

## نقش فرایند EAI بر گردشگری طبیعی از منظر سازمان‌های مسئول

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۳۱

کد مقاله: ۴۶۲۵۶

امیرمنصور انصاری<sup>۱\*</sup>، ابوذر طالقان غفاری<sup>۲</sup>، آبتین راهنورد<sup>۳</sup>

### چکیده

گردشگری طبیعی یک فعالیت اقتصادی مهم در جهان است و از بزرگ‌ترین صنعت‌ها در جهان به شمار می‌رود که هر ساله هزاران دلار به اقتصاد جهانی، ایجاد شغل و ثروت، افزایش مالیات و تحریک سرمایه‌گذاری در این بخش کمک می‌کند. این مطالعه به بررسی نقش EAI بر گردشگری طبیعی از دیدگاه سازمان‌های مسئول با روشی توصیفی می‌پردازد. نتایج این پژوهش نشان داد که گردشگری باعث آلودگی محیط‌زیست تخریب پوشش گیاهی و تهی شدن حیات وحش می‌گردد. در سال‌های اخیر و بعد از بروز اثرات منفی گردشگری در مناطق گردشگر پذیر ضرورت پایداری منابع و جاذبه‌های گردشگری احساس شد، چراکه گردشگری از منظر اکولوژیکی فعالیت سالمی نیست و بر اساس ویژگی‌های منحصر به فرد هر منطقه، فعالیت‌های گردشگری آثار مثبت یا منفی متفاوتی به دنبال دارد. اگرچه در بعضی پارامترها، گردشگری می‌تواند اثرات منفی بر منطقه داشته باشد، ولی به‌طور کلی اثرات مثبت خیلی زیادی بر روی منطقه دارد. به اعتقاد کارشناسان، گردشگری یک فرصت خوب برای توسعه منطقه البته با برنامه‌ریزی راهبردی و در نظر گرفتن شرایط بومی منطقه است.

واژگان کلیدی: فرایند EAI، گردشگری طبیعی، ارزیابی

۱- دانشجوی دکتری، گروه علوم و مهندسی محیط زیست، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران (نویسنده مسئول)

۲- دانشجوی دکتری، گروه علوم و مهندسی محیط زیست، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران

۳- استادیار، گروه علوم و مهندسی محیط زیست، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران

فرایند پیش‌بینی اثرات ناشی از فعالیت‌های یک پروژه بر فاکتورهای زیست‌محیطی مشتمل بر محیط‌های فیزیکی و شیمیایی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی طی فازهای ساختمانی و بهره‌برداری است که پیامدهای مثبت یا منفی ناشی از آن بر اساس دوره‌های زمانی بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت و همچنین نحوه اثرگذاری به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم مورد بررسی قرار می‌گیرد. در حقیقت ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، ابزاری برای اطمینان یافتن از اجرای مناسب و صحیح یک پروژه است که می‌توان آن را روشی جهت تعیین، پیش‌بینی و تفسیر اثرات زیست‌محیطی یک پروژه پیشنهادی بر کل مجموعه محیط‌زیست، بهداشت عمومی و سلامت اکوسیستم‌هایی دانست که حیات و تداوم زیست‌انسان‌ها به آن‌ها وابسته است. به‌طور کلی حفاظت از محیط‌زیست و مدیریت منابع در سراسر جهان از اهمیت بالایی برخوردار است. این مسئله در سال‌های اخیر اهمیت بیشتری پیدا کرده است. با این حال، صنعتی شدن، شهرنشینی و تغییر سبک زندگی در طول سال‌ها به‌شدت در ایجاد آلودگی محیط‌زیستی تأثیرگذار بوده است. آلودگی هوا، آب‌و خاک منجر به عدم تعادل محیطی و ایجاد خطرات بالقوه برای سلامتی انسان‌ها و سایر موجودات زنده شده است. در نتیجه، مقرراتی در قالب قوانین و سیاست‌های مربوط به حفاظت از محیط‌زیست معرفی شدند (اوحدی و دربیکی، ۱۳۸۹). ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA) یکی از این تلاش‌هاست. همان‌طور که بیان شد ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA) فرایند ارزیابی رسمی برای شناسایی، پیش‌بینی، ارزیابی و توجیه اثرات بیوفیزیکی محیطی، اجتماعی و مرتبط با یک سیاست، برنامه یا پروژه پیشنهادی در محیط‌زیست است. این اطلاعات به افراد کمک می‌کند تا قبل از اینکه تصمیمی بگیرند یا تعهدی ایجاد کنند، در مورد آن تصمیم دید جامع داشته باشند؛ بنابراین ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA) می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های کلان تأثیر زیادی داشته باشد (جمینی و همکاران، ۱۳۹۱). در این زمینه، اصطلاح "ارزیابی اثرات زیست‌محیطی" (EIA) معمولاً در هنگام استفاده از پروژه‌های واقعی توسط افراد یا شرکت‌ها استفاده می‌شود و اصطلاح "ارزیابی استراتژیک محیطی" (SEA) به سیاست‌ها و برنامه‌هایی که اغلب توسط ارگان‌های دولتی مربوطند اطلاق می‌گردد. هدف اصلی انجام مطالعات ارزیابی اثرات زیست‌محیطی EIA اطمینان از رعایت سیاست‌های تعیین‌شده در برنامه‌ها و فعالیت‌های یک پروژه در راستای ضوابط، معیارها، قوانین و مقررات زیست‌محیطی است. از این‌رو گزارش ارزیابی باید شامل کلیه مباحث مربوط به اثرات مهم و برجسته پروژه پیشنهادی بوده و با ارائه راهکارهای مدیریتی اثرات سوء را به حداقل رسانده و دربرگیرنده شرایط ارتقای کیفیت محیط‌زیست و همچنین حداکثر اعتماد و اطمینان در سطوح تصمیم‌گیرندگان و مردم باشد. در این بین گردشگری یک فعالیت اقتصادی مهم در جهان است و یکی از بزرگ‌ترین صنایع در جهان به شمار می‌رود که هر ساله هزاران دلار به اقتصاد جهانی، ایجاد شغل و ثروت، افزایش مالیات و تحریک سرمایه‌گذاری در این بخش کمک می‌کند. توسعه گردشگری تا حد زیادی به محیط‌های طبیعی، فرهنگی و اجتماعی وابسته است؛ بنابراین حفظ یا بالا بردن کیفیت محیط‌زیست برای مقاصد گردشگری ضروری است. با این حال، توسعه گردشگری یک شمشیر دو لبه است، که نه تنها دارای اثرات مثبت مانند کارآفرینی است، بلکه دارای اثرات منفی بیوفیزیکی و اجتماعی فرهنگی است (اوحدی و دربیکی، ۱۳۸۹).

