



گفت‌وگو* با مهندس آیدین زینالزاده؛ کارشناس دفتر امور اکتشاف معاونت امور معادن و صنایع معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت و مجری طرح گردشگری معدنی

گردشگری معدنی؛ پتانسیل خفته‌ی اقتصاد غیرنفتی

■ فیروزه صارمی‌فر

گردشگری معدنی از جمله مباحثی بوده که مدتی است در کشور ما مورد توجه قرار گرفته است، این مبحث در کشورهای پیشرفته‌ی معدنی دنیا بسیار با اهمیت است، تا جایی که گاهی می‌تواند سودآوری بالاتری نسبت به فروش تولیدات یک معدن داشته باشد. برای آشنایی بیشتر با گردشگری معدنی به سراغ مهندس آیدین زینالزاده؛ کارشناس دفتر امور اکتشاف معاونت امور معادن و صنایع معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت آمدم تا از تلاش‌ها و کارهایی که در این زمینه صورت گرفته آگاهی بیشتری کسب کنیم. او فارغ‌التحصیل رشته‌ی مهندسی اکتشاف معدن از دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب است، بهمن ماه سال ۱۳۸۲ وارد پایگاه داده‌های علوم زمین شد که آن زمان طرحی در زیرمجموعه‌ی سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور بوده است. فعالیت مهندس زینالزاده تا بهمن سال ۱۳۸۶ در آنجا به طول انجامید و پس از این تاریخ ادامه‌ی کار او به دفتر امور اکتشاف معاونت امور معادن و صنایع معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت منتقل شد. او می‌گوید: «زمانی که در پایگاه داده‌های علوم زمین فعالیت می‌کردم در پروژه‌های متعددی شرکت داشتم که یکی از آنها ژئوتوریسم بود اما بعد از انتقال به دفتر امور اکتشافات وزارتخانه فعالیت بنده در این زمینه شکل جدی‌تری به خود گرفت. به این ترتیب به طور جدی از اوایل سال ۱۳۹۰ شروع به نوشتن پروپوزال در این حوزه کردم، البته مطالعات من در حوزه‌ی ژئوتوریسم شاید به ۱۰ سال هم برسد.

مصاحبه با ایشان را که در دفتر کارش انجام شده به دلیل طولانی بودن در دو بخش تنظیم کرده‌ایم که بخش اول آن را در ادامه می‌خوانید.

* بخشی از اطلاعاتی که عرضه می‌شود به نقل از کتاب ژئوتوریسم (نوشته دکتر حاج علی لو و مهندس بهرام نکویی صدر) و مابقی آن نتایج تحقیقات، فعالیت‌ها و ترجمه‌های شخصی است.

■ مهندس زینالزاده ابتدا در ارتباط با ماهیت ژئوتوریسم می‌گوید: انسان ذاتاً طبیعت را دوست دارد، کمتر کسی است که در سفرهای بین شهری از چشم‌اندازهای طبیعت بی‌جان از جمله کوه، دشت و دره‌های کنار جاده لذت نبرد و به توصیف آنچه دیده نپردازد. کمتر کسی است که به یکی از برنامه‌های مستند تلویزیونی حیات وحش و طبیعت زنده هیچ علاقه‌ای نداشته باشد و یا در محیط‌های شهری از رفتن به باغ وحش لذت نبرده باشد. اهمیت طبیعت به قدری است که در فرهنگ باستانی ایرانیان و در جشن نوروز باستانی - میراث ناملموس ایران - روزی را نماد طبیعت نامگذاری کرده‌اند. ارزش طبیعت و میراث آن به سرعت در حال تبدیل به نیروی مولد جدید در صنعت گردشگری است. تاریخچه‌ی زمین در چشم‌اندازهای زمین و در سنگ‌های زیر پای ما ثبت شده است. تاریخ کره‌ی زمین، سنگ‌ها، کانی‌ها، فسیل‌ها و شکل طبیعی زمین در گذر زمان بخش اصلی دنیای طبیعی ما را تشکیل می‌دهند. از طرفی، ما را به طور مستقیم به تکامل حیات، پیشرفت فرهنگی و حرکت به سوی پیشرفت بشریت سوق می‌دهند. زمین‌شناسی و چشم‌اندازهای زمین‌شناختی بستر طبیعت را تشکیل می‌دهند و بر جامعه، تمدن و تنوع فرهنگی تاثیر اساسی دارند. زمین بی‌جان محل تشکیل ذخایر معدنی و منابع انرژی است که بدون آن‌ها جوامع پیشرفته به وجود نمی‌آمد. تاریخ ثبت‌شده‌ی زمین نشان می‌دهد که زمین به طور باورنکردنی شکننده و حساس است. زمین را باید چنان حفظ کرد که نسل‌های آینده نیز بتوانند از آن لذت ببرند. شایسته است برای حفظ این میراث زمین‌شناختی کوشش نماییم زیرا این میراث اهمیت علمی، فرهنگی، زیبایی‌شناختی و همچنین پتانسیل فراوانی در توسعه‌ی اقتصادی دارد.

امروزه صنعت توریسم به عنوان صنعتی پویا و فراگیر، همه‌ی ارکان وجودی یک جامعه و سیستم‌های جهانی را در بر گرفته است، اما برخلاف تصور عامه‌ی مردم، توریسم تنها گردشگری، آن هم به شکل کنونی که از سده‌ی ۱۹ میلادی آغاز شده، نیست. بلکه در اصل به معنای گردشگری با اصالت و با انگیزه است نه سفرهای بدون هدف و برنامه.

طبیعت به دو بخش جاندار و بی‌جان تقسیم می‌شود؛ گردشگری در طبیعت جاندار اکوتوریسم و گردشگری در طبیعت بی‌جان ژئوتوریسم (زمین‌گردشگری) نام دارد. این واژه اصطلاحی میان‌رشته‌ای مرکب از دو کلمه‌ی «ژئو» و «توریسم» است. خود توریسم نیز علمی چند رشته‌ای است که مفاهیم اقتصاد، سیاست و فرهنگ را در بر می‌گیرد. ژئوتوریسم حد و مرز تعریف شده‌ای دارد که توریسم زمین‌شناختی در کانون توجه آن است. این واژه به منزله‌ی بخشی از دارایی‌های قابل عرضه به گردشگران در حلقه‌ی بازار گردشگری است. صاحب‌نظران به طور جمعی در این امر توافق دارند که ژئوتوریسم پتانسیل عظیمی برای بسیاری از مناطقی که رونق توریستی ندارند، به وجود می‌آورد.

در اواسط دهه‌ی ۱۹۹۰، ژئوتوریسم به طور فزاینده‌ای در میان صنعت گردشگری، سیاستمداران، طرفداران حفظ محیط زیست، جغرافی‌دانان، زمین‌شناسان و مجامع علمی همانند آن بحث و بررسی شد. این مباحث، روز به روز عمیق‌تر می‌شوند و به سمت مطالعات میان‌رشته‌ای و چندرشته‌ای تیمی پیش می‌روند. با گسترش شهرنشینی و نیاز مردم برای پناه بردن

