

تغییرات آب و هوایی و گردشگری: روابط متقابل و اثرات

نویسندگان: مصطفی حاجی امینی^۱رسول غفارزاده^۲

چکیده

امروزه گردشگری یکی از بزرگترین بخش‌های اقتصادی جهان بوده و به عنوان صنعتی با درصد رشد بالا مطرح می‌باشد. یکی از پدیده‌هایی که بیشترین تاثیر را در صنعت گردشگری - به دلیل ماهیت آن - دارد، آب و هواست. از طرفی تغییرات آب و هوایی جهانی، شاید حادثترین تهدید زیست‌محیطی است که در قرن ۲۱ با آن مواجه هستیم. انواع مختلف گردشگری به طور عام و گردشگری تفریحی^۳ به طور خاص به نوعی وابسته به شرایط آب و هوایی می‌باشد. بروز تغییرات آب و هوایی مانند افزایش دمای کره زمین، تغییرات در میزان بارندگی‌ها و افزایش سطح دریاها و فرسایش سواحل تهدیداتی را متوجه گردشگری تفریحی نموده است. مقاصدی که از طریق جاذبه‌های طبیعی مانند سواحل و کوهستان گردشگران را جذب می‌کنند بسیار بیشتر از مناطقی که جاذبه‌های فرهنگی و تاریخی دارند در معرض خطر هستند. از طرفی صنعت گردشگری نیز در بروز این تغییرات آب و هوایی سهم دارد. خدمات حمل و نقل و همچنین اقامت در مقصد نقش عمده‌ای در سهم گردشگری از انتشار گازهای گلخانه‌ای^۴ دارد. این مقاله تلاش می‌کند ضمن بررسی اثرات متقابل تغییرات آب و هوایی و گردشگری بر یکدیگر، استراتژی‌هایی برای تعدیل و سازگاری با اثرات منفی این دو پدیده بر یکدیگر ارائه نماید.

واژگان کلیدی: گردشگری، تغییرات آب و هوایی، استراتژی‌های تعدیلی

مقدمه

گردشگری بزرگترین صنعت جهان است که به وضوح با آب و هوا مرتبط می‌باشد و بنا به برآورد سازمان جهانی گردشگری، که بر اساس روند سال‌های اخیر پیش‌بینی شده است، ۹۰۰ میلیون سفر بین‌المللی در سال ۲۰۰۷ به مرز ۱/۶ میلیارد در سال ۲۰۲۰ خواهد رسید. با وجود اهمیت اقتصادی گردشگری جهانی و تاثیر مهم آب و هوا بر الگوهای گردشگری و منابع ضروری گردشگری، آسیب‌پذیری بخش گردشگری نسبت به تغییرات آب و هوایی هنوز به شکل مناسبی مورد ارزیابی قرار نگرفته است (پری^۵، ۲۰۰۵) و توجه بسیار کم ادبیات گردشگری به مقوله آب و هوا و تغییرات آب و هوایی شاید به این دلیل بوده که آب و هوا موردی آشکار یا خارج از کنترل مدیران یا پدیده‌ای لایتغیر در نظر گرفته می‌شد. (همیلتون و دیگران^۶، ۲۰۰۵)

اولین کنفرانس بین‌المللی در باب تغییرات آب و هوایی و گردشگری که منجر به طرح آن در سطح جهان شد، در سال ۲۰۰۳ در جربا^۷ (تونس) و به ریاست سازمان جهانی گردشگری برگزار شد که منجر به بیانیه جربا شد.

^۱-دانشجوی کارشناسی ارشد بازاریابی - گردشگری، دانشگاه علامه طباطبایی،

mostafa_4u2005@yahoo.com

^۲-دانشجوی کارشناسی ارشد بازاریابی گردشگری، دانشگاه علامه طباطبایی، r.qaffarzade@gmail.com

3-Leisure Tourism

4-Greenhouse Gases

1- Perry A. 2003

2-Hamilton J. M., et al, 2005

3-Djerba

دومین کنفرانس بین‌المللی در همین زمینه در داووس^۴ (سوئیس) و در سال ۲۰۰۷ برگزار شد که ضمن اشاره به رابطه متقابل تغییرات آب و هوایی و گردشگری، نیاز به استراتژی‌های بلند مدت در این بخش جهت کاهش گازهای گلخانه‌ای را مورد تاکید قرار داد و سپس اجلاس وزرای لندن و اجلاس کلمبیا و اجلاس بالی^۵ (اندونزی) نیز در همین راستا برگزار شد.

آب و هوا یک منبع قابل توجه برای گردشگری و یک ویژگی اساسی مقاصد گردشگری به شمار می‌آید و نقشی آشکار در انتخاب مقصد گردشگری بازی می‌کند. (بریتلا^۶، ۲۰۰۶) سفرهای تفریحی^{۱۱} بیشترین تاثیر را از شرایط آب و هوایی می‌پذیرند. عوامل اقلیمی، خصوصاً آنهایی که در ارتباط با آب و هوای قابل اعتماد تابستان هستند، انگیزه‌های اصلی برای مسافرت تفریحی انبوه می‌باشند. اثر آن‌ها بر سایر گونه‌های گردشگری تفریحی براساس اهمیت متغیر است. مسافران با اهداف تجاری، و تا حدی مسافرت جهت بازدید دوستان و بستگان^{۱۲} تاثیر کمتری از شرایط آب و هوایی می‌پذیرد.