پژوهش درباره اثرات زیست‌محیطی گردشگری از دهه ۱۹۶۰ میلادی آغاز شد و در اواسط دهه ۱۹۷۰ به اوج خود رسید. در این زمان بود که بودوسکی در ۱۹۷۶، کریندورف در ۱۹۷۷ و کوهن در ۱۹۷۸ در پژوهش‌های خود به‌طور توأمان به گردشگری و محیط‌زیست پرداختند. تحقیق درباره اثرات اکولوژیکی گردشگری در دهه ۱۹۸۰ ادامه یافت و از آن زمان تاکنون توجه به آثار زیست‌محیطی گردشگری رو به فزونی نهاده است. بسیاری از محققان بر ضرورت ارزیابی اثرات گردشگری بر محیط‌زیست تأکید کرده‌اند، از جمله پیرس در سال ۱۹۸۵، چارچوبی برای مطالعه گردشگری و استرس‌های وارده بر محیط عرضه کرد و نیوسام و همکاران در سال ۲۰۰۲ به مجموعه‌ای از اثرات زیست‌محیطی، سرمنشأ آن اثرات، و مکان‌هایی که اثرات مزبور رخ می‌دهد اشاره کرده‌اند. سایر محققان نیز در این زمینه پژوهش‌هایی انجام داده‌اند (زاهدی، ۱۳۸۹). هاشمی و دیگران (۱۳۹۱) در مقاله "ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA) منطقه نمونه گردشگری هشت‌بهشت (سلمان)" از روش لئوپولد برای بررسی و روند فعالیت‌های ناشی از ایجاد منطقه گردشگری در محل هشت‌بهشت استفاده کرده‌اند. عرفانی و همکاران (۱۳۹۰)، در مقاله مکان‌یابی برای تفرج متمرکز در منطقه چاه نیمه (شهرستان زابل) با استفاده از سیستم تصمیم‌گیری چند متغیره " به این موضوع پرداخته است. نویسندگان در این تحقیق از منطق فازی نیز در تحقیق خود استفاده کرده‌اند. علیشیری و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله "ارزیابی اثرات زیست‌محیطی ایجاد تفرجگاه در بندر رحمانلو" به این نتیجه رسیدند که بندر رحمانلو از نظر گردشگری به‌صورت غیراصولی و مغایر با قوانین محیط‌زیست اداره می‌شود که ادامه روند کنونی باعث ایجاد صدمات زیست‌محیطی فراوانی خواهد شد. هدف اصلی تحقیق حاضر آن است نقش فرایند EAI بر گردشگری طبیعی از منظر سازمان‌های مسئول را مورد شناسایی و ارزیابی قرار دهد.

## ۲- مواد و روش‌ها

در این تحقیق ارزیابی اثرات زیست‌محیطی گردشگری که شامل تأثیر بر آب، محیط جوی، خاک و فرسایش خاک، گیاهان و حیات وحش انجام شده است و روند تأثیرات زیست‌محیطی توسعه گردشگری در آینده و حال طبق مبانی نظری موجود در سازمان‌ها و اداراتی با حوزه‌های کاری مختلف (محیط‌زیست، گردشگری، آب و فاضلاب، کشاورزی و هواشناسی) مورد مطالعه قرار گرفته است. این تحقیق به روش کتابخانه‌ای و توصیفی و با استفاده از تحقیقات، آمارها و یافته‌های به‌عمل‌آمده از نقاط مختلف جهان انجام شده است.

## ۳- نتایج

### ۳-۱- ارزیابی اثرات زیست‌محیطی EIA

فرایند پیش‌بینی اثرات ناشی از فعالیت‌های یک پروژه بر فاکتورهای زیست‌محیطی مشتمل بر محیط‌های فیزیکی و شیمیایی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی طی فازهای ساختمانی و بهره‌برداری است که پیامدهای مثبت یا منفی ناشی از آن بر اساس دوره‌های زمانی بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت و همچنین نحوه اثرگذاری به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم مورد بررسی قرار می‌گیرد. در حقیقت ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، ابزاری برای اطمینان یافتن از اجرای مناسب و صحیح یک پروژه است که می‌توان آن را روشی جهت تعیین، پیش‌بینی و تفسیر اثرات زیست‌محیطی یک پروژه پیشنهادی بر کل مجموعه محیط‌زیست، بهداشت عمومی و سلامت اکوسیستم‌هایی دانست که حیات و تداوم زیست انسان‌ها به آن‌ها وابسته است. به‌طور کلی حفاظت از محیط‌زیست و مدیریت منابع در سراسر جهان از اهمیت بالایی برخوردار است. این مسئله در سال‌های اخیر اهمیت بیشتری پیدا کرده است. شیوه‌های سنتی مردم در گذشته منجر به را در هماهنگی کامل زندگی مردم با طبیعت شده بود. با این حال، صنعتی شدن، شهرنشینی و تغییر سبک زندگی در طول سال‌ها به شدت در ایجاد آلودگی محیط‌زیستی تأثیرگذار بوده است. آلودگی هوا، آب‌و‌خاک منجر به عدم تعادل محیطی و ایجاد خطرات بالقوه برای سلامتی انسان‌ها و سایر موجودات زنده شده است. در نتیجه، مقرراتی در قالب قوانین و سیاست‌های مربوط به حفاظت از محیط‌زیست معرفی شدند. ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA) یکی از این تلاش‌هاست (اوحدی و دریکی، ۱۳۸۹).