به طبیعت و با توجه به تقاضای روزافزون گردشگران سراسر جهان به لمس شگفتی‌های طبیعت، دست‌اندرکاران صنعت گردشگری، ژئوتوریسم را بخش جدید و در حال رشد بازار گردشگری می‌دانند. ژئوتوریسم فرصت‌های عظیمی برای توسعه‌ی اقتصادی، به ویژه برای مناطق دور و حاشیه‌ای فراهم می‌آورد. ظهور ژئوتوریسم بخشی از همگرایی گردشگری طبیعت‌محور است که بر موضوعات زمین و گردشگری پایدار تأکید دارد. واژه‌ی ژئوتوریسم اغلب در مفهومی بسیار وسیع‌تر به کار می‌رود که نه تنها بخش جدیدی از بازار گردشگری است، بلکه رهنمودی اصولی برای کمک به حفظ طبیعت بی‌جان و توسعه‌ی پایدار محسوب می‌شود. ژئوتوریسم با اصول توسعه‌ی پایدار، موازنه‌ی اقتصادی، اوضاع اجتماعی و بوم‌شناختی سازگاری دارد و مکمل آن‌هاست. ژئوتوریسم ممکن است ماشینی برای به حرکت در آوردن اقتصاد منطقه و مولدی برای ایجاد اشتغال به شمار آید که به طور همزمان توانایی کمک به حفظ طبیعت بی‌جان را نیز داراست. مبحث ژئوتوریسم در میان طیفی از تعاریف جای دارد؛ بنابراین تعاریف مختلفی از ژئوتوریسم در سطح جهانی شده است که برخی از آن‌ها عبارتند از ۱- انتقال دانش و نظریات علوم زمین به عموم مردم (فری و همکاران)؛ ۲- گردشگری در چشم‌اندازهای زمین‌شناختی (گیتس)؛ ۳- عرضه‌ی امکانات خدماتی و تفسیری به منظور قادرساختن گردشگران به کسب دانش و درک زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی (همراه با مشارکت آن‌ها در توسعه‌ی علوم زمین)، فراتر از درک صرفاً زیبایی‌های محض مکان (تام هوز، ۱۹۹۵).

در آخرین تعریف اصطلاح «امکانات خدماتی» شامل مواردی مانند ایجاد هتل‌ها و خدمات راحتی و اقامتی و جز آن برای گردشگران است. در مبحث ژئوتوریسم علاوه بر موضوع امکانات توجه به چند اصل مهم دیگر الزامی است که لازم است به چند مورد اشاره کرد: ۱- ژئوتوریسم باید یک تجربه‌ی مهیج، غنی، پربار و آموزنده برای گردشگر ایجاد کند. ۲- ژئوتوریسم باید آرایه‌کننده‌ی اطلاعات کیفی و جذاب راجع به منطقه‌ی مورد بازدید باشد. ۳- ژئوتوریسم نیازمند ارتباط نزدیک با فرهنگ مردم منطقه‌ی مورد نظر است. ۴- برای اجرای یک پروژه‌ی ژئوتوریسمی در یک منطقه باید زیرساخت‌های آرایه‌ی محصولات سنتی و فرهنگی فراهم شود. ۵- برای اجرای موفق یک پروژه‌ی ژئوتوریسمی در یک منطقه باید به افراد بومی آموزش‌های لازم داده شده و فرهنگ‌سازی میزبانی از گردشگران نیز صورت پذیرد. ۶- ژئوتوریست‌ها انتظار اسکان در یک هتل لوکس را ندارند و خود را برای خوابیدن در چادر هم آماده می‌کنند.

قلمرو ژئوتوریسم با شکل زمین، فرآیندهای زمین و ترکیب آن‌ها با مجموعه‌ی بزرگ صنعت گردشگری مشخص می‌شود. ژئوتوریسم، خود، زیر مجموعه‌هایی دارد نظیر ژئوتوریسم ماجراجویانه یا رویکردهای ورزشی (کوهنوردی، غارنوردی و...)، رخنمون‌های جاده‌ای، زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی (زمین ریخت‌شناسی)، فرآیندهای زمین مانند آتشفشان‌ها، شکل‌های زمین مثل پیچ رودخانه‌ها و... که یکی از زیرمجموعه‌های آن، گردشگری معدنی (Mine Tourism) است.

ژئوتوریسم همچنین شکل ویژه‌ای از صنعت گردشگری است که در آن ژئوسایت‌ها (مکان‌های ویژه‌ی زمین گردشگری) در مرکز توجه گردشگران قرار می‌گیرند. یک ژئوسایت می‌تواند چشم‌انداز، اشکال متنوع ناهمواری‌های سطح زمین، یک رخنمون سنگی، لایه‌های فسیل‌دار یا یک سنگواره‌ی به‌خصوص باشد و "جهانگردی زمین‌شناسی" بر روی جنبه‌های فرهنگی و تاریخی، همچون توجه به ساخت بناها از صخره‌ها و سنگ‌های محلی و به اشکال گوناگونی از فعالیت‌های معدنکاری متمرکز می‌شود.

هر کاری اصولی دارد؛ ژئوتوریسم و پیرو آن گردشگری معدنی نیز از این امر مستثنی نیست و از سیزده اصل پیروی می‌کند که بیان آن جهت شناخت بهتر ضروری به نظر می‌رسد (نقل قول از موسسه National Geographic):

اصل اول- رشد هماهنگ در منطقه: حفظ، ارتقا و توسعه‌ی ویژگی‌های جغرافیایی منطقه.

اصل دوم- پابندی به اصول و استانداردهای بین‌المللی: تبعیت از کدهای جهانی اخلاق گردشگری سازمان جهانی گردشگری و اصول منشور گردشگری فرهنگی که توسط شورای بین‌المللی تاسیس آثار و سایت‌های گردشگری (ICOMOS) تهیه شده است.

اصل سوم- بازار انتخابی: برنامه‌ریزی برای گردشگران، نه برای گردشگری! تدوین برنامه‌های گردشگری با بهترین نسبت «هزینه/سود». سنجش موفقیت با سود، نه با تعداد گردشگر!

اصل چهارم- پشتیبانی از رشد تنوع محصولات: تقویت طیف گسترده‌ای از سبک‌های آشپزی و غذاهای محلی، امکانات اقامتی محلی و ارزان قیمت و فروشگاه‌های تا برای تمام اقشار بازار ژئوتوریسم چشمگیر باشد.

اصل پنجم- حصول اطمینان از تامین رضایت گردشگر: ایجاد تجربیات خوب و کیفی برای گردشگر که تمایل به اشتراک گذاشتن آن تجربیات را با دیگران داشته باشد که در نهایت منجر به جذب گردشگران جدید می‌شود.

اصل ششم- درگیر کردن و دخالت دادن جامعه (به جامعه پیوندید): بنیان‌نهادن گردشگری بر منابع موجود در جامعه، تشویق کسب و کارهای محلی و برانگیختن گروه‌های مدنی به ترویج و توسعه‌ی صادقانه‌ی تجربیات گردشگران قدیمی برای گردشگران جدید.

اصل هفتم- تعیین منافع اجتماعی: منافع ویژه اقتصادی و اجتماعی حاصل از گردشگری را که به بومیان محلی، منابع و همچنین کسب و کار آن‌ها کمک می‌کند، تضمین نماید.

اصل هشتم- حفظ و گسترش هدف اصلی: جذابیت منطقه را توسعه داده و از آن حفاظت نماید. تشویق شرکت‌های تجاری به ایجاد تعادل در استفاده و حفاظت از منابع و همچنین با شناخت و تعیین ظرفیت‌ها گردشگری را مدیریت نماید.

اصل نهم- خردمندانه از زمین بهره‌برداری کنید: اعمال تکنیک‌های فعال، مثبت و حرفه‌ای برای جلوگیری از توسعه‌ی بیش از حد و تخریب! ایجاد جاذبه‌های مصنوعی در نواحی دارای حداقل سرمایه‌های زیست محیطی، طبیعی، تاریخی یا فرهنگی.

اصل دهم- حفظ منابع: تشویق و ترویج شیوه‌های کسب و کار سازگار با محیط زیست.

اصل یازدهم- برنامه‌ریزی: شناخت نیازهای فوری اقتصادی بدون فدا کردن اهداف بلند مدت و پتانسیل ژئوتوریسمی.

اصل دوازدهم- مشوق فضای تعاملی باشد: درگیر کردن بازدیدکننده و میزبان در فرآیند یادگیری.

اصل سیزدهم- ارزیابی تلاش‌های انجام شده: ارزیابی فعالیت‌های گسترش و بازاریابی و در کنار آن نظارت و تلاش جهت درک کامل ارزش اهداف پایدار. باید سود نهایی، منفعت جامعه و بازگشت مطلوب سرمایه از گردشگری برای هر منطقه تعیین شود.