تغییرات آب و هوایی ممکن است چالش‌های عمیقی برای گردشگری مسئولانه^{۱۳} در برخی مکان‌ها به وجود آورد در حالی که فرصت‌های جدیدی در سایر مکان‌ها ایجاد می‌کند. برای تخمین عواقب تغییرات آب و هوایی در یک مقصد خاص، نه تنها بایستی به تغییر در جذابیت آن مکان توجه کرد، بلکه باید همچنین اثرات تغییرات آب و هوایی بر جذابیت آن مکان در مقایسه با رقبایش را مد نظر قرار داد. (همیلتون^{۱۴} و دیگران، ۲۰۰۵) پیش‌بینی‌های فرسایش فزاینده سواحل، کمبود پوشش برفی قابل اعتماد در برخی تفریحگاه‌های اسکی و امواج حاد گرما، همگی حاکی از این نکته‌اند که در آینده ممکن است ایجاد یک صنعت گردشگری پایدار و پررونق مشکل‌تر از امروز باشد. (پری^{۱۵}، ۲۰۰۵) از طرفی، انسان عمدتاً از طریق استفاده از سوخت‌های فسیلی (ذغال سنگ، نفت و گاز که سوختن آنها CO₂ تولید می‌کند) سهم عمده‌ای در گرم شدن جهان دارد. با در نظر گرفتن دامنه گسترده‌تر پایداری^{۱۶}، نگرانی‌هایی درباره مصرف سرانه بالای آب و انرژی گردشگری و اثرات گردشگری بر اکوسیستم وجود دارد. گردشگری از طریق مصرف انرژی و منابع محدود که منجر به انتشار گازهای گلخانه‌ای^{۱۷} می‌شود در تغییرات آب و هوایی سهم دارد و فعالیت‌های بازدیدکننده نیز فشار بیشتری بر اکوسیستم تحت فشار وارد می‌کند.

همانطور که ذکر شد، گردشگری یک سهم^{۱۸} در تغییرات آب و هوایی است چرا که زنجیره ارزش^{۱۹} گردشگری، ردپای کربن^{۲۰} تعریف شده و بسیار آشکاری دارد که بنا به پیش‌بینی‌های رشد، افزایش خواهد یافت. واژه «رد پای کربنی» به اثر حجم گازهای گلخانه‌ای منتشر شده توسط فعالیت‌های یک فرد یا شرکت اطلاق می‌شود. به دلیل فقدان فعلی جایگزین پاک انرژی، حمل و نقل به طور عام و حمل و نقل هوایی به طور خاص عوامل مهمی هستند. برای مثال،

4-Davos

5-Bali

6-Berrittella M., 2006

7-Leisure Travel

1-VFR(Visit Friends and Relatives)

2-Responsible Tourism

3-Hamilton J. M., et al, 2005

4-Perry A. 2003

5-sustainability

6-Greenhouse Gas Emission(GGEs)

1-contributor

2-value chain

3-Carbon Footprint

حمل و نقل هوایی بین‌المللی تاثیر عمده‌ای بر انتشار CO₂ جهان داشته است و در حقیقت، سهمی با سریع‌ترین رشد در جهان می‌باشد. بنابراین گردشگری به عنوان صنعتی سهیم در تغییرات آب و هوایی، بایستی استراتژی‌های تعدیلی^{۲۱} را تدوین کند و با توجه به الگوهای متغیر آب و هوایی، بایستی استراتژی‌های تطبیقی^{۲۲} برای زیرساخت‌ها و محصولات تدوین کند که حتماً تعدیل‌گرا^{۲۳} باشند.

ساختار مقاله به صورت زیر است: بخش ۲ به تغییرات آب و هوایی و بررسی مهم‌ترین الگوهای این تغییرات می‌پردازد. اثرات و هزینه‌های تغییرات آب و هوایی بر گردشگری در بخش ۳ مورد بحث قرار گرفته است و بخش ۴ به مهم‌ترین اثرات صنعت گردشگری بر تغییرات آب و هوایی پرداخته است. بخش ۵ به تغییرات آب و هوایی و سیاست‌های دولتی برای تعدیل این تغییرات و اثرات آن بر گردشگری اختصاص یافته است. بخش ۶ نیز به نتیجه‌گیری می‌پردازد.

آب و هوا و تغییرات آب و هوایی:

تغییرات آب و هوایی به طور کلی یکی از چالش‌های بزرگ جهانی و به طور ویژه یکی از چالش‌های پیش‌روی توسعه پایدار و اهداف توسعه قرن جاری است. طبق تعاریف، آب و هوا عبارت است از آثار و شرایط و عوارض طبیعی در یک جو(اتمسفر) معین که در یک دوره زمانی ثابت می‌باشد. این اصطلاح معمولاً در مورد فعالیت شرایط و اوضاع عوارض طبیعی در یک دوره کوتاه مدت(چند ساعت یا چند روز) به کار می‌رود. تغییرات آب و هوا به نوسان در اقلیم جهانی زمین یا در اقلیم‌های منطقه‌ای در طول زمان اشاره می‌کند. تغییرات آب و هوایی، تغییراتی را در نوسان‌پذیری یا شرایط میانگین جوی - یا آب و هوای متوسط(متعارف)- در مقیاس‌های زمانی تشریح می‌کند که در فاصله زمانی بین دهه‌ها تا میلیون‌ها سال در نوسان می‌باشد. این تغییرات ممکن است از فرآیندهای درونی زمین، یا نیروهای خارج از آن(مثلاً نوسانات در شدت نور خورشید) حاصل شده باشد.

