

## گفتگوی اختصاصی با دکتر جمشید افتخارنژاد

گرفت ولی در عمل هنگامی که جاذبه‌های طبیعی و بی‌نظیر آن را در کشور شناختیم به این رشته علاقه‌مند گردیدیم.

**با توجه به نزدیک بودن زمان انتخاب رشته کنکور آیا انتخاب این رشته را به نزدیکان خود توصیه می‌کنید؟**

در حال حاضر زمین‌شناسی به‌طور گسترده‌ای در جامعه معرفی و جاذبه‌های آن شناخته شده است. در مطالعات زمین‌شناسی طبیعت بهترین آزمایشگاه و عرصه کار را تعیین می‌کند و افراد با انطباق ذوق و سلیقه‌های فردی می‌توانند این رشته را انتخاب نمایند ولی مشکل عمده جوانان انتخاب نیست بلکه اشتغال است. در حال حاضر بازار کار در این رشته اشباع بوده بسیاری از افراد هستند که با اشتیاق این رشته را انتخاب نموده و دوره‌های آکادمیک را با امید و آرزوی طی کرده‌اند ولی بازار کار قدرت جذب آن‌ها را ندارد. تعداد زمین‌شناسان فارغ‌التحصیل از دانشگاه‌های کشور به مشابه سایر رشته‌های تحصیلی بدون برنامه‌ریزی و توان جذب بازار کار بوده و تنها افراد محدودی جذب بازار کار می‌گردند. با در نظر گرفتن این نکته که این جوانان مشتاق با بهره‌گیری از سرمایه ملی تربیت گردیده‌اند، بیکار می‌مانند و یا ناگزیر برای کسب امرار معاش به حرفه دیگر روی می‌آورند و تنها بخش کوچکی شانس جذب بازار کار در کشورهای صنعتی را پیدا می‌کنند، می‌توان گفت نه تنها بخشی از عمر مفید جوانان بی‌حاصل می‌ماند بلکه قسمتی از ثروت ملی نیز از بین می‌رود.

**در حال حاضر به نظرتان چه تفاوت‌هایی بین زمان شما و دانشجویان نسل جدید وجود دارد؟ آیا آموزش‌های دانشگاهی متناسب با نیاز بازار کار است؟**

همان‌گونه که در شماره قبل به آن اشاره شده بود مرکز تبریز این افتخار را داشت تا در تیر ماه در مراسمی که با حضور جمعی از پیشکسوتان و استادان برجسته زمین‌شناسی و معدن استان برگزار شد، میزبان دکتر جمشید افتخارنژاد باشد. ما نیز فرصت را مغتنم شمردیم تا به گفتگو با استاد بنشینیم و بتوانیم از تجارب و نظراتشان بهره ببریم.

**آقای دکتر اجازه بدهید برای شروع گفتگو به حدود 60 سال پیش بازگردیم. چرا رشته زمین‌شناسی را برای ادامه تحصیل انتخاب کردید؟ آیا انتخاب شما با شناخت و علاقه بوده؟**

من در سال 1336 انتخاب رشته نمودم که زمین‌شناسی در آن زمان رشته ناشناخته‌ای در کشور بود. دروس زمین‌شناسی در قالب رشته واحد علوم طبیعی در دانشکده علوم دانشگاه تهران و همچنین در رشته معدن دانشکده فنی تهران پاره‌ای از دروس زمین‌شناسی تدریس می‌گردید. انتخاب نخست من رشته استخراج معدن در دانشکده فنی بود و شاید انگیزه انتخاب نیاز بازار کار کشور بود. بعد از ملی شدن صنعت نفت بخش زمین‌شناسی و اکتشاف به یاری زمین‌شناسان سوئیسی در شرکت ملی نفت شکل گرفت و در ابتداء امر فارغ‌التحصیل‌های رشته معدن به عنوان همکار ایرانی به خدمت گرفته شدند و هم‌زمان زمین‌شناسی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گردید. به‌طوری‌که پاره‌ای از دروس پایه زمین‌شناسی در سال آخر رشته تحصیلی در بخش معدن منظور گردید و دانشکده‌های علوم نیز به ایجاد رشته زمین‌شناسی پرداختند تا نیاز بازار کار را فراهم سازند. در این زمان سازمان زمین‌شناسی فعالیت خود را که به صورت پروژه مشترک با همکاری سازمان ملل آغاز نمود. این سازمان نیز از فارغ‌التحصیلان مهندسی اکتشاف بهره گرفت. بنده نیز از سال 1340 به استخدام این سازمان تازه تاسیس یافته درآمد. انتخاب رشته زمین‌شناسی بدون آگاهی کامل از محتوای رشته صورت

با توجه به کارهای انجام گرفته در طی بیش از نیم قرن گذشته در سازمان زمین شناسی کشور، به نظر جنابعالی، برنامه های کلان این سازمان در رسیدن به چه اهدافی باید جهت یابد؟