از بین جاذبه‌های ژئوتوریستی هر کشوری، معادن از اهمیت خاصی برای جاذبه‌های توریستی برخوردار هستند که با عنوان ژئوتوریسم معادن یا گردشگری معدنی (Mine Tourism) مورد توجه قرار می‌گیرند؛ چرا که دیدن معادن، روش‌های اکتشاف و استخراج آن‌ها، دستگاه‌ها و ماشین‌آلات مورد استفاده برای استخراج معادن، مشاهده‌ی انواع سنگ‌ها به ویژه سنگ‌های قیمتی و جواهرات برای مردم جذابیت خاصی دارد. همچنین درک مواهب خدادادی به صورت معادن و پتانسیل مناطق و روش‌های معدنکاری و تاریخچه‌ی معدنکاری هر منطقه از گذشته‌های دور تا زمان حال، به منظور رونق گردشگری طبیعت‌گرا و پرکردن اوقات فراغت و کمک به درک و استفاده‌ی درست از مواهب و حفظ محیط زیست و آموزش همگانی علوم زمین و معدنکاری، از رویکردهای جدید جهان است که خود می‌تواند نقش مهمی در کارآفرینی برای مهندسان معدن و افزایش درآمد جنبی معادن بخش خصوصی و حفظ طبیعت بی‌جان بعد از عملیات معدنکاری داشته باشد. امروزه، زمین‌شناسی به جذب گردشگر و گردشگری متفکرانه و مدبرانه کمک می‌کند و جاذبه‌های فراوانی از سطح خرد تا کلان را در بر دارد. برای مثال در برخی مناطق کانی‌های دارویی در جلب گردشگران جایگاه ویژه‌ای دارند، چرا که سنگ‌ها و کانی‌ها در کنار قابلیت‌هایی نظیر زیبایی، گران‌بهای، و درمانی بودنشان، جاذبه‌ای خاص دارند. در اسلام نیز استفاده از انگشترهایی با نگین‌های عقیق، فیروزه، و شجرالشمس توصیه شده است. در سطح مفاهیم کلان نیز طبق نظر فلاسفه‌ی اسلامی، منظور خداوند از آفرینش عالم، انسان و تکامل انسان بوده است و کمال اصلی در هستی رسیدن به مقام انسان کامل است؛ ضمن این که مطالعه‌ی آیه ۲۰ سوره مبارکه عنکبوت را نیز پیشنهاد می‌کنم.

■ از ایشان در ارتباط با سابقه‌ی ژئوتوریسم در ایران پرسیدم و این که

هدف از پیگیری و فعال کردن این حوزه در ایران چیست؟

□ او در پاسخ گفت: در سطح جهانی، توجه به گردشگری ضمن حفظ طبیعت افزایش یافته است و گذر از مرحله‌ی اجتماع مدرن به اجتماع پُست‌مدرن، باعث تکامل تجربه‌های توریستی آن جوامع می‌شود. یعنی در حالی که جامعه‌ی سنتی غرب به سمت جامعه‌ای مدرن حرکت می‌کند، صنعتی شدن جامعه نیز امری اجتناب‌ناپذیر است. از این رو حفظ طبیعت

و زیبایی‌های آن به جای نفع اقتصادی صرف، در اولویت قرار می‌گیرد. به طور خلاصه، گرایش دوران پُست‌مدرنیسم به سمت احیا و گسترش حفظ طبیعت در حد توجه بشر دوران قدیم به طبیعت است؛ مثل، توجه سرخ‌پوستان به طبیعت جاندار یا ایرانیان باستان به خاک، آب، آتش، و باد. در این بین این سؤال مطرح می‌شود که آیا حرکت‌های جوامع پست مدرن مثل حرکت به سمت گردشگری دانش محور، در جامعه‌ی سنتی ایران که هنوز مراحل حرکتی مثل غرب را طی نکرده موفقیتی به دست خواهد آورد؟

به دو دلیل جواب مثبت است. نخست این که آموزه‌های دینی ما ایرانیان و دین مبین اسلام همواره آموزش، فراگیری، و عبرت از تاریخ و طبیعت را سرلوحه‌ی خود قرار داده است. از این رو، زیرساخت‌های اعتقادی برای جامعه‌ی سنتی ایران فراهم است.

دوم آن که علیرغم اینکه جامعه‌ی ایران مانند جوامع غرب، تجربه‌ی جهان صنعتی و دنیای مدرن و پُست‌مدرن را ندارد، متأسفانه به علت وجود درآمدهای نفتی همواره محلی برای انتقال آلودگی‌های صنعتی و معدنی (مثل صنایع ذوب آهن، و فرآوری مس) بوده و به اندازه‌ی دنیای پُست‌مدرن و حتی بیشتر از آن‌ها درگیر دغدغه‌های محیط زیستی مدرنیسم همچون رهاسدن از آلودگی‌های محیطی است. طبیعت کشور به دلیل نیاز به ایجاد زیرساخت‌ها، همچنین تأمین برخی نیازمندی‌های جهان غرب، در حال تخریب تدریجی است. علیرغم تفاوت بین جامعه‌ی سنتی ایران با جامعه‌ی پُست‌مدرنیسم، کشور ایران بیش از جهان غرب درگیر دغدغه‌های پُست‌مدرنیسم مثل حفظ طبیعت و نیازمند درآمدهای حاصل از گردشگری برای ایجاد زیرساخت‌هاست.

ژئوتوریسم زیربخشی از صنعت بزرگ گردشگری در جهان است، بنابراین، رونق ژئوتوریسم و تأسیس ژئوپارک‌ها در مناطق حفاظت‌شده و مناطق دارای پتانسیل چشمگیر به رونق گردشگری و سیاست‌گذاری‌های آن وابسته است. در کشور چین تأسیس بیش از ۴۴ ژئوپارک ملی و ۲۲ ژئوپارک بین‌المللی باعث افزایش درآمد روستاییان از ۲ دلار به ۱۶ دلار شده است. از طرفی، از هر ۹ نفر شاغل در جهان، یک نفر در صنعت توریسم مشغول به کار است. این صنعت در نگاه کلی موضوعاتی مثل سیاست، اجتماع، اقتصاد، مدیریت، تبلیغات رسانه‌ای، سینما، هنر محیطی، محیط‌زیست و حفاظت از محیط‌زیست، آموزش، و ارتقای فرهنگی جوامع محلی و منطقه‌ای را در بر دارد. واژه‌ی «ژئو» در ژئوتوریسم در کنار واژه‌ی توریسم ترکیبی را تشکیل می‌دهد که علاوه بر زمین‌شناسی، مباحث انسانی و حتی سیاسی را در بر می‌گیرد. از این رو، متخصصان، دانشجویان، و علاقه‌مندان به توسعه‌ی ژئوتوریسم ناگزیرند مسائل مختلف جامعه اعم از فرهنگی، سیاسی، و اجتماعی را در کنار مطالعات و کشف جاذبه‌های بیشتر زمین‌شناختی بررسی کنند.

او در ادامه اضافه کرد: آینده‌ی ژئوتوریسم در ایران و سایر کشورها متفاوت است. کشور ایران فرصتی عالی را برای برنامه‌ریزی و توسعه‌ی صنعت پایدار ژئوتوریسم همراه با منافع اقتصادی و اجتماعی آن دارد.