تغییرات آب و هوایی به عنوان رویداد یا پیشامدی مطرح است که قسمت عمده آن توسط فعالیت‌های انسانی روی می‌دهد و همین، اثراتی مخرب و جدی برای دهه‌های آینده خواهد داشت. دانشمندان، گازهای گلخانه‌ای را که ماشین‌ها، کارخانه‌های بزرگ و دیگر منابع انسان ساز تولید می‌کنند، علت اولیه و اصلی گرم شدن زمین می‌دانند. پس از انقلاب صنعتی و اختراع انواع ماشین‌آلات، انسان‌ها با فعالیت‌های صنعتی چهره زمین و آب و هوای آن را دگرگون ساختند و با مصرف انرژی حاصل از سوخت‌های فسیلی و انتشار بیش از حد [گازهای گلخانه‌ای](#) توازن انرژی زمین را بهم زدند. قبل از آن مقدار گازهای گلخانه‌ای در جو کم بود، اما با رشد جمعیت و افزایش استفاده از نفت و زغال‌سنگ ترکیب گازهای اتمسفر نیز تغییر کرد. به طوری که در حال حاضر، غلظت گازهای گلخانه‌ای از حدود ۲۷۰ واحد به ۳۶۷ واحد رسیده است. گازهای گلخانه‌ای مقداری از انرژی خورشیدی را در جو زمین نگه می‌دارند و باعث گرم شدن زمین می‌شوند.

H₂O، CO₂، NO₂ و CH₄ اصلی‌ترین گازهای گلخانه‌ای هستند. در صورت فقدان این گازها، انرژی گرمایی خورشید مجدداً به فضا برمی‌گشت و به این ترتیب هوای زمین ۳۳ درجه سانتی‌گراد سردتر از اکنون بود. تحقیقات دانشمندان نشان داده که بین افزایش گازهای گلخانه‌ای موجود در اتمسفر و گرم شدن زمین

رابطه مستقیم وجود دارد. دانشمندان پیش‌بینی کرده‌اند که با روند فعلی، دمای هوا تا پایان این قرن حدود ۱/۴ تا ۵/۸ درجه سانتیگراد افزایش خواهد یافت که این مقدار بیش از تغییرات دمایی ۱۰۰۰۰ سال گذشته خواهد بود. سطح دریاها ۹ تا ۸۸ سانتی‌متر بالاتر خواهد که این میزان ۲ تا ۴ برابر افزایش در قرن ۲۰ خواهد بود.

هزینه‌های تغییرات آب و هوایی بر گردشگری:

مهم‌ترین تغییر آب و هوایی، گرم شدن زمین است که عواقبی مانند بالا آمدن سطح آب دریاها و کاهش منابع آب شیرین، تغییرات آب و هوای منطقه‌ای در عرض‌های بالا و نیمکره شمالی، تغییر در میزان بارش باران و جهت وزش باد، افزایش بلایای طبیعی مثل طوفان، گردباد و سیل، افزایش میزان خشکسالی و توسعه مناطق بیابانی، افزایش آلودگی هوا در برخی مناطق در اثر افزایش بادهای گرم و اثر احتمالی بر گسترش بیماری‌هایی نظیر مالاریا در پی دارد.

عنصر کلیدی در تقاضای مسافرت تفریحی، درجه‌ای از راحتی (یا ناراحتی) است که در مقصد مسافر تجربه می‌شود. اکثر گردشگران تعطیلات خود را مناطق آفتابی می‌گذرانند که آفتاب خوشایند و نه بسیار گرم دارند. عمدتاً مناطق مدیترانه‌ای از این نکته سود می‌برند چرا که به مناطق ثروتمند گردشگرپرست اروپای شمال غربی که سرد و بارانی‌اند نزدیک هستند. تغییرات آب و هوایی باعث تغییر این الگو خواهد شد چون گردشگران در انتخاب مقصد مختارند. مناطق معروف فعلی ممکن است بسیار گرم شوند و مناطقی که اکنون بسیار سرد هستند شهرت بیشتری خواهند یافت. این تغییر احتمالاً اثرات عمده‌ای بر برخی اقتصادها داشته باشد. اکنون در حدود ۱۰٪ GDP (تولید ناخالص داخلی) جهانی در تفریح و گردشگری صرف می‌شود و تغییرات آب و هوایی ممکن است نه بر میزان صرف پول، بلکه بر جایی که این پول خرج می‌شود تاثیر گذارد. درآمد حاصل از گردشگری در برخی اقتصادها عملی اساسی محسوب می‌شود که خروج بخشی از این درآمد از آنجا مشکل‌زا خواهد بود. (بریتلا^{۲۴}، ۲۰۰۶)

تغییرات آب و هوایی همچون گرم شدن زمین باعث شده که برخی ساحل‌های زیبا گرم‌تر شده و باعث جذابیت بیشتر آن منطقه شده و این می‌تواند به عنوان یک نکته مثبت تغییر آب و هوا بر روی جذب گردشگر باشد. شایان ذکر است که تغییرات آب و هوا بر روی تصمیم‌گیری گردشگری که برای دیدن دوستان و آشنایان^{۲۵} به مقصدی سفر می‌کنند تاثیری ندارد.