### ۳-۲- مزایای استفاده از ارزیابی اثرات زیست‌محیطی EIA

مزایای استفاده از ارزیابی اثرات زیست‌محیطی به صورت زیر قابل بیان است:

- ایجاد فرصت برای مشارکت عمومی
- افزایش حفاظت از سلامت انسان
- استفاده پایدار از منابع طبیعی
- کاهش تأخیر اجرا و هزینه‌های پروژه
- کاهش خطرات ناشی از بلایای زیست‌محیطی
- افزایش مسئولیت ارگان‌ها.

EIA به‌ویژه به‌منظور بهینه‌سازی یک معامله بین فعالیت‌های توسعه و زبان‌های اجتماعی و زیست‌محیطی است. این ابزار مدیریتی است که به‌طور دقیق مرتبط با پروژه ارائه اطلاعات مناسب محیط‌زیست در مدت مشخص شده است

### ۳-۳- مراحل اساسی ارزیابی اثرات زیست‌محیطی

مراحل اساسی ارزیابی اثرات زیست‌محیطی به صورت زیر است:

- شرح پروژه پیشنهادی و گزینه‌های موردنظر
- شرح محیط‌زیست اجرای پروژه
- انتخاب شاخص‌های زیست‌محیطی قابل استفاده
- پیش‌بینی ماهیت و وسعت پیامدهای زیست‌محیطی (کمی، نیمه کمی یا کیفی)
- تشخیص مسائل انسانی که در رابطه با پروژه پیش می‌آیند
- ارزیابی اهمیت پیامدها
- درج اقدامات اصلاحی در برنامه پروژه (کمی، نیمه کمی یا کیفی)
- تشخیص درآمدها و هزینه‌های زیست‌محیطی پروژه

- تهیه گزارش ارزیابی

در طول ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، باید بسیاری از مراحل مهم طی شوند و بسیار مهم است که تمام این مراحل به‌طور کامل انجام شود تا اطمینان حاصل شود که ارزیابی زیست‌محیطی به‌درستی انجام شده است (جمینی و همکاران، ۱۳۹۱).

این چهار فعالیت اصلی مرتبط با EIA هستند:

- هدف‌گذاری
- در نظر گرفتن دخالت ذینفعان
- ارزیابی‌های محیطی
- جنبه‌های قانونی مرتبط (اوحدی و دربیکی، ۱۳۸۹).

### ۳-۴- ارزیابی اثرات مثبت زیست‌محیطی گردشگری

برخی پژوهشگران بر این باورند که تمرکز در توسعه گردشگری، به افراد کمک می‌کند تا آگاهی بیشتری از نیاز به حفظ محیط‌زیست پیدا کنند و در مقاصد گردشگری برای حفظ محیط‌زیست سرمایه‌گذاری کنند. همچنین تصور بر این است که گردشگری یک صنعت نسبتاً پاک با مشکلات آلودگی کمتر در مقایسه با انواع دیگر صنایع به‌عنوان مثال، ساخت و تولید است (Hsieh and Kung, 2013). در بسیاری از مناطق جهان، جاذبه‌ها و زیبایی‌های طبیعی و زیست‌محیطی، علت اولیه و انگیزه اصلی گردشگران است و این جاذبه‌ها بیشترین نقش را در جذب گردشگران و توسعه گردشگری داشته‌اند. لیکن بازدید از طبیعت و زیبایی‌های آن توسط گردشگران نیز دارای اثرات و پیامدهای مثبت است که این پیامدها شامل: محافظت از منابع طبیعی و ترویج حساسیت و آگاهی نسبت به سیستم‌های اکولوژیکی، افزایش آگاهی‌های زیست‌محیطی و آگاهی‌های زیبایی‌شناختی، بهبود مدیریت ضایعات و بهره‌مندی از شگفتی‌های جهان است. گردشگری به بهبود کیفیت محیط‌زیست منطقه کمک می‌نماید، زیرا گردشگران علاقه‌مندند تا از مناطق جذاب، پاکیزه و به دور از آلودگی بازدید نمایند. گردشگری محرک‌هایی را برای پاکیزه نگه‌داشتن محیط‌زیست فراهم می‌آورد. از آنجا که ساکنان محلی و به‌خصوص جوانان شاهد توجه و علاقه گردشگران به مسائل حفاظت از محیط‌زیست هستند، گردشگری سطح آگاهی در مورد این مسائل را ارتقاء می‌بخشد (Mbaiwa, 2003).