توسعه‌ی ژئوتوریسم ایران در گرو آموزش افراد محلی، راهنمایان، کارشناسان سازمان‌های مربوط و ایجاد تحول در تصور عمومی و عزم ملی سیاستمداران است. در این رویکرد افراد محلی از این امر مطلع می‌شوند که منطقه‌ی آن‌ها به دلیل داشتن پتانسیل و جذابیت ژئوتوریستی اهمیت می‌یابد. پیش‌بینی می‌شود در سال‌های پیش‌رو ژئوتوریسم در کشور جزو واحدهای درسی در دانشگاه‌ها و رشته‌های مقاطع مختلف، تدریس شود، از جمله در رشته‌های مدیریت جهانگردی، زمین‌شناسی، ژئومورفولوژی، اقلیم‌شناسی، مهندسی اکتشاف معدن، برنامه‌ریزی محیط‌زیست و دیگر رشته‌های مرتبط. مهم‌ترین اطلاعات مورد نیاز اجزای مختلف صنعت گردشگری که صنعت ژئوتوریسم نیز از آن مستثنی نیست عبارتند از جاذبه‌های گردشگری، حمل‌ونقل، مهمان‌داری، گردشگران، جامعه‌ی میزبان، و محیط. ژئوتوریسم هنوز در آغاز راه است؛ مکان‌های زیادی وجود دارند که برای شناسایی و معرفی هنوز ناشناخته باقی مانده‌اند. آینده‌ی ژئوتوریسم و فلسفه‌ی پژوهشی آنی، در کاوش‌های بیشتر درباره‌ی پدیده‌های مربوط به علوم طبیعی و انسانی آن خلاصه می‌شود. از طرفی، سیاست‌گذاری‌های کلان کشورها و همکاری بین نهادها برای توسعه‌ی گردشگری و ایجاد تمامی مؤلفه‌های مورد نیاز، اصلی ضروری است. سیاست‌گذاری داخلی و خارجی دولت‌ها به طور مستقیم و غیرمستقیم بر رونق گردشگری و میزان اشتغال جامعه تأثیر دارند، دستیابی به هدف اجتماعی - سیاسی واحد مثل کمک به توسعه‌ی پایدار از طریق توسعه‌ی ژئوتوریسم، با تکیه بر حمایت و تعهد تمامی گروه‌های مؤثر امکان‌پذیر خواهد بود. این امر مستلزم وجود همکاری شفاف تمامی تصمیم‌گیران مربوط، به ویژه از بخش خصوصی صنعت گردشگری، دولت، و جامعه است. وجود همکاری شفاف، برای تحقق ژئوتوریسم به صورت حقیقی پایدار، عاملی اصلی و تعیین‌کننده است. سیاست‌گذاری‌های پایدار و رویکرد همه‌جانبه‌ی تمامی بخش‌ها برای استفاده‌ی مطلوب و تولید ثروت از راه گردشگری، به ویژه ژئوتوریسم، لازم است. از این رو، با توجه به حساسیت صنعت توریسم به رویکردهای سیاسی مختلف، اعمال سیاست تنش‌زدایی خارجی نیز یکی از عوامل مؤثر ارزآور است.

جالب است بگویم تا دهه‌ی ۱۹۷۰، دولت چین گردشگر خارجی را فقط جاسوس تلقی می‌کرد و روزانه کمتر از ده گردشگر خارجی را پذیرا بود. روند گسترش مردم‌سالاری در چین در سال‌های اخیر تا اندازه‌ی زیادی مدیون گسترش گردشگری و تغییر سیاست گردشگری این کشور بوده است. چین در سال ۲۰۰۵ میلادی در هر زمان از سال، پذیرای صدها هزار گردشگر در خاک خود بوده است. طبق گزارش یونسکو، ایران از لحاظ جاذبه‌های گردشگری جزء ده کشور نخست جهان است و بر اساس ابلاغیه‌ی سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی، ایران باید تا ۲۰ میلیون گردشگر را در سال پذیرا شود. همچنین طبق گزارش یونسکو، ایران از لحاظ جاذبه‌های گردشگری جزو ده کشور نخست جهان است. با اعمال سیاست‌گذاری‌های مستقیم و غیرمستقیم، این صنعت و تمامی جامعه را می‌توان تحت تأثیر قرار داد.

او اظهار داشت: با توجه به اینکه جاذبه‌های گردشگری ایران اعم از تاریخی و فرهنگی و... مشخص و ثابت هستند، لذا به نظر بنده همی اصناف و ارگان‌های دارای پتانسیل باید به دنبال افزایش ظرفیت‌های گردشگری در کشور باشند، این‌ها اهداف کلان هستند و از طرفی فواید اجرای طرح گردشگری معدنی عبارتند از: حفظ محیط زیست، سوددهی و اقتصادی شدن معادن متروکه، آموزش، کارآفرینی و اشتغال زایی، ایجاد تعامل مثبت بین جامعه‌ی معدنی و ارگان‌های مرتبط، افزایش دانش عمومی نسبت به معدن و معدنکاری، افزایش جذب دانشجویان علاقمند به رشته‌ی مهندسی معدن در دانشگاه‌ها و در نتیجه تعلیم و آموزش بهتر نیروی انسانی متخصص، افزایش جذب گردشگر داخلی و خارجی به یک منطقه، افزایش جذب سرمایه‌گذار داخلی و خارجی در زمینه‌ی معدن و گردشگری، افزایش تعداد تفرجگاه‌ها، افزایش جاذبه‌های گردشگری یک منطقه، استفاده‌ی چندگانه از سایت‌های معدنی، کاهش مهاجرت به شهرها، رونق مجدد فعالیت‌های رکود یافته در منطقه، احیای هزینه‌های انجام شده، جذب و گسترش تبلیغات، جبران خسارات وارده ناشی از معدنکاری به محیط.

بنابراین اهداف کلان اجرای طرح گردشگری معدنی را می‌توان اینگونه توصیف کرد: تبدیل معادن متروکه از معضل زیست‌محیطی به سایت گردشگری با جبران خسارات وارده ناشی از فعالیت معدنی، افزایش آگاهی و اطلاعات عمومی نسبت به معدن و معدنکاری، محرومیت‌زدایی از مناطق جمعیتی مجاور معادن، تمرکززدایی و احیای روستاهای خالی از سکنه به همراه کارآفرینی و ایجاد اشتغال (به واسطه‌ی اتمام عمر معدن و در نتیجه بیکار ماندن بومیان منطقه)، حفظ و ارتقای شاخصه‌های جغرافیایی، زیست‌محیطی، تاریخی و فرهنگی مناطق، اعمال تکنیک‌های فعال جهت جلوگیری از تخریب بیش از حد محیط (استفاده‌ی عاقلانه از زمین)، سوددهی و اقتصادی شدن مجدد معادن متروکه، ایجاد بستر مناسب جهت فراهم نمودن امکان سفرهای طبیعت‌گردی و هیجان‌انگیز و جذب گردشگر، ایجاد تعامل مثبت بین جامعه‌ی معدنی و ارگان‌های مرتبط (منابع طبیعی، محیط زیست و...)، افزایش تعداد تفرجگاه‌ها و در نتیجه جاذبه‌های گردشگری شهرستان‌ها و روستاها (خارج از پایتخت، استان تهران و سایر کلان‌شهرهای کشور) و استفاده‌ی چندگانه از عرصه‌های معدنی، احیای هزینه‌های انجام شده در زمان فعالیت معدن. البته هر یک از موارد نامبرده شده‌ی خود، کتابی است که قطعاً از حوصله خارج خواهد بود.

■ از او خواستم درباره‌ی بسترسازی و ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز برای این کار توضیح دهد.

□ مهندس زینال‌زاده با اشاره به این که زیرساخت اصلی، همان معادن فعال و متروکه در کشور هستند گفت: به نوعی شاید بتوان گفت سایت گردشگری قبلاً آماده شده و فقط باید دستی به سر و روی آن‌ها کشید. راه دسترسی، انتقال برق، تامین آب، وجود ساختمان‌های اداری یا استراحتگاه و سالن غذاخوری و... زیرساخت‌های عمرانی هستند که برای هر طرحی

باید احداث شوند و در معادن متروکه و فعال موجود هستند. اما به نظر من زیرساخت‌های مورد نیاز عبارتند از: شناسایی، اطلاع‌رسانی، سرمایه‌گذاری و کمی ذوق ایرانی!