آب و هوا بر مدت زمان ماندن و کیفیت فصلی گردشگری نیز تاثیرگذار است و یک نقش اصلی در انتخاب مقصد و مخارج گردشگری ایفا می‌کند. آب و هوا همچنین بر شرایط محیطی که می‌تواند مانع ورود گردشگر به آن محیط یا منطقه شود، مانند بیماری‌های عفونی، به عنوان یک عامل مهم محسوب می‌گردد. برخی هزینه‌ها و نقاط مثبت بالقوه تغییرات آب و هوایی بر روی گردشگری عبارتند از:

الف) از بین رفتن جاذبه‌ها: تغییرات آب و هوا باعث شده که عملکرد برخی جاذبه‌ها متوقف شده و دیگر مورد استفاده قرار نگیرد و یا کیفیت تجربه آن در کاهش یابد. با گرم شدن هوا ممکن است که یک جزیره زیبا که بسیار بیننده دارد، تبدیل به منطقه‌ای گردد که در زیر آب پنهان شود و این عامل باعث می‌شود که گردشگران (خصوصاً گردشگران ورودی) از دست بروند و همین تبعات منفی اقتصادی نیز برای کل منطقه در پی خواهد داشت.

ب) از بین رفتن کیفیت جاذبه‌ها: اگرچه بعضی جاذبه‌ها باقی می‌ماند اما ممکن است کیفیت آن جاذبه‌ها برای گردشگران کاهش یابد و دیگر جاذبه‌ها برای گردشگر دارای کیفیت بیشتری باشد و این باعث کاهش گردشگر داخلی و همین‌طور کاهش بسیار زیاد گردشگر بین‌المللی می‌شود.

ج) هزینه‌های سازگاری: جاذبه‌های بعضی مناطق را می‌توان از طریق ایجاد سازگاری بین جاذبه و خواسته‌های گردشگر حفظ کرد، اما به دلیل اینکه گردشگران خواسته‌های متفاوتی دارند، برای ایجاد سازگاری از جنبه‌های مختلف، ممکن است هزینه‌های زیادی وارد شود و به عبارتی هزینه بیشتر از ارزشی باشد که ایجاد کرده‌ایم و برخی مواقع این سازگاری، هزینه‌های غیرقابل جبرانی را برای آینده و توسعه پایدار خواهد داشت.

د) مناسب بودن آب و هوا: این ویژگی بر تصمیم‌گیری فرد برای انتخاب مقصد و تقاضای گردشگری بسیار مهم است. اگر مقصدی دارای چنین ویژگی‌هایی باشد، می‌تواند هزینه‌های عملیاتی خود (همچون بارندگی، گرما و سرمای ملایم، عرضه آب و غذا) را کاهش دهد و این یک مزیت نسبی برای مقصد و آژانس‌های گردشگری می‌باشد.

ه) اثرات غیر مستقیم محیطی: تغییرات محیطی همچون تغییر در شکل زندگی مردم، تغییر رویه کشاورزی، کاهش جاذبه‌ها، افزایش بلایای طبیعی و از بین رفتن زیرساخت‌ها که همه اینها می‌تواند اثرات غیرمستقیمی بر تغییر محیط داشته که این بر گردشگری بسیار تاثیر گذار است.

و) ایجاد جاذبه‌های جدید و مناسب: تغییرات آب و هوا باعث می‌شود که برخی مناطق که قبلاً به دلایلی همچون سردی هوا، مورد استفاده مردم نبودند، امروزه به عنوان یک جاذبه مورد استفاده قرار گیرند و این تغییرات به نفع جذب گردشگری آن منطقه شده باشد.

اثرات گردشگری بر تغییرات آب و هوایی

گردشگری تنها یک قربانی بالفعل تغییرات آب و هوا و گرم شدن جهانی نیست؛ بلکه سهمی در علل تغییرات آب و هوایی دارد. گردشگری در انتشار گازهای گلخانه‌ای نقش دارد و منشاء اصلی انتشار گازهای گلخانه‌ای در گردشگری مربوط به استفاده گردشگران از خدمات حمل و نقل و به ویژه حمل و نقل هوایی و زمینی است. حمل و نقل هوایی نقش محوری در انتقال صادرات گردشگری برای فقیرترین کشورهای جهان و دولت‌های در حال توسعه جزایر کوچک ایفا می‌کند.

اصلی‌ترین گاز گلخانه‌ای دی‌اکسید کربن (CO_2) می‌باشد و در گردشگری این گاز از طریق مسافرت هوایی و فعالیت‌های زمینی (برای مثال حمل و نقل زمینی و اسکان) تولید می‌شود. همچنین انتشار اکسید نیتروژن (NO) در ارتفاع بالا اثرات غیر مستقیم در بر دارد. اکسید نیتروژن دو اثر غیر مستقیم دارد: از طریق ایجاد ازن منجر به گرم شدن زمین می‌شود اما با از بین بردن متان به سرد شدن آن می‌انجامد. اثرات اکسید نیتروژن یکدیگر را خنثی نمی‌کند. این اثرات غیر دی‌اکسید کربنی هنوز به دقت مشخص نشده‌اند اگر چه می‌دانیم آن‌ها به اندازه دی‌اکسید کربن پایا (ماندنی) نیستند. پیش‌بینی می‌شود دما در دامنه وسیعی از مقاصد گردشگری سطح جهان در حدود $0/3$ تا $0/8$ در هر دهه افزایش یابد.