### ۳-۵- ارزیابی اثرات منفی زیست‌محیطی گردشگری

برخی از پژوهشگران بر این باورند که گردشگری باعث آلودگی محیط‌زیست تخریب پوشش گیاهی و تهی شدن حیات‌وحش می‌گردد (Kim et al., 2013). برخی اثرات منفی زیست‌محیطی گردشگری شامل موارد:

- الف- آسیب‌رسانی به اکوسیستم
  - ب- توسعه بیش‌ازحد تسهیلات رفاهی و اکوتوریستی و تغییرات منفی در جایگاه فیزیکی و یکپارچگی فضایی مناطق اکوتوریستی در اثر این توسعه
  - ج- از بین رفتن پوشش گیاهی و جنگل‌ها در اثر توسعه زیرساخت‌ها و آلودگی منابع آب‌و‌خاک از انسان‌ها به حیوانات بالعکس
  - د- تنزل وضعیت کیفی جذابیت‌های طبیعی
  - ه- تهدید حیات‌وحش، تنش‌های زیست‌محیطی، تغییر رفتار جانوری است (فرجی و همکاران، ۱۳۹۱).
- ظهور پژوهش در زمینه اثرات زیست‌محیطی گردشگری در چین بازتابی از افزایش نگرانی‌ها درباره اثرات گردشگری منفی بر محیط‌زیست به‌عنوان یک نتیجه سریع توسعه گردشگری از سال ۱۹۷۸، هنگامی که چین شروع به اتخاذ باز کردن درب‌های سیاست‌ها و اصلاحات بزرگ اقتصادی خود کرد و باعث توسعه چشم‌گیر اقتصادی در دهه‌های بعد شد. هم‌زمان با توسعه سریع صنعت گردشگری، مشکلات زیست‌محیطی از جمله افزایش سروصدا، کاهش کیفیت هوا، افزایش آلودگی آب، از دست رفتن تنوع زیستی، در حال افزایش است. به‌عنوان مثال منطقه دیدنی Wulingyuan دارای میراث طبیعی در استان هونان در چین، در سال ۱۹۹۸ توسط یونسکو به دلیل افزایش ساخت‌وساز و تخریب زیست‌محیطی ناشی از گردشگری کنترل نشده موردانتقاد قرار گرفت (Mbaiwa, 2003).

الف- تأثیر بر آب: آب دریا یک عنصر مهم در محیط‌زیست گردشگری محسوب می‌شود. فاضلاب، مدفوع، زباله و منابع دیگر آلودگی در ارتباط با فعالیت‌های گردشگری می‌تواند منجر به اوتروفیکیشن در محیط آبی، گسترش بیماری‌های عفونی و تخریب پوشش گیاهی آبی شود. برخی فعالیت‌های تفریحی مانند قایق‌سوار، شنا، موج‌سواری می‌تواند اثرات منفی بر محیط آبی داشته باشد. زباله‌های ریخته شده توسط گردشگران روی سطح آب می‌تواند به‌طور جدی باعث کاهش کیفیت آب شود. مطالعات نشان داده

است که پسماندهای خشک حاصل از رستوران‌ها و پساب‌های هتل‌ها مانند مواد نفتی باعث آلودگی آب شده است. محققان نشان داده‌اند که تخلیه فاضلاب در منطقه Changbai Mountain National Nature Reserve از استان Jilin در چین به حدی حوضه رودخانه Erdaobai را آلوده کرده است که در طی ۱۰ سال برخی شاخص‌های آلودگی آبی را به بیش از ۱۰٪ - ۲۰٪ افزایش داده است. از پایش اکوتوریسم در شمال غرب استان یوننان در چین گزارش شده است که میزان باکتری‌ها در آب‌های سطحی دریاچه بیتاهای افزایش یافته است (Zhang et al., 2012). اگر سیستم مناسب برای دفع فاضلاب برای هتل‌ها و مکان‌های گردشگری در نظر گرفته نشود، آلودگی آب‌های زیرزمینی را از طریق فاضلاب نزدیک به رودخانه، دریاچه و یا ساحل در بر خواهد داشت و این وضعیت در سواحل یعنی جایی که هتل‌ها قرار دارند و گردشگران نیز برای شنا به آن مناطق می‌روند، غیرعادی نیست. البته آلودگی آب‌های سطحی، دریاچه‌ها و دریا تنها از این طریق صورت نمی‌گیرد بلکه خود فعالیت‌های گردشگری همانند حمل و نقل قایق‌های موتوری گردشگران و ریخته شدن سوخت قایق‌ها به دریا و یا تمیز کردن قایق‌ها و ریختن آب کثیف آن به دریا، به‌ویژه در بنادر بسته که سیستم چرخش آب کند است موجبات آلودگی را فراهم می‌آورد (اسدالهی، ۱۳۸۹). در مثالی دیگر، حجم بالای بازدید گردشگران از دلتای اوکوانگو از شمال غرب بوتسوانا در آفریقا باعث افزایش تولید زباله شده و باعث تأثیر منفی بر محیط‌زیست آن شده است. داشتن روش مناسب برای دفع زباله در اردوگاه‌های گردشگری و دفع فاضلاب باعث افزایش پتانسیل آلودگی آب شده است. استفاده اردوگاه‌ها از مخازن فاضلاب به‌احتمال زیاد باعث افزایش پتانسیل آلودگی آب‌های زیرزمینی شده است. بسیاری از اردوگاه‌های توریستی در این منطقه برای تأمین نیازهای اردوگاه از آب چاه استفاده می‌کنند درحالی‌که پساب زباله‌ها و فاضلاب به آب‌های زیرزمینی تخلیه می‌شوند. این وضعیت پتانسیل آلودگی در ذخایر آب آشامیدنی را ایجاد می‌کند (Mbaiwa, 2004). سطح سفره آب زیرزمینی در دلتای اوکوانگو بالا است و خاک آن ماسه‌ای با نفوذپذیری بالا است. در نتیجه آلاینده‌ها می‌توانند تا مسافت‌های طولانی در خاک نفوذ کنند. سطح آب زیرزمینی در دلتای اوکوانگو معمولاً کمتر از ۱ متر در فصول سیلابی است، در نتیجه تخلیه پساب‌ها به آب‌های زیرزمینی غیرقابل اجتناب است. شواهد نشان می‌دهد که آلودگی آب‌های زیرزمینی با نیترات حاصل از پساب ناشی از مخازن فاضلاب در مناطقی که آب‌های زیرزمینی با نیترات حاصل از پساب ناشی از مخازن فاضلاب در مناطقی که آب‌های زیرزمینی نزدیک به سطح هستند؛ و آلودگی‌های فاضلاب هم چون باکتری‌ها و عوامل بیماری‌زا به‌احتمال زیاد اتفاق خواهد افتاد اگر مخازن فاضلاب در مناطق واقع شده باشد (Unalan, 2013).