برعکس این که نام زیرساخت با امکانات سخت‌افزاری پیوند خورده، به نظرم بهتر است اطلاعات را اولین زیرساخت مورد نیاز محسوب کرد. پس از آن نوبت به اطلاع‌رسانی، طراحی و تبلیغات می‌رسد. ملاحظه می‌فرمایید که اکثر زیرساخت‌ها، غیر سخت‌افزاری هستند. البته کلید اجرایی شدن همه‌ی اینها حضور سرمایه‌گذار و همان ذوق ایرانی است که عرض کردم.

■ این صنعت تا چه حد می‌تواند به اقتصاد کشورها و کشور ما کمک کند؟

□ مجری طرح گردشگری معدنی وزارتخانه تشریح کرد: سازمان جهانی گردشگری (جهانگردی) در گزارشی آمار ۱/۶ (یک و شش دهم) میلیارد جهانگرد را برای سال ۲۰۲۰ ارائه کرده که این یعنی سالانه ۲ تریلیون دلار و چیزی در حدود ۵ میلیارد دلار گردش پولی است که هزینه‌ی سفر گردشگران در اقصی نقاط جهان خواهد شد و این رقم چند برابر درآمدهای نفتی کشورهای اوپک است. کشور ما هرچقدر بتواند سهمی از این درآمد را به خود اختصاص دهد، به اقتصاد کمک خواهد کرد. قضاوت در این مورد و پاسخگویی به آن را به شما و خوانندگان محترم می‌سپارم. کار سختی نیست، یک حساب سرانگشتی همه چیز را روشن می‌کند. درآمد حاصل از گردشگری درآمد خاصی است که نسبت سود به هزینه در آن، بزرگ و قابل توجه است. کشورهایی که عدد این نسبت را تجربه کرده یا پذیرفته‌اند، بسیار مشتاق هستند سهم درآمد خود را از گردشگری افزایش دهند. درآمد حاصل از گردشگری در کشوری مثل تونس چند برابر سایر درآمدهاست.

■ درباره‌ی ژئوتوریسم و کاربردهای آن در خارج از ایران اطلاعاتی در اختیارمان قرار دهید.

□ او ادامه داد: درخصوص ژئوتوریسم بنده با وجود این که فعالیت‌هایی انجام داده‌ام ولی ترجیح می‌دهم اساتید فن اظهار نظر کنند. بزرگانی چون مهندس بهرام نکویی صدر، دکتر بهزاد حاج علی‌لو، دکتر صمد علیپور، مهندس علیرضا امری کاظمی، مهندس مهرداد بطحایی و سایر عزیزان. ولی درخصوص گردشگری معدنی تا این لحظه به طور رسمی فعالیتی انجام نشده یا بنده و مجموعه‌ای که در آن فعالیت می‌کنم، بی‌خبر هستیم که البته بسیار خوشحال خواهیم شد اگر کسی در این مورد درخواستی دارد و یا اگر فردی در این حوزه فعالیتی انجام داده، جهت پیشبرد اهداف یا حمایت به دفتر امور اکتشاف وزارت صنعت، معدن و تجارت مراجعه کرده و یا با شماره تلفن ۸۱۷۷۴۴۹۹ تماس بگیرد. به نظر بنده دانش گردشگری معدنی، تلفیقی است از علم معدنکاری و هنر گردشگری. معدنکاری در جهان و ایران جزء علوم بسیار قدیمی و ریشه‌دار محسوب می‌شود. شاهد این مساله، نامگذاری برهه‌های زمانی به نام مواد معدنی مثل عصر آهن، عصر

مس، عصر مفرغ و... است. بشر طلا را حدود ۱۲۰۰۰ سال قبل از میلاد ساخت ولی نخستین فلزی که انسان کشف کرد، مس بود. در برخی منابع آمده است مس از ۱۸۰۰۰ سال پیش از میلاد شناخته شده بود و مصریان ۱۲۰۰۰ سال پیش از میلاد فلز مس را می‌شناختند. معدنکاری باستانی که در اصطلاح معدنکاران، «شدادی» نیز گفته می‌شود، به طور سنتی در هزاره‌ی چهارم قبل از میلاد و احتمالاً قبل از آن، در سرزمین ایران انجام می‌شده است. از بازمانده‌های چوب‌های مورد استفاده برای کوره‌های ذوب شدادی در چند ناحیه‌ی کرمان که مورد آزمایش سن رادیومتری با روش رادیو کربنی قرار گرفته‌اند، تاریخچه‌ی معدنکاری در ایران را حدود پنج هزار سال قبل از میلاد مسیح تخمین زده‌اند.

بر اساس شواهد باستان‌شناسی و معدنکاری قدیمی، مرکز، شرق و شمال ایران دارای کهن‌ترین پیشینه‌ی فلزگری هستند. اواخر هزاره‌ی هفتم در ایران را مرحله‌ی گذر از عصر نوسنگی به عصر فلزات می‌دانند، در حالی که عصر نوسنگی در اروپا تا هزاره‌ی چهارم ادامه داشته است. از نظر باستان‌شناسان ایرانی و یافته‌های جدید، فلات ایران مهد فلزکاری و معدنکاری مس جهان است. ایران سرزمینی پرمایه از کانه‌های فلزی است. مردم تمدن‌های مصر، بابل، سند و جیحون با همه‌ی دانش خود نمی‌توانستند نخستین گدازندگان فلز باشند زیرا مواد خام اولیه و سوخت لازم برای گداختن آن را در اختیار نداشتند. رشته‌کوه‌هایی که از تروُدوس (در ترکیه) تا کرانه‌های جنوبی دریای خزر کشیده شده، از کانه‌های گوناگون و سوخت غنی بوده و دانش ذوب فلزات نیز از آنجا به مراکز دیگر در آسیا، آفریقا و اروپا راه یافته است. بی‌سبب نیست که ایران را گاهواره‌ی گداز فلزات دانسته‌اند. در ایران تاریخ کشف مس به اواخر هزاره‌ی هفتم و هزاره‌ی ششم می‌رسد.

در سال ۱۹۶۶ در فرانسه مجسمه‌ی گوسفندی از فیروزه ساخته شده بود و در موزه‌ای به عنوان هنر ۷۰۰۰ ساله‌ی ایران، به تماشای همگان گذاشته شد و این موضوع نشان از آن دارد که تاریخ استخراج و به‌کارگیری فیروزه در ایران، به بیش از ۷۰۰۰ سال پیش می‌رسد. همچنین کوره‌های قدیمی ذوب فلزات و سرباره‌های باقیمانده‌ی آنان، در دامنه‌ی رشته‌کوه‌های زاگرس و البرز تا کویر یزد، کرمان، قم، کاشان، خراسان و همچنین در دامنه‌ی رشته‌کوه‌های بلوچستان مانند سرباره‌های معدنی مس چهل کوره و معادن متروکه‌ی سرب و روی بین ناحیه‌ی خارسرستان و بیدستر تفتان حاکی از مهارت نیاکان ما در امر استحصال فلزات از مواد معدنی دارد. گرانتوسکی می‌گوید آثاری که در بخش‌هایی از ایران در هزاره‌ی ششم قبل از میلاد پیدا شده باید منطبق بر دوره‌ی کالکولیت (زمان مس - سنگ) باشد. در این زمان بومیان کوه‌گرد در هنگام چرانیدن دام‌های خود متوجه قسمت‌های براق و رنگینی در سنگ‌ها شدند. بدین ترتیب با مس آزاد و کربنات مس (مالاکیت) آشنایی یافتند. باستان‌شناسی به نام صراف اعتقاد دارد که ساکنان تل ابلیس کرمان حدود ۶۰۰۰ سال پیش توانسته‌اند به ارزش و اهمیت سنگ مس در اطراف دهکده‌ی خویش پی ببرند و بعد از استخراج و ذوب آن در ظرف سفالین، اقدام به ساخت ادوات مسین نمایند.