سهم انتشار CO_2 از حمل و نقل هوایی در سطح جهان $2/5-2$ درصد است و سایر صنایع نقش بیشتری در انتشار این گاز دارند اما مسافرت و گردشگری به سرعت در حال رشد هستند (طبق پیش‌بینی‌ها سالانه $6-4$ درصد افزایش) و بیشتر نگرانی دولت‌ها رشد حمل و نقل هوایی است چرا که حمل و نقل زمینی افزایش

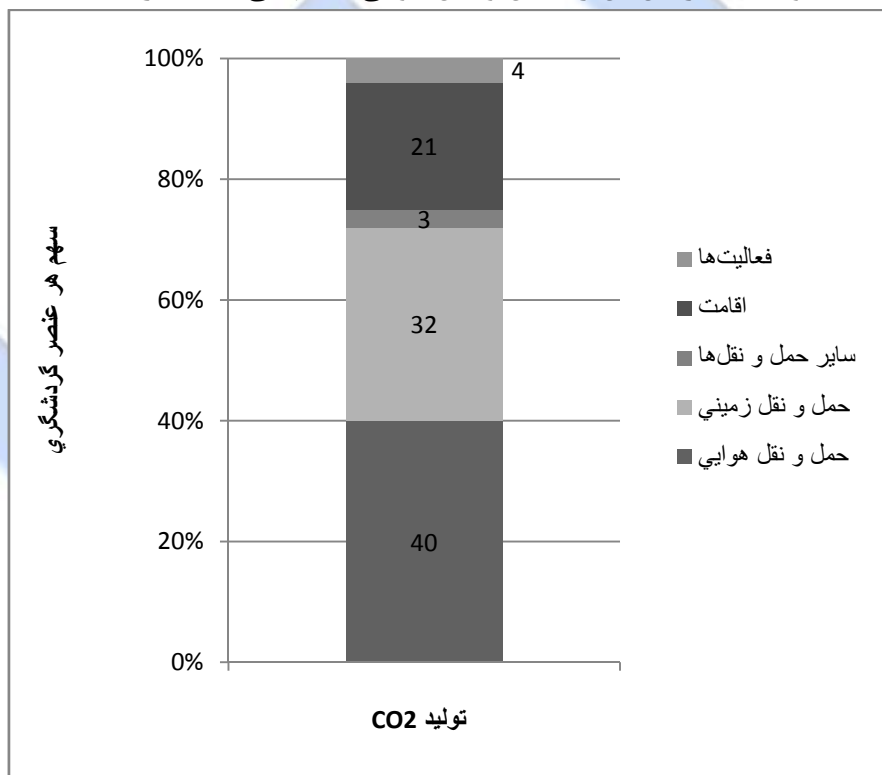
قابل ملاحظه‌ای نداشته است. میزان انتشار گاز دی اکسید کربن توسط گردشگری بین‌المللی و داخلی از سه زیرگروه گردشگری شامل حمل و نقل، اقامت و فعالیت‌ها بین ۴ تا ۶ درصد تخمین زده می‌شود.

دی اکسید	
۵۱۷	حمل و نقل هوایی
۴۶۸	سایر حمل و نقل
۲۷۴	اقامت
۴۵	فعالیت‌ها
۱۳۰۷	جمع
۲۶۴۰۰	جمع جهانی
۴/۹۵	سهم (%)

جدول ۱: میزان انتشار گردشگری جهانی در سال ۲۰۰۵ (شامل بازدیدکنندگان یک‌روزه)

منبع: (2007). *Climate Change and Tourism-Responding to Global Challenges*.

جدول شماره ۱ نتایج انتشار را برای گردشگری جهانی در سال ۲۰۰۵ نشان می‌دهد. شکل ۳ نشان می‌دهد که در سال ۲۰۰۵ حمل و نقل بالاترین نسبت انتشار دی اکسید کربن (۷۵٪) از گردشگری جهانی را تشکیل می‌دهد که حدوداً ۴۰٪ از کل آن را حمل و نقل هوایی به تنهایی ایجاد کرده است.



شکل ۱: سهم برخی زیرگروه‌های گردشگری در انتشار CO₂

منبع: (2007). *Climate Change and Tourism-Responding to Global Challenges*.