**ب- تأثیر بر محیط جوی:** گردشگری عموماً یک صنعت پاک قلمداد می‌شود. اما آلودگی هوا از جانب توسعه گردشگری از استفاده مفرط وسایل نقلیه احتراق داخلی ماشین‌ها، اتوبوس‌ها و موتورسیکلت‌ها) منتج می‌شود؛ که این وسایل برای گردشگران در نواحی ویژه خصوصاً نواحی جاذب گردشگر که تنها یک جاده دارد استفاده می‌شود. البته آلودگی هوا شامل گردوغبار برخاسته از زمین‌های بدون پوشش گیاهی نیز می‌شود (اسدالهی، ۱۳۸۹). بر اثر گردشگری و تراکم جمعیت در مناطق گردشگری و افزایش حمل‌ونقل، ما شاهد تغییرات در محیط جوی خواهیم بود. به‌عنوان مثال در بعضی از مناطق گردشگری در چین به علت استفاده از زغال‌سنگ و سایر سوخت‌ها (به‌عنوان مثال در موتورهای دیزل) برای گرمایش و اهداف دیگر باعث تغییر در کیفیت هوا شده است. مطالعات نشان می‌دهد که کیفیت هوا در منطقه گردشگری Changbai Mountain از استان شاندونگ دچار تغییر شده است. فعالیت‌های ناشی از بازدید غار توسط گردشگران و اثرات ناشی از آن که در جای دیگر گزارش شده است به‌عنوان نمونه تغییر رنگ در نقاشی‌های غار Jin-Tian از استان هونان در چین، افزایش غلظت دی‌اکسید کربن را داشته است. هم‌چنین تغییرات دما، رطوبت و غلظت دی‌اکسید کربن در غار Wulingyuan از منطقه دیدنی Huanglong از استان سیچوان نشان داد که میانگین غلظت روزانه دی‌اکسید گوگرد بیش از استاندارد ملی در برخی از نقاط خوش منظره و زیبا است (Zhang et al., 2012). غارنوردی باعث کاهش مقدار اکسیژن و افزایش دی‌اکسید کربن، تغییر درجه حرارت داخل غار و افزایش گردوغبار می‌گردد. به‌عنوان مثال گزارش شده که در نتیجه گردشگری در غار Jinding Emei Mountain به علت استفاده از زغال‌سنگ و گازوئیل برای گرمایش، پخت‌وپز کاهش یافته است. بخش حمل‌ونقل و ازدیاد خودرو نیز باعث آلودگی هوا شده است. علاوه بر این مصرف زغال‌سنگ و چوب در یک مقدار زیاد برای گرم کردن، پخت و پز به‌طور قابل توجهی سطح دی‌اکسید گوگرد، دی‌اکسید نیتروژن و Songzanklin در فرانسه به‌وسیله رشد جلبک در اثر استفاده از نورهای مصنوعی و افزایش دی‌اکسید کربن ناشی از شمار زیاد بازدیدکنندگان است. فعالیت‌های فرهنگی هم می‌تواند باعث کاهش کیفیت هوا شود.

### ج- تأثیر بر خاک و فرسایش خاک:

گردشگری می‌تواند باعث فرسایش خاک و آلودگی خاک شود. فرسایش شامل موارد:

- تغییر در معرض خطر وقوع ریزش زمین و لغزش زمین

- تغییر در معرض خطر وقوع بهمن
- آسیب به ویژگی‌های زمین‌شناسی (به‌عنوان مثال غارها)
- صدمه به رودخانه