همچنین تپه‌ی سیلک کاشان نیز از نخستین مکان‌های کشف فلز عنوان شده است. در کوهستان‌های مرکزی ایران، از قزوین تا کرمان، روستاهایی کشف شده‌اند که در ۶۰۰۰ سال پیش، از معادن مس بهره‌برداری می‌کردند. در ایران کوره‌های گلی بی‌شمار با تکه‌های مس مربوط به هزاره‌ی پنجم قبل از میلاد یافت شده است. مکان‌هایی از این قبیل معمولاً پس از حفاری‌های باستان‌شناسی و انجام مطالعات لازم قابل تبدیل به ژئوسایت و موزه‌های تاریخ و میراث معدنکاری ایران خواهند بود.

او اضافه کرد: آزمایش‌های گرده‌شناسی نشان داده‌اند ۵۵۰۰ تا ۱۰۰۰۰ سال پیش دامنه‌های زاگرس پوشیده از جنگل انبوه درختان تاغ و بنه بوده است و سوخت لازم برای گداز سنگ‌های معدنی را از این چوب تهیه می‌کردند. امروزه در کنار کویر و دامنه‌های زاگرس شمار کمی از آن به چشم می‌خورد. در قبرستان زاغه در جنوب قزوین نیز به وجود کارگاه‌های فلزگری اشاره شده است که از روش دم برای ذوب سنگ معدن استفاده می‌کردند. در هزاره‌ی چهارم در ایران فلز به تدریج برای ساختن ابزار استفاده شد ولی سنگ نیز ارزش قبلی خود را حفظ کرد. مس را هنوز چکش کاری می‌کردند ولی ذوب نمی‌کردند. از طرف دیگر جواهر فراوان‌تر شد و دنیای جواهر با مواد جدیدی مانند عقیق و فیروزه که رنگ درخشان آن‌ها جذاب‌تر از همه بود، غنی شد.

در هزاره‌ی چهارم پیش از میلاد سنگ آهک، سنگ سیاه و سنگ‌های گرانها مانند لاجورد و یاقوت را از ایران به بین‌النهرین می‌بردند و بازرگانی میان آن ناحیه و شرق زاگرس برقرار بوده است. در ناحیه‌ی میان رودان (بین‌النهرین)، رود وسیله‌ای برای حمل و نقل بوده است. این رود را اوروتو (رود مس) می‌نامیدند. ایران در هزاره‌ی سوم پیش از میلاد علاوه بر دارا بودن کانی‌های مس، طلا و سرب راه ترانزیت سرب ارمنستان و لاجورد بدخشان نیز بوده است. از آغاز هزاره‌ی سوم پیش از میلاد، در نوشته‌های دوره‌های پادشاهی سومری، بابلی و ایلامی اغلب از پیشرفت‌های ایرانیان در زمینه‌ی صنعتی، معدنی و بازرگانی یاد شده است. در این مراکز صنعتی، فلزگرایی و سفالگری، صنعت سنگ صابون و سنگ مرمر، رونق فراوانی داشته است و همچنین در کارگاه‌های آن‌ها سنگ‌های نیمه قیمتی چون عقیق، سنگ لاجورد و فیروزه تولید شده است. در هزاره‌ی سوم بهره‌برداری از معادن سنگ صابون (استاتیت) و ساخت اشیا در تپه‌ی یحیی واقع در ۲۵ کیلومتری جنوب کرمان وجود داشته است. همچنین در شعاع ۲۵ کیلومتری این تپه چهار مکان برای استخراج سنگ صابون شناسایی شده است. از سنگ چخماق برای تراش سنگ صابون استفاده می‌شده است. این مکان نیز در صورت به‌کارگیری ابزار تفسیر مناسب، به‌طور بالقوه قابلیت تبدیل به ژئوسایت معدنکاری کهن ایران را برای جذب ژئوتوریست‌های ایران و جهان خواهد داشت. در پایان هزاره‌ی سوم در قسمت غربی ایران شواهدی برای ساختن اشیای کوچک از مفرغ (آلیاژی از مس و قلع) مشهود است. آغاز عصر مفرغ در ایران، درست هم‌زمان با ۲ هزار سال پیش از میلاد بوده است. کشف مفرغ موجب ساخت بیشتر اشیای فلزی و تقاضای روزافزون مواد خام شد. احتمال می‌رود که

معدن قلع ده حسین در نزدیکی شازند در این زمان شناخته شده باشد. بین سال‌های ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ میلادی، فلز آهن نیز در ایران به کار گرفته شد. کاربرد عمومی فلز آهن، در جنگ‌آوری و کشاورزی، اوضاع تجارت را در آغاز هزاره‌ی اول تغییر داد زیرا این تجارت بر پایه‌ی خرید و فروش مس و فلزاتی بود که با مس ترکیب می‌شوند. احتمال می‌رود که کانسارهای آهن شاه بلاغ (جنوب زنجان)، ماسوله و گل گهر در این برهه از زمان شناخته شده‌اند. در هزاره‌ی یکم پیش از میلاد ساکنان ایران زمین کانی‌های فلزی طلا، نقره، مس، آهن، آنتیموان، سرب، روی، قلع و آرسنیک را استخراج و به خوبی فلزکاری می‌کردند. در منطقه‌ی انارک کوره‌های قدیمی متعلق به زمان‌های پیش از تاریخ دیده می‌شود. در نیمه‌ی دوم هزاره اول پیش از میلاد، با تاسیس دولت نیرومند هخامنشی، شناخت زمین و بهره‌برداری از ثروت‌های نهفته آن، روبه گسترش نهاد و استخراج مس، طلا، نقره، سرب، روی و دیگر فلزات به فراوان‌ترین حد خود رسید. ایرانیان در این زمان، از آهن در تهیه پولاد استفاده می‌کردند و در تهیه‌ی جنگ‌افزار و ساختن پل استفاده می‌نمودند و سپس این پل‌ها را با قیر اندود می‌نمودند که هنوز هم بدون زنگ زدگی باقی مانده‌اند. همچنین برای استحکام ساختمان‌های تخت جمشید و پاسارگاد، از آهن و سرب استفاده شده است. در این دوره طلا و نقره نیز کاربرد فراوانی داشته است و تصور می‌شود که معادن طلای زرشوران تکاب، زرین اردکان یزد، کوه زر دامغان، کوه زر تربت حیدریه، قلعه زری بیرجند، سرب و روی کوه سورمه فیروزآباد، آهن نیریز و فیروزه نیشابور در این دوره ایجاد شده‌اند. در دوره‌ی ساسانیان کانسارهای سرب، روی، مس، طلا و آهن زیادی شناخته شده‌اند. بیشتر اشیاء و ابزار فلزی که در حفاری‌های باستان‌شناسی به دست آمده، متعلق به دوره‌ی ساسانی می‌باشد و از جمله معادنی چون سرب و نقره نخلک، سرب و نقره خارستان و سرب و نقره آهنگران ملایر قابل اشاره است.

از آنجا که در روزگار باستان کار استخراج معادن بر عهده‌ی بردگان، به‌ویژه اسیران جنگی بود، به محض اینکه دستگاه دولتی دچار ضعف یا شکست می‌گردید این کارگران آزاد می‌شدند یا فرصت گریختن می‌یافتند. در زمان تسلط اسکندر و جانشینان او معدنکاری در ایران رو به انحطاط رفت. با حمله‌ی اعراب و در هم ریختن حکومت‌های ایران، فعالیت‌های معدنی نیز به طور موقت از کار بازایستاد ولی پس از مدتی با استقرار خلافت اسلامی در سرزمینی پهناور از پامیر تا ماوراءالنهر و اسپانیا و نیز تاسیس دولت‌های مقتدر سامانیان، غزنویان، آل بویه و سلجوقیان در ایران، صنایع فلزی و معدنکاری نیز کم‌کم رواج یافت و حتی به نظر می‌رسد همین رونق معدنکاری بود که دانشمندی چون ابوعلی سینا و بیرونی را به بررسی علمی کانی‌ها و خاستگاه آن‌ها برانگیخت. نویسندگان و جهانگردان نیز به کارهای معدنی در این دوره به ویژه در سده‌ی سوم و چهارم اشاره‌هایی داشته‌اند.