تخمین زده می‌شود یک مسافرت گردشگری متوسط جهانی ۰/۲۵ تن از انتشار دی اکسید کربن را به وجود آورد. همچنین نشان داده شده است که بخش کوچکی از سفرهای گردشگری سهم عمده این انتشار را

ایجاد می‌کند: ۱۷٪ سفرها به شکل هوایی آن ۴۰٪ کل انتشار دی اکسید کربن از گردشگری را ایجاد می‌کند. مسافرت‌های طولانی هوایی بین مناطق پنج‌گانه گردشگری جهانی (UNWTO) تنها ۲/۷٪ سفرهای گردشگری را تشکیل می‌دهد اما ۱۷٪ کل انتشار دی اکسید کربن مرتبط به گردشگری را به خود اختصاص می‌دهد. برعکس، مسافرت‌های اتوبوسی و ریلی ۳۴٪ کل سفرها را تشکیل می‌دهد اما تنها ۱۳٪ کل انتشار دی اکسید کربن را به خود اختصاص می‌دهد. این نتایج بیانگر این نکته‌اند که اگر قصد داریم کاهش قابل توجهی در انتشار دی اکسید کربن داشته باشیم بایستی مشوق‌های تعدیلی در بخش گردشگری به شکلی استراتژیک به اثر برخی شکل‌های خاص گردشگری (بالاخص آنهایی که به مسافرت هوایی مرتبط‌اند) تمرکز داشته باشند.

با در نظر داشتن حوزه گسترده‌تر پایداری، نگرانی‌هایی درباره مصرف سرانه بالای آب و انرژی گردشگری و اثراتی که گردشگری بر اکوسیستم‌ها می‌گذارد وجود دارد. گردشگری از طریق مصرف این منابع محدود، منجر به انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌شود و فعالیت‌های بازدیدکننده نیز فشار مضاعفی بر اکوسیستم تحت فشار وارد می‌کند. مصرف آب بازدیدکنندگان نیز به طور میانگین بسیار بیشتر از مصرف مردم محلی است و اینکه قسمت اعظم فشار آب وارد شده در مناطق و مکان‌هایی است که از کمبود آب ذاتی رنج می‌برند. به طور مشابه، مصرف انرژی بازدیدکنندگان نیز بیشتر است و این تا حدودی به دلیل طراحی زیرساخت‌ها و استفاده از امکانات است که همین نکته به شکل غیر مستقیم باعث انتشار بیشتر گازهای گلخانه‌ای می‌شود. بنابراین درک بهتر حوزه و میزان نقش گردشگری در تغییرات آب و هوایی به یافتن پاسخ‌های تعدیلی و تطبیقی کمک خواهد نمود. به هر حال بایستی تلاش شود تا تعادلی بین اثرات زیست‌محیطی گردشگری مسافرت و منافع کلانی که گردشگری پایدار می‌تواند برای مقاصد و مردمی که در آنجا زندگی می‌کنند به همراه داشته باشد، به وجود بیاید. اگرچه انتشار CO_2 از حمل و نقل هوایی تنها نسبت کوچکی از کل را تشکیل می‌دهد، اما پیش‌بینی می‌شود مسافرت به سرعت رشد یابد و به همین دلیل حمل و نقل هوایی منشاء نگرانی‌های عمده برای دولت‌ها، سازمان‌های زیست‌محیطی و رسانه‌هاست.

پیشنهادات

اکنون با توجه به رابطه متقابل تغییرات آب و هوایی، مانند گرم شدن زمین، و گردشگری، ضرورت برنامه‌ریزی جهت تعدیل این اثرات و سازگاری با این شرایط احساس می‌شود. جهت‌گیری سیاست‌های تعدیل تغییرات آب و هوایی به سمت کاهش گازهای گلخانه‌ای است و جلوگیری از (سازگاری با) گرم شدن جهانی از طریق کاهش گازهای گلخانه‌ای که همزمان باعث جلوگیری از اثرات تغییرات آب و هوا می‌شود، منافع بلندمدت در پی خواهد داشت. تعدیل تغییرات آب و هوا با تغییرات تکنولوژی، اقتصادی و اجتماعی- فرهنگی مرتبط است که این می‌تواند به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای منجر شود. با علم به اثراتی که آب و هوا بر گردشگری دارد، بایستی اقداماتی توسط دولت‌ها، افراد و صنعت گردشگری برای کاهش تهدید تغییرات آب و هوا انجام پذیرد. خود صنعت گردشگری نیز بایستی اقداماتی جهت کاهش سهم خود در انتشار گازهای گلخانه‌ای داشته باشد. برای مثال، در مقاصد، بایستی تغییراتی در منابع انرژی به وجود بیاید و به جای بکارگیری انرژی‌های فسیلی از منابع تجدیدشدنی انرژی مانند باد، سوخت گیاهی^{۲۶} و انرژی خورشیدی استفاده کرد. این اقدامات باید با برنامه‌ریزی رویه‌ها و قوانینی

همراه باشند تا فرصت‌های بیشتری برای منابع تجدیدشونده انرژی به وجود بیاید. همچنین می‌توان استانداردهای کارایی دقیق‌تر و طرح‌های نرخ‌دهی انرژی را در ساختمان‌ها، برای مثال هتل‌ها، و مالیات سوخت مسافرت‌های هوایی بین‌المللی را اعمال کرد. پس بایستی مشوق‌هایی برای سازگاری با و تعدیل شرایط موجود در نظر گرفت.