- صدمه ایجاد شده از طریق پای انسان و ترافیک وسایط نقلیه (از جمله اثرات ارتعاش) است (رمضان نژاد، ۱۳۹۱). در بسیاری از طرح‌های توسعه گردشگری قسمتی از فعالیت‌های طرح به ساخت و بنای هتل مهمان‌سرا و مکان اقامتی، تهیه امکانات زیربنایی مانند گسترش شبکه راه‌ها و خطوط انتقال آب و انرژی و همچنین ساخت تأسیسات تفریحی مختلف و سایر فعالیت‌های انسان‌ساخت اختصاص می‌یابد. این فعالیت‌ها در مرحله آماده‌سازی و اجرا نیاز به خاک‌برداری و خاک‌ریزی، گودبرداری، تسطیح زمین، حفاری، پاک‌تراشی انبوه پوشش گیاهی و درختان، رفت‌وآمد ماشین‌آلات و تجهیزات، حصارکشی، لایروبی و... دارند. هر یک از این فعالیت‌ها باعث فرسایش خاک، کاهش حاصل‌خیزی، کاهش ظرفیت نگهداری آب، تغییر بافت و ساختمان خاک، افزایش تراکم و وزن حجمی آن می‌گردد. کاربردهای مرتبط با گردشگری و رفت‌وآمد گردشگران، باعث کاهش سطح افق آلی خاک و فشردگی مواد معدنی خاک می‌گردد و این فشردگی باعث کاهش نفوذپذیری آب و در نتیجه کاهش تهویه و حرارت آب در خاک می‌گردد. تغییرات فوق در خاک، تأثیر نامطلوب بر رشد و مقاومت گیاهان دارد، همچنین جوامع زیستی و موجودات موجود در خاک به دلیل کاهش تهویه خاک و در نتیجه کمبود اکسیژن دچار اختلال می‌گردند. در میان تغییرات ایجاد شده در مورد خاک، فرسایش به‌عنوان جدی‌ترین اثر مورد توجه است، زیرا فرسایش ذاتاً برگشت‌ناپذیر و غیرقابل تجدید بوده و نرخ بازگشت به‌ویژه، با توجه به فاکتورهایی از قبیل مقدار فعالیت موجودات زنده، طول فصل رویش و طبیعت منطقه و نوسانات دما و رطوبت، بسیار متفاوت و نیاز به زمان بسیار طولانی دارد. طرح‌های توسعه گردشگری و فعالیت‌های مرتبط با آن در مرحله ساخت‌وساز، تسطیح ساحل و ساحل‌سازی، بهره‌برداری و استخراج شن و ماسه از سواحل باعث تشدید فرسایش ساحلی و تغییر خطوط ساحلی می‌گردد (هاشمیان و نوروزی، ۱۳۹۱). پژوهشگران نشان دادند که در منطقه گردشگری Hungshan Mountain Scenic Arrea در استان آهویی در چین ساخت زیرساخت‌های گردشگری و اسب‌سواری بیش‌از اندازه باعث فرسایش و از دست رفتن ۵۰۰۰۰ مترمکعب از خاک شده است. همچنین خاک در کوه Emei از استان سیچوان به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای اسیدی شده است. PH خاک زیر پای گردشگران کمتر از دیگر مناطق بوده و محتوای آلومینیوم و منگنز به مقدار قابل توجه افزایش یافته است که باعث مسمومیت ریشه‌های گیاهان و تحت تأثیر قرار گرفتن جذب مواد مغذی خاک درختان صنوبر شده‌اند. مطالعات انجام شده در طبیعت Bitahai از استان یوننان، تأثیرات بلندمدت و عمیق را بر کیفیت خاک در اثر فعالیت‌های گردشگری مرتبط با رفت‌وآمد و پسماندهای به‌جامانده نشان داده‌اند. به‌طور خاص رفت‌وآمد بیش‌از حد باعث:

۱. کاهش پوشش خاک
۲. افزایش تراکم خاک
۳. کاهش جذب آب

۴. افزایش رواناب سطحی که باعث فرسایش بیشتر خاک می‌شود منجر می‌گردد.

علاوه بر این مواد زائد باعث تغییر ساختار بیولوژیکی خاک و کاهش کیفیت آن می‌شود. همچنین مطالعات نشان داده است که نوشیدنی‌ها (به‌عنوان مثال آب‌پرقال) که در خاک ریخته می‌شوند، باعث تغییر در PH خاک می‌شوند (اسدالهی، ۱۳۸۹).

**د- تأثیر بر گیاهان:** تأثیرات گردشگری بر پوشش گیاهی شامل؛ از دست دادن تنوع زیستی، زوال ساختار جمعی، کاهش در بهره‌وری و حتی انقراض برخی گونه‌ها. (شمس و همکاران، ۱۳۹۰). تأثیر فعالیت‌های طرح‌های گردشگری بر روی پوشش گیاهی به دو صورت مستقیم و غیرمستقیم قابل‌مشاهده و بررسی است. فعالیت‌های مرحله آماده‌سازی ساخت‌وساز، اجرا و احداث زیرساخت‌ها از جمله شبکه راه‌ها، گذرگاه‌ها و راه‌های جنگلی، پیاده‌روها، سایت‌های پارکینگ، مناطق کمپینگ و خورگشت، مراکز خرید، مراکز پذیرایی و اقامتی و همچنین محل‌های دفع پسماند و پساب و غیره بیشتر به‌صورت مستقیم، طی فرآیند پاک‌تراشی و از بین بردن وسیع پوشش گیاهی مورد توجه هستند، همچنین رفت‌وآمد گردشگران در مراحل بهره‌برداری باعث از بین رفتن پوشش گیاهی به‌صورت مستقیم می‌گردد. اثرات فعالیت‌های مرحله اجرا و همچنین مرحله بهره‌برداری بر روی خصوصیات خاک، باعث تأثیر غیرمستقیم بر روی پوشش خاک، باعث تأثیر غیرمستقیم بر روی پوشش گیاهی می‌گردند (هاشمیان و نوروزی، ۱۳۹۱). مطالعات انجام شده در جنگل‌های صنوبر در کوه Emei استان سیچوان در چین، نشان داده که میزان از بین رفتن شاه درخت‌ها در مناطق بسیار استفاده‌شده توسط گردشگران چند برابر بیشتر از دیگر مناطق است. در منطقه کوهستانی Changbai از استان Jilin