در سده‌های سوم و چهارم که به نام دوره‌ی رنسانس اسلام نامیده شده است، صنایع فلزی و معدنکاری به‌تدریج رونق نهاد. در دوره‌ی صفویان استخراج از معادن زیرزمینی انجام گرفت. در این دوره قلع یافت نمی‌شد

اما آهن و فولاد، طلا و نقره به مقدار زیادی استخراج می‌شد. در دوره‌ی قاجاریه و به ویژه زمان امیرکبیر، اقداماتی برای بهره‌برداری از معادن طلا به عمل آمد. از معدن طلای موله در نزدیکی دلجان نیز در این دوره بهره‌برداری شده است. آرسنیک به مقدار زیادی به صورت زرنیک زرد و قرمز در کردستان و حوالی قزوین دیده شد. همچنین گوگرد، نمک طعام، شوره و زغال سنگ به صورت معادن روباز یافت شدند. در این دوره نفت و سنگ نمک از جزیره‌ی قشم، گل اخری در جزیره‌ی هرمز و ابوموسی، گوگرد در شرق و غرب بندرلنگه و فیروزه در نیشابور یافت شدند. در اوایل سده‌ی چهاردهم هجری خورشیدی، با پیدایش ثبات اوضاع سیاسی در ایران، برنامه‌هایی در جهت صنعتی شدن کشور انجام گرفت مانند احداث مجتمع ذوب آهن و ذوب مس و کارخانه‌های بافندگی، قندسازی و سیمان. نخستین فعالیت‌های معدنی از سوی دولت در حدود سال ۱۳۱۳ در مناطق انارک و شمشک آغاز گشت. در سال ۱۳۱۶ معدن زغال سنگ گلندرد (در استان مازندران) گشایش یافت. همچنین معادن سرب و روی در حوضه‌های انارک، اصفهان، یزد، معادن مس عباس‌آباد و زنجان نیز مورد اکتشاف و بهره‌برداری قرار گرفتند. در سال‌های بین ۱۳۴۰ - ۱۳۳۲ مطالعات زمین‌شناسی توسط شرکت‌های نفت در پهنه‌های رسوبی تمرکز یافت و امکان وجود نفت و گاز در آن‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. به نظر می‌رسد در تمام ایران کار استخراج معادن بر عهده‌ی بردگان نبوده است. برای مثال یافته‌های باستان‌شناسی براساس لباس‌های کارگران و ناظران معدن در معدنی مثل معدن نمک چهارآباد زنجان نشان می‌دهد که کارگران این معدن لباس‌های چرمی خوبی داشته‌اند و دلیلی بر برده‌بودن این معدنکاران وجود ندارد.

در مورد کاربردهای این مبحث یا بهتر بگوییم نمونه‌های جهانی، گزارش تفصیلی خوبی به عنوان فاز صفر (فاز مطالعاتی) طرح، تهیه شده که به تفصیل عرض می‌کنم: در بین کشورهایی که در خصوص ژئوتوریسم معادن بیشترین فعالیت‌ها را داشته‌اند می‌توان به کشورهای ایالات متحده آمریکا، ژاپن و آفریقای جنوبی اشاره نمود. مرکز اطلاعات گردشگری دانشگاه میشیگان، به راحتی ۵۰ درصد مردم آمریکا را در دسته‌ی گردشگران زمینی برآورد کرده است. یعنی حدود ۵۵ میلیون نفر در سال و انتظار می‌رود این تعداد به زودی به ۱۰۰ میلیون نفر برسد و این تنها شامل گردشگران داخلی است. پاکیزگی محل‌های مورد بازدید، حفظ حالت طبیعی مناطق مثلاً کوهستان‌ها، دریاچه‌ها، عدم ازدحام فراوان در هر محل و متناسب بودن حجم بازدید با وسعت محل، تبلیغات و شناساندن وسیع محل‌های مورد نظر به صورت پارک‌های حفاظت شده و از طریق سایت‌های اینترنتی از جمله دلایل موفقیت این صنعت در آمریکا است. در اغلب کشورهای معدنی که به لحاظ ژئوتوریستی مورد توجه قرار دارند عمدتاً معادن طلا، معادن سنگ‌های قیمتی همچون گارنت، انواع کوارتز، بریل، و معادن زغال‌سنگ و نمک هستند. علت توجه سازمان‌های ذیربط به این معادن، جذابیت مواد استخراجی و روش استخراج این معادن برای مردم است. همچنین معادن زغال‌سنگ برای



▲ شکل ۱

ایمنی به حد کافی به بازدیدکنندگان داده شود؛ اگر در معدن در طول بازدید اتفاقی برای افراد بازدیدکننده بیفتد معدن تعطیل می‌شود. به طور مثال بد نیست خوانندگان با نمونه‌هایی از ژئوسایت‌های معدنی موفق در جهان و فعالیت‌های آن‌ها آشنا شوند:

– معدن متروکه سنگ تزئینی Dalhalla در منطقه‌ی جنگلی Dalarna

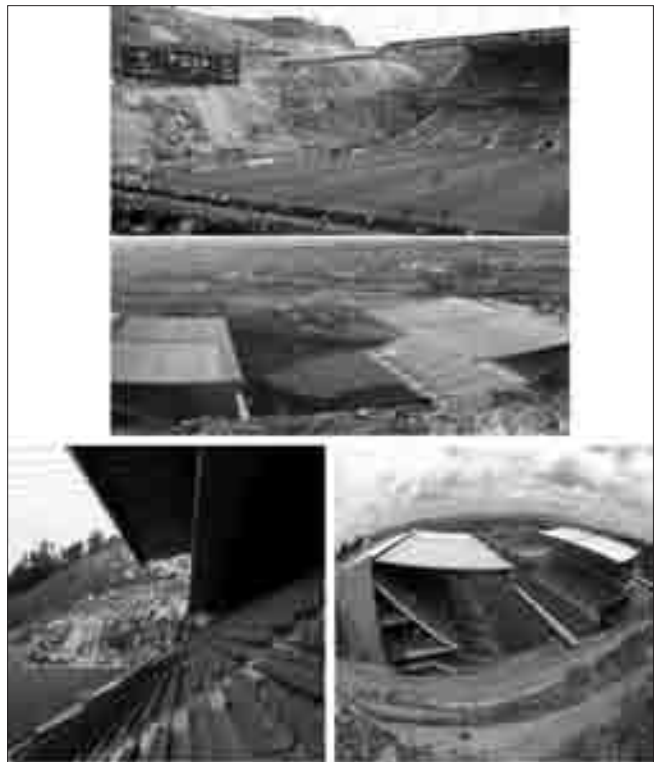
سوئد: این معدن متروکه یکی از پرطرفدارترین و پربازدیدترین سایت‌های گردشگری است، زیرا استخراج کوب‌های سنگ باعث ایجاد یک آمفی‌تئاتر طبیعی شده که ۴۵۰۰ نفر را در خود جای می‌دهد و امروزه به عنوان سالن اوپرا مورد استفاده قرار می‌گیرد. (شکل ۱)

– معدن متروکه Braga در کشور پرتغال که امروزه به عنوان استادیوم

فوتبال استفاده می‌شود. (شکل ۲)

– موزه‌ی معدن نمک زیرزمینی کانزاس: این معدن در ۶۵۰ فوتی زیر زمین قرار گرفته، تورهای این معدن سفری ۱/۵-۲ ساعته شامل بازدید از گالری‌ها، نمایشگاه ذخیره‌سازی، بازدید از فروشگاه هدایا و دریافت تکه‌ای سنگ نمک به عنوان هدیه است. زمانی که گردشگران پا در معدن نمک می‌گذارند خود را در وسط آنچه که دریای پرمیان^۱ باستانی نامیده می‌شود، می‌یابند. در گذشته بازدیدکنندگان بدون دانستن این موضوع با تراموایی فوراً از قسمت معدن به بخش گالری‌ها منتقل می‌شدند اما امروزه موزه به این بخش باشکوه منتقل شده است تا با آرایه‌ی محیط و فضایی مناسب به بازدیدکنندگان فرصت تماشای محیط زیرزمینی را در شکوه کامل خود بدهند. در موزه از بازدیدکنندگان دعوت می‌شود تا بلوک کریستال نمک ۶۰۰۰ پوندی را لمس کرده تا تجربه‌ی جدیدی را در این معدن تجربه کنند.