در گذشته یکی از عوامل مهمی که بسیار مورد توجه قرار می‌گرفت، امنیت گردشگران بود ولی امروزه علاوه بر این مورد، باید سلامتی، قیمت و ارزش افزوده ایجاد شده برای گردشگر را نیز مورد توجه قرار داد. اثر تعدیل گردشگری بر تغییرات آب و هوا باید شامل ارتقا اثربخشی انرژی در میان همه جنبه‌های صنعت، ارتقاء منابع قابل تجدید انرژی و تحقیق و پژوهش در مدل‌های پایدارتر گردشگری باشد. تعدیل به طور ایده آل، ترکیبی از استراتژی‌های گوناگون مانند ابزار قانونی و اقتصادی است. این می‌تواند در گروه‌های مختلف ذینفعان، دارای اهداف مختلف باشد.

۳ استراتژی تعدیلی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در گردشگری عبارتند از:

الف) کاهش استفاده از انرژی و تغییر الگوی مصرف: این قسمت که مهم‌ترین جنبه تعدیل است از طریق اصلاح و بهبود بازاریابی و توسعه مقاصد گردشگری توسط متصدیان و مجریان تور^{۲۷}، انتخاب مقصد توسط گردشگران، همچنین تغییر در استفاده از وسایل حمل و نقل از ماشین و هواپیما به قطار و ترن می‌توان بدست آورد. امروزه تغییر در امور مدیریتی می‌تواند برای گردشگرانی که به قصد امور تجاری به مقصدی سفر می‌کنند، بسیار مهم باشد. برای مثال بازرگانان می‌توانند از طریق ویدئو کنفرانس، بدون حمل و نقل و رفتن به مقصد خاصی، به مکاتبه با دیگر افراد بپردازند. مجریان تور، نقشی کلیدی و اساسی در اجرای این فرایند ایفا می‌کنند چرا که آن‌ها یک مجموعه خدمات تور ارائه می‌دهند و گردشگر تمام مراحل سفر را از آن‌ها خریداری می‌کند. مجریان تور می‌توانند مدت زمان اقامت در یک مقصد را افزایش دهند که این به طور اثربخشی باعث کاهش ردپای کربن هر گردشگر می‌شود و فرصت‌های اقتصادی را برای مقاصد افزایش می‌دهد. علاوه بر موارد مذکور، باید حمل و نقل هوایی نیز مورد توجه قرار گیرد زیرا با توجه به پیشرفت تکنولوژی، سرعت حمل و نقل افزایش یافته است. تکنولوژی‌های اثربخش تر باید هر چه سریعتر مشخص شوند، به گونه‌ای که بخش هوایی بتواند سودآوری رو به رشدی داشته باشد.

ب) بهبود اثربخش انرژی می‌تواند به عنوان مکانیزم دیگری باعث کاهش تقاضای انرژی شود. فن‌آوری جدید به طور قابل توجهی باعث ذخیره شدن هزینه‌های سوخت و بهبود عملکرد حمل و نقل هوایی شده است. پیشرفت‌های جدید در حمل و نقل ماشینی به طور بالقوه باعث کاهش ۷ درصدی کل انتشار گازهای گلخانه‌ای توسط گردشگران شده است. با توجه به بلندمدت بودن دوره عملیاتی هواپیما، تجدید حیات آن بیش از چندین دهه طول می‌کشد، به همین دلیل معرفی فن‌آوری‌های جدید به آرامی صورت می‌گیرد. بنابراین معرفی سریع‌تر فن‌آوری‌های جدید، بر تصمیمات موثر مدیریت با توجه به دید محیطی وابسته است و این نیازمند مساعدت سیاست‌های دولت می‌باشد.

ج) در واقع همه منابع تجدیدپذیر انرژی با گردشگری مرتبط هستند که می‌توان به گرمای خورشیدی و تجدید انرژی از ضایعات اشاره کرد. چندین مطالعه نشان داده که تا حد زیادی منابع تجدیدپذیر انرژی می‌توانند برای گردشگری مورد استفاده قرار گیرند، مخصوصاً در مقاصد جزیره‌ای، جایی که عرضه انرژی بر

مبنای سوخت فسیلی گران و احتمال قطع یا وقفه در عرضه آن زیاد است. این مطالعات به این نتیجه رسید که استفاده از منابع تجدیدپذیر انرژی از نظر فنی و اقتصادی امکان‌پذیر و شدنی است. برای مثال در تعداد زیادی از مقاصد گرمسیری، سرمایه‌گذاری در زمینه انرژی خورشیدی می‌تواند در عرض کمتر از ۲ سال به سوددهی برسد.

در پایان لازم به ذکر است که، تعدیل آب و هوا نیازمند تغییر در ساختار انرژی و سیستم‌های حمل و نقل در سراسر جهان، با توجه به هزینه‌های سفر و گردش می‌باشد. تغییرات آب و هوا، جنبه‌های تغییر ساختار بخش گردشگری جهانی را به طور عمیق پیش‌بینی می‌کند. بدون تردید، درک تغییرات آب و هوا و همچنین پیشرفت‌های تحقیقات علمی باعث رشد دانش در زمینه تغییرات آب و هوا خواهد شد که منجر به تخمین‌های صحیح‌تر اثرات و تلاش‌های مورد نیاز جهت حفاظت از سیستم‌های زیست‌محیطی ارزشمند خواهد شد.

