.org/apps/sg/sgstats.asp?nid=2603>.
42. United Nations World Tourism Organization (2003). *Climate Change and Tourism: Proceedings of the First International Conference on Climate Change and Tourism, Djerba, Tunisia, 9-11 April 2003*. Madrid: World Tourism Organization.
43. United Nations World Tourism Organization (2007). *Climate Change and Tourism: Proceedings of the second International Conference on Climate Change and Tourism, Davos, Switzerland, 1-3 October 2007*. Madrid: World Tourism Organization
44. UNWTO (2007) Climate Change and Tourism, Responding to Global Challenges, Advanced Summary prepared for 2<sup>nd</sup> International Conference on Climate Change and Tourism, Davos, Switzerland, 1-3 October 2007
45. UNESCO World Heritage Centre (WHC) (2007). *Case Studies on Climate Change and World Heritage*. Paris, France: UNESCO World Heritage Centre.
46. United Nations (2007b). Climate change and development must be tackled together –Ban Ki-moon. *UN News Centre*, 9 May 2007.
47. <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=22498&Cr=commission&Cr1=sustainable>.
48. Wall, G. (1992). Tourism alternatives in an era of global climate change. In V. Smith & W. Eadington (Eds.), *Tourism Alternatives* (194-236). Philadelphia: University of Pennsylvania.
49. Wilbanks, T.J., Romero Lankao, P., Bao, M., Berkhout, F., Cairncross, S., Ceron, J-P., Kapshe, M., Muir-Wood, R. & Zapata-Marti, R. (2007). Industry, settlement and society. In: M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hanson (Eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (p.357-390). Cambridge, United Kingdom & New York, NY, USA: Cambridge University Press.
50. Wolfsegger, C., Gossling, S., & Scott, D. (2008–in press). Climate change risk appraisal in the Austrian ski industry. *Tourism Review International*.

51. Yohe, G.W., Lasco, R.D., Ahmad, Q.K., Arnell, N.W., Cohen, S.J., Hope, C., Janetos A.C. & Perez, R.T. (2007). Perspectives on climate change and sustainability. In: M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hanson (Eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (p.811-841). Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.

ISIRIA