در بیرون معدن، لوکوموتیو موتور شماره ۲ که یکی از تنها ۳ موتور از این نوع است که تا به حال ساخته شده، به نمایش گذاشته شده است. این لوکوموتیو در گذشته در معدن مورد استفاده قرار می‌گرفته است. قدیمی‌ترین موجود زنده‌ی جهان که مربوط به باکتری ۲۵۰ میلیون ساله‌ای است که در بلور نمک محبوس شده، در این موزه به نمایش گذارده شده و همین موضوع باعث جذب بازدیدکنندگان زیادی



▲ شکل ۲- استادیوم Braga

بازدیدکنندگان جالب توجه هستند زیرا می‌توانند از طریق این معدن، زیر زمین را از نزدیک مشاهده نمایند. به منظور بازدید ژئوتوریستی از معدن، هر کشوری قوانین خاصی را وضع کرده است به طور مثال: معدن باید تجهیزات ایمنی از قبیل کلاه ایمنی، کفش ایمنی، لباس‌های مخصوص برای معادن زیرزمینی، گوشی‌های مخصوص، عینک، دستکش و وسایل اورژانسی را برای بازدیدکنندگان فراهم کند؛ بر طبق آیین‌نامه‌ی معدن، تورها باید راهنماهایی داشته باشند. این راهنما باید متخصص رشته‌ی معدن و زمین‌شناسی بوده و با اصول ایمنی در معدن آشنا باشد. به علاوه راهنمای تورها باید به زبان انگلیسی مسلط باشند تا بتواند بازدیدکنندگان خارجی را در این امر یاری کند؛ باید هشدارهای

1-Permian



گردشگران در تراموای سریع‌السیر؛ این ترامواها بازدیدکنندگان را در ۹۰ ثانیه به ۶۵۰ فوتی زیر زمین می‌رسانند.

▲ شکل ۳



نمایی از رستوران‌های احداث شده در افق‌های بالایی معدن نمک ویلیسکا

نمایی از تالار مجلل داخل معدن

▲ شکل ۴

به افراد ارایه می‌دهد. برای رفتن به داخل معدن از واگن‌های حمل زغال‌سنگ استفاده می‌کنند و به حدود یک مایلی زیر زمین می‌روند. همچنین افراد می‌توانند از سوار شدن بر ترنی که در بیرون معدن وجود دارد لذت ببرند. به علاوه کودکان می‌توانند با دستگاه‌های معدنکاری آشنا شده و بر آن‌ها سوار شوند.

موزه و فروشگاه هدایا نیز در داخل معدن وجود دارد. در موزه هزاران قطعه‌ی قدیمی و تاریخی در معرض نمایش قرار داده شده است. در فروشگاه هدایا، سوغاتی و هدایایی مناسب هر سن، کلاه ایمنی معدن، آب نبات، نوشیدنی و انواع غذاهای فوری عرضه می‌شود.

اطلاعاتی را می‌توان در خصوص معدن زغال سنگ "اد" به بازدیدکنندگان ارایه نمود از جمله: معدن محیط امنی برای بازدید تورهای گروهی است؛ در این معدن بازدیدکنندگان می‌توانند شاهد استخراج زغال‌سنگ توسط معدنکاران باشند و یک تجربه‌ی فراموش‌نشدنی را کسب کنند؛ ابزارها و دستگاه‌های واقعی معدنکاری از سال ۱۸۵۰ تا به امروز را می‌توانند مشاهده نمایند؛ دمای داخل معدن ۵۲ تا ۵۵ درجه فارنهایت بوده و لذا همراه داشتن کلاه ایمنی و یک ژاکت مناسب و سبک برای بازدید از

شده است؛ عمر این باکتری به دوران قبل از دایناسورها برمی‌گردد. (شکل ۳)

معدن نمک ویلیسکا^۲ در کراکوی لهستان: افق‌های بالایی این معدن به دلیل اتمام ذخیره تبدیل به رستوران‌های بسیار شیک و مجلل شده‌اند و در افق‌های پایین‌تر کار استخراج ماده‌ی معدنی صورت می‌پذیرد و این درحالیست که درآمد گردشگری معدن از درآمد حاصل از فروش ماده‌ی معدنی بیشتر است. (شکل ۴)

- معدن زغال سنگ اد (Ed) در پنسیلوانیا: اولین فعالیت‌های معدنکاری در این معدن به سال ۱۸۵۰ برمی‌گردد و گردشگران از سال ۱۹۷۰ امکان انجام سفر نیم مایلی به درون زمین را در این معدن به دست آوردند. سالانه هزاران دانش‌آموز از سایت‌های زیرزمینی و روباز این معدن بازدید می‌کنند و طی این بازدید اقدام به نمونه‌برداری و جمع‌آوری نمونه‌ی سنگ و کانی می‌نمایند. قبل از انجام تور زیرزمینی، راهنما توضیحاتی در خصوص چگونگی بهره‌برداری از معدن زغال‌سنگ و لوازم و تجهیزات مورد استفاده برای استخراج زغال‌سنگ،

2-Wieliczka



واگن مخصوص برای انتقال بازدیدکنندگان به داخل معدن



ارایه‌ی اطلاعات لازم به بازدیدکنندگان قبل از بازدید از معدن



موزه‌ی معدن زغال‌سنگ Ed



کودکان سوار بر تجهیزات معدنکاری




چادر صحرایی برای استراحت و تفریح که به منظور جذابیت سفر برای افراد تهیه شده است.



فروشگاه هدایا

▲ شکل ۵

زمان بازدید از این معدن از ماه می تا سپتامبر و اوج فعالیت معدن در ماه اکتبر است. ورودی معدن برای بزرگسالان ۸ دلار و برای کودکان تا ۱۲ سال ۶/۵ دلار است. در مورد تورهای بالای ۲۵ نفر ورودی معدن تغییر می‌کند. در این وضعیت ورودی برای بزرگسالان ۶/۵ دلار و کودکان تا ۱۲ سال ۵/۵ دلار در نظر گرفته شده است. (شکل ۵)

در خصوص معادن دارای پتانسیل گردشگری در ایران هم مطمئن باشید پتانسیل‌های خوبی داریم که در نتیجه‌ی اجرای این طرح در حد توان معرفی خواهند شد. 

معدن ضروری است؛ تعداد اعضای تورهای گروهی ۲۵ نفر یا کمتر است؛ این معدن یک محیط آموزشی و سفر صحرایی و اکتشافی بی‌نظیری برای بازدیدکنندگان فراهم می‌آورد.

در محل معدن پارکی برای تورها در نظر گرفته شده است که افراد از این که در زیر درختان پیک‌نیک با دوستان و همکلاسی‌های خود دارند، لذت می‌برند. مدارس ممکن است امکانات ورزشی هم برای فعالیت‌های بعد از غذا در نظر بگیرند. چادر صحرایی سرپوشیده‌ای برای استراحت در نظر گرفته شده است و بهتر است قبلاً برای استفاده از آن هماهنگی‌های لازم به عمل آید.