نتیجه‌گیری

تغییرات آب و هوایی جنبه‌های زیادی از زندگی ما را تحت تاثیر قرار می‌دهد که عادات مسافرت یکی از حساس‌ترین آن‌ها نسبت تغییرات در آب و هوا است. این بیانگر این نکته است که یک بخش خدماتی بسیار مهم، یعنی گردشگری، به طور مستقیم تحت تاثیر قرار می‌گیرد که ممکن است عواقب اقتصادی مهمی داشته باشد. شواهد علمی موجود نشان می‌دهد که اثرات تغییرات آب و هوایی بسته به هر منطقه متفاوت است، پس هر برنامه رشدی برای گردشگری بایستی به شکلی پایدار و با توجه به اثرات تغییرات آب و هوا بر آن منطقه طراحی شود.

از آنجا که فعالیت‌های گردشگری مانند حمل و نقل و اقامت نیازمند استفاده از انرژی است، مصرف انرژی به شکل سوخت‌های فسیلی به شکل مستقیم، و استفاده از انرژی برق به شکل غیر مستقیم منجر به تولید دی‌اکسید کربن و انتشار سایر گازهای گلخانه‌ای می‌شود که همین یکی از دلایل گرم‌شدن جهان و سایر تغییرات آب و هوایی است. شاخص‌ترین عامل اثرگذار حمل و نقل هوایی است که سریع‌ترین رشد را در این زمینه به خود اختصاص داده است.

موثرترین روش برای اجتناب از اثرات تغییرات آب و هوایی، تعدیل تغییرات آب و هوایی از طریق کاهش سطح CO_2 در جو و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای است. کاهش گازهای گلخانه‌ای از طریق فن‌آوری‌های تعدیلی کلیدی مانند سیستم‌های انرژی تجدیدشدنی، بهینه‌سازی سوخت و تغییر در الگوهای رفتاری قابل دستیابی است. در هر حال، سناریوهای طراحی شده توسط IPCC^{۲۸} نشان می‌دهد که اگر تمام انتشار گازهای گلخانه‌ای فوراً متوقف شود باز هم میزان فعلی این گازها به قدری است که تا سال‌ها اثرات سوء خود را برجای خواهد گذاشت و تغییرات آب و هوایی همچنان ادامه خواهد یافت، بنابراین آمادگی برای سازگاری با تغییرات آب و هوایی ضروری است.

منابع و مأخذ:

1. Agnew M., Viner D. (2000). Climate Change and Tourism. University of East Anglia, Climate Research Unit, www.cru.uea.ac.uk
2. Amelung B., Nicholls S. & Viner D. (2007). Implications of Global Climate Change for Tourism Flows and Seasonality. *Journal of Travel Research*, 45, 285.
3. Berrittella M., Bigano A., Roson R., & Tol R. S.J. (2006). A general equilibrium analysis of climate change impacts on tourism. *Tourism Management*, 27, 913–924.
4. Climate Change and Tourism-Responding to Global Challenges. (2007)
5. Climate Change & Youth Travel. WYSE Travel Confederation. www.wysetc.org
6. Climate Change and Tourism-Proceedings of the 1st International Conference on Climate Change and Tourism-Djerba
7. CLIMATE CHANGE AND TOURISM, A GUIDE FOR MANAGERS. (2006). www.thetravelfoundation.org.uk
8. ClimateChange and Australian Tourism. (2007) Sustainable Tourism Cooperative Research Centre.
9. Djerba Declaration on Tourism and Climate Change. (2003)
10. Enssle J., Kreft S. (2008). Tourism and Climate Change in Montenegro-strategic implications for tourims development .
11. Freitas C. R., Scott D. & McBoyle G. (2008). A second generation climate index for tourism (CIT): specification and verification. *International Journal of Biometeorol*, 52, 399–407.
12. From Davos to Bali_ A Tourism Contribution to the Challenge of Climate Change, (2007). www.unwto.org
13. Hein L. (2007). The Impact of Climate Change on Tourism in Spain. CICERO Working Paper, 02. www.cicero.uio.no
14. Hamilton J. M., Maddison D. J. & Tol R. S. (2005). Climate change and international tourism: A simulation study. *Global Environmental Change*, 15, 253–266.
15. Jurinčič I., Ogrin D., Brezovec T. & Kribel Z. (2007). Managing the Climate Change Impact on Slovenian Coast. <http://www.umanotera.org> in Slovene language
16. Ministers' Summit on Tourism and Climate Change. (2007)
17. Second International Conference on climate change and tourism-DAVOS DECLARATION,RESPONDING TO GLOBAL CHALLENGES. (2007)
18. Perry A. (2003). Climate CHANGE, THE ENVIRONMENT AND TOURISM: THE Interactions.
19. Skilling D. (2007). The economic effects of climate change-Positioning New Zealand to respond .
20. Tourism-facing the challenge of climate change. www.wwf-uk.org
21. Tourism and Climate Change-A WWF TOURISM ISSUE PAPER

22. Tourism Industry Action Plan on Climate Change-A Submission to the Australian Government on Climate Change. Draft Policy Platform. (2007)
23. Tourism Industry Action Plan on Climate Change-A Submission to the Australian Government on Climate Change. (2001). WWF International.
24. UNWTO Tourism and Climate Change – Overview, September 2007.
25. UNWTO News, Magazine of the World Tourism Organization, Year XXII, Issue 1/2008. www.unwto.org
26. www.climate-change.ir/fa
27. Yeoman I. Climate Change and Scottish Tourism. VisitScotland, Volume 1, Number 3, 2005, www.scotexchange.net

ISSTA