منطقه دیگر گردشگری است که ساختوسازها باعث از بین رفتن پوشش گیاهی به اندازه ۳۰٪ تخریب در سال ۱۹۸۰ و ۱۰٪ تخریب در سال ۱۹۹۰ منجر شده است. مطالعه دیگری در تالاب Bitahai در چین نیز نشان داده که مقدار قابل توجهی پوشش گیاهی به دلیل رفت‌وآمد و زیر پا گذاشتن توسط گردشگران و چیدن گیاهان، چرای اسبها و حمله به گونه‌های کمیاب بوده است (فرهادی و همکاران، ۱۳۹۱). پس از اختصاص جنگل بلک در ترکیه به توسعه طرح گردشگری و واگذاری آن به کارآفرینان در سال ۲۰۰۳، برای ساختوسازهای هتل و زمین گلف، در سال ۲۰۰۵، مقامات وزارتخانه اعلام داشتند که درختان قطع شده شامل ۲۶۰۱۱۱ بوده است. با این وجود سازمان‌های غیردولتی و مردم محلی اعلام کردند که بیش از ۵۰۰۰۰۰ از درختان به‌منظور ایجاد ۱۲ زمین گلف و ۴۵ هتل قطع شده است. علاوه بر این مدیر سابق آنتالیا، شاخه‌ای از اتاق جنگلداری ادعا کرده است که حدود دو میلیون درخت در منطقه ۱۰۰۰۰ هکتاری بلک، به‌منظور ۱۰ هکتار برای هر هتل و ۵۰ هکتار برای هر زمین گلف قطع شده است (Zhang et al., 2012). پارک ملی Karakoram در منطقه Gilgit-Baltistan مربوط به پاکستان با پوشش گیاهی بیش از ۱۰۰۰۰ کیلومتر در سال ۱۹۹۳ تأسیس شد. آن یکی از بزرگ‌ترین مناطق حفاظت شده در پاکستان است. این منطقه دارای بلندترین قله‌های جهان است و دارای میراث طبیعی، فرهنگی و باستان‌شناسی است. یکی از مناطق توریستی در پاکستان که بیشترین بازدیدکننده را دارا است. فعلیت‌های گردشگری تورها با بهره‌برداری از منابع طبیعی توسط گردشگران، فشار زیادی بر منابع طبیعی آورده است، باربرها از چوب درختان جوان منطقه به‌وسیله قطع کردن و برش دادن برای پخت و پز، درست کردن چوب‌دستی برای بالا رفتن از کوه استفاده می‌کنند و همچنین از قطع درختان برای سوخت استفاده می‌کنند. گزارشات و شواهدی نیز از تخریب محیط‌زیست در مراتع کوهستانی برای سایت‌های کمپینگ توسط گروه‌های کوه‌پیمایی نیز آورده شده است. قابل‌توجه‌ترین نشانه‌ها از آسیب به این منطقه کاهش پوشش گیاهی به دلیل حفاری برای چادر زدن بوده است (Imran et al., 2014).

**۵- تأثیر بر حیات‌وحش:** طرح‌های گردشگری بر روی حیات‌وحش ممکن است تأثیر مستقیم یا غیرمستقیم داشته باشند. اثرات مستقیم شامل تأثیر بر حیوانات بیشتر به‌صورت مزاحمت‌های آگاهانه یا ناآگاهانه انسان در هنگام مراحل آماده‌سازی، اجرا و بهره‌برداری برای حیات‌وحش که منجر به ایجاد موقعیت‌های تنش‌زا برای حیات‌وحش می‌گردد. اثرات غیرمستقیم طرح‌های گردشگری و فعالیت‌های مرتبط با آن بر روی حیات‌وحش وابسته به آن می‌گردد، معرفی گونه‌ها از طرق مختلف می‌گردد. جابه‌جایی مستقیم گونه‌ها به‌صورت عمدی به‌عنوان مثال جمع‌آوری و تصاحب گیاهان و جانوران به‌عنوان یادگاری (زنده یا مرده) و همچنین به‌صورت غیر عمدی شامل جابه‌جایی ویروس‌ها، باکتری‌ها، حشرات و ارگانسیم‌های کوچک دیگر توسط وسایل مختلف حمل‌ونقل، وسایل همراه گردشگران و ... است. فعالیت‌های مرتبط با گردشگری از جمله تولید و انباشته شدن زباله به‌خصوص در مناطق طبیعی، منجر به تغییر در رفتار و ذائقه حیات‌وحش و عادات غذایی طبیعی بسیاری از حیوانات در نواحی گردشگری خواهد شد. بسیاری از جانوران با انسان و محیط انسان‌ساخت وارد نوعی همزیستی شده و این به دلیل فقدان دشمنان طبیعی در محیط انسان‌ساخت است که به نرخ تولیدمثل بیشتری زادوولد می‌کنند و در برخی موارد به‌صورت آفت ظاهر می‌شوند که سگ، گربه، موش، کلاغ و غیره از جمله این حیوانات می‌باشند. عمدتاً پیامدهای فعالیت‌های گردشگری در منطقه باعث کاهش تنوع گونه‌ای و تغییر در ترکیب و ساختار جوامع حیات‌وحش می‌گردد (هاشمیان و نوروزی، ۱۳۸۱).

#### ۴- بحث و نتیجه‌گیری

بسیاری از مناطقی که مورد استفاده گردشگران طبیعت قرار می‌گیرد اغلب از اکوسیستم‌های شکننده و آسیب‌پذیر تشکیل شده که به‌هیچ‌وجه آشفتگی‌ها و ناهنجاری‌های سنگین را تحمل نمی‌کند. در پاره‌ای از موارد گردشگران اثرات زیان باری روی حیات‌وحش مناطق بر جای می‌گذارد. به‌عنوان مثال تغذیه دستی با پخش دستی پس‌ماندهای غذایی یا زباله‌ها می‌تواند عادات غذایی و رفتار فون بومی را مختل کرده و گاهی سبب بیماری می‌شود. استفاده از قایق‌های موتوری در زیستگاه‌های آبی گاهی خطرات مستقیم و جدی برای برخی از گونه‌های درخطر تهدید در بردارد. به‌عنوان مثال اختلالات رفتاری تولیدمثلی، مرگ‌ومیرهای اتفاقی، کاهش جمعیت برخی از گونه‌ها در اثر تضعیف حمایت والدین، تخریب و نابودی پوشش گیاهی به‌ویژه گونه‌های نادر یا استفاده مستقیم از منابع گیاهی نیز در پاره‌ای از موارد دیده شده است (حسینی زادگان و کیانی نیک، ۱۳۸۹). بر اساس آنچه در بالا گفته شد، می‌توان چنین نتیجه گرفت که گردشگری از نظر اقتصادی یک فرآیند درآمدزای مهمی به شمار می‌آید و توسعه این

صنعت در جهان رو به رشد قرار دارد. به تصور اکثریت این صنعت یک فرآیند بدون اثرات منفی است اما تحقیقات نشان داده است که برخلاف این تصورات گردشگری تأثیرات منفی چشم‌گیری بر طبیعت داشته است و توسعه آن اگر دارای مدیریت و فرهنگ‌سازی درست نباشد در آینده با معضلات بسیاری روبه‌رو خواهد شد. این در حالی است که طبیعت بخش بزرگی از فرآیند گردشگری محسوب می‌شود و تخریب آن خود باعث افت صنعت گردشگری و کاهش درآمدزایی این بخش می‌گردد.

## منابع

۱. اسدالهی، زهرا (۱۳۸۹)، «اثرات زیست‌محیطی گردشگری ساحلی و توسعه پایدار آن»، همایش منطقه‌ای توریسم و توسعه، یاسوج.
۲. اوحدی، سارا؛ و دربیکی، مزدک (۱۳۸۹)، «پیامدهای محیط‌زیستی فعالیت‌های گردشگری بر اکوسیستم و تنوع زیستی مناطق ساحلی (پژوهش موردی: کرانه‌های دریای مازندران)»، کنفرانس ملی حفاظت از تنوع زیستی و دانش بومی
۳. جمینی، داود و آریان پور، آزاد و جمشیدی، علیرضا و حسینی، سیداسعد (۱۳۹۱)، ارزیابی و سنجش پایداری زیست محیطی توسعه گردشگری در مناطق روستایی مطالعه موردی: روستاهای بخش شاهر در شهرستان روانسر، اولین همایش ملی حفاظت و برنامه ریزی محیط زیست، همدان.
۴. حسینی زادگان، رعنا. و کیانی نیک، عباس (۱۳۸۷). «ارزیابی اثرات زیست‌محیطی اکوتوریسم بر اکوسیستم های آبی ایران»، اولین همایش منطقه‌ای اکوسیستم های آبی داخلی ایران.
۵. رمضان نژاد، یاسر. و استحکام، حسن (۱۳۹۱). «اثرات منفی گردشگری بر پایداری زیست‌محیطی مناطق روستایی»، همایش ملی گردشگری و طبیعت گردی ایران زمین
۶. زاهدی، شمس السادات (۱۳۸۹)، «گردشگری و توسعه پایدار؛ ضرورت جاری سازی حفاقت محیطی در سیاست‌های توسعه گردشگری»، فصلنامه مطالعات جهانگردی، دانشگاه علامه طباطبایی، شماره ۱۲ و ۱۳.
۷. زیست
۸. شمس، مجید و اسلامی راد، قربان و قاسمی، یاسر (۱۳۹۰)، «نقش گردشگری در توسعه روستایی»، همایش ملی قشم و چشم انداز آینده.
۹. عرفانی، ملیحه، اردکانی، طاهره، صادقی، آسیه؛ و پهلوانروی، احمد (۱۳۹۰)، «مکان‌یابی برای تفرج متمرکز در منطقه چاهنیمه (شهرستان زابل) با استفاده از سیستم تصمیم‌گیری چند متغیره»، دو فصلنامه علمی پژوهش‌های محیط‌زیست، دوره ۲، شماره ۴ - شماره پیاپی ۴.
۱۰. علیشیری، علی و فتائی، ابراهیم و امیرمردفر، راشین (۱۳۹۲)، ارزیابی اثرات زیست‌محیطی ایجاد تفرجگاه در بندر رحمانلو، شانزدهمین همایش ملی بهداشت محیط ایران، تبریز.
۱۱. فرجی، عبدا... و کرمشاهی، سکینه و عموزاده، معصومه و امینیان، سکینه (۱۳۹۱)، «بررسی جایگاه گردشگری در توسعه پایدار مناطق روستایی (مطالعه موردی روستای کلم شهرستان دره شهر)»، اولین همایش ملی گردشگری و طبیعت گردی ایران زمین.
۱۲. هاشمیان، بهاره. و نوروزی، نیلوفر (۱۳۹۱)، «گردشگری و مخاطرات زیست‌محیطی»، همایش ملی حفاظت و برنامه ریزی محیط‌زیست
13. Kim, K. Uysal, M. and Sirgay, M. (2013). How does tourism in a community impact the quality of life of community residents. *Tourism Management* 36, 527 – 540.
14. Imran, S, Alam, K. and Beaumont, N. (2014). Environmental behavior: perceptions of protected area tourism stakeholders. *Tourism Management* 40, 290 - 299.
15. Hsieh, H. and Kung, S. (2013). The linkage analysis of environmental impact of tourism industry. *Procedia Environmental sciences* 17, 658 - 665.
16. Mbaiwa, J. (2003). The socio-economic and environmental impacts of tourism development on the Okavango Delta, north - western Botswana. *Journal of Arid Environments* 57, 447 – 467.
17. Unalan, D. (2013). Integrating cumulative impacts into strategic environmental decision-making: tourism development in Belek, Turkey. *Land use policy* 34, 243 - 249.
18. Zhang, J. Xiang, C., and Li, M. (2012). Integrative ecological sensitivity (IES) applied to assessment of ecotourism impact on forest vegetation landscape: A case from the Bihua Mountain Reserve of Beijing, China. *Ecological Indicators* 18, 365 – 370.