هدف اولیه شناخت و تهیه پوشش نقشه های 1/250/000 از سطح کشور بود که در زمان آغاز فاقد آن بودیم و کوتاه مدت موفق شدیم پوشش کامل از سطح کشور نقشه های 1/250/000 تهیه نمائیم. بعد از شناسایی مکان های پر توان از نظر معدنی و پاره ای از مسائل زمین شناسی نقشه های 1/100/000 تهیه گردید چرا که با تهیه نقشه های مذکور می توانستیم برتری خود را نسبت به کشورهای همجوار خود ثابت نمائیم. موفقیت در این راه باعث شد کمیته جهانی تهیه نقشه های زمین شناسی CGMW (تلفیق نقشه های زمین شناسی خاورمیانه) را با وجود رقبای منطقه ای، به سازمان زمین شناسی ایران محول نماید. در حال حاضر اطلاعات پایه ای لازم از زمین شناسی کشور تدوین گردیده و سازمان وارد مرحله ای شده که می تواند با دسترسی به این اطلاعات پایه ای، برنامه ریزی های اکتشافی در مناطق مستعد معدنی کشور را پی ریزی نماید و هم زمان مناطق پرمخاطره از سطح کشور شناسائی و مشخص گردد. با بهره گیری از این اطلاعات مطالعات ژئوتکنیکی برای ایجاد سازه ها و توسعه شهری برحسب نیاز امکان پذیر گشته است. استفاده غیر فنی از آب های تحت الارضی مسبب مسائل پیچیده ای از نظر زیست محیطی و ژئوتکنیکی گردیده است. مطالعه این پدیده و راه های پیشگیری از آنها یکی از وظائف سازمان است. همچنین پی سنگ ایران متأثر از تکتونیک جوان یک پی سنگ شکسته و فعالی است که به طور موزائیک سطح کشور را پوشش می دهد. مطالعه بخش های مختلف این گسل ها و شیوه عملکرد آنها از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

در زمان ما رشته زمین شناسی در دانشگاه های مختلف توسعه نیافته بود. در حالی که اکنون مراکز پژوهش علمی متعددی زمین شناس تربیت می کند با وجود همه کاستی ها اما می توان گفت از نظر کادر علمی توان لازم را دارا می باشیم. نسل ما از توان علمی مطلوب برخوردار نبوده ولی ضمن کار، کمبودهای علمی و تخصصی خود را برطرف نمودیم. ولی در حال حاضر دانشگاه ها از توان عملی بالا برخوردار هستند ولیکن امکانات آزمایشگاهی و اجرایی لازم را در اختیار ندارند و از آموزش عملی که در زمین شناسی از اهمیت ویژه ای برخوردار است تا حدی بی بهره اند.

چه عواملی باعث شکل گیری سازمان زمین شناسی شد؟

سازمان زمین شناسی با وقفه ای بیش از نیم قرن نسبت به پاره ای از کشورهای همجوار نظیر ترکیه و هند شکل گرفت. سازمان زمین شناسی به صورت یک پروژه مشترک بین ایران و سازمان ملل در سال 1340 شکل گرفت و تاسیس شد. زمین شناسان جوان ایرانی با هدایت و راهنمایی زمین شناسان مجرب سازمان ملل آموزش دیدند و اولین تجربه های کاری خویش را کسب نمودند. فرهنگ کار و برنامه ریزی توسط کارشناسان خارجی آموزش دیده و زبده پی ریزی گردید. افراد جوان در یک محیط رقابتی علمی تربیت گردیدند و افراد براساس شایستگی پست و مقام کسب می نمودند و به حدی از توانایی رسیدند که حتی بعد از ترک سازمان توسط کارشناسان خارجی توانستند خلاء عدم وجود آنها را بنحو شایسته پر نمایند.



برجها و سازه‌هایی بدون توجه به موقعیت گسل، ایجاد گردیده است و اگر گسل فعال شود که هر لحظه امکان آن وجود دارد، نتیجه آن فاجعه بار خواهد بود. با شناخت مسیر کامل گسل و نحوه عملکرد آن ضروری است از توسعه شهری به سمت شرق جلوگیری شود.

### نظر شما در مورد بازآفرینی سیاست‌گذاری در حوزه معدن با نگاه کارآفرینی چیست؟

اکتشافات معدن هنوز در جهت توسعه مطلوب در کشور شکل نگرفته است. به جز در پاره‌ای از معادن بزرگ، اکتشافات بطور سنتی انجام می‌گیرد. برای مثال در اکتشافات سیستماتیک شکل توده معدنی باید با مطالعات کامل ژئوفیزیکی - ژئوشیمیایی و گمانه زنی‌های متعدد به‌طور کامل مشخص می‌شود و براساس آن برنامه و طرح استخراجی معین می‌گردد در صورتی‌که در بسیاری از موارد با چند تراشه سطحی گسترش مواد معدنی در سطح مشخص و با پیش بینی فرضی به امر استخراج اقدام می‌شود. به عبارت دیگر تا شکل و ابعاد توده معدنی و پراکندگی کانی مشخص نگردد بهره‌برداری آغاز نمی‌شود و این امر فقط در پاره‌ای معادن بزرگ رعایت می‌شود. در معادن بیشماری در کشور استخراج سطحی و یا با عمق محدود صورت گرفته و پس از مدت کوتاهی بعنوان معادن متروک رها شده‌اند. بازنگری در این معادن با بهره‌گیری از روش‌های پیشرفته علمی و تکنیکی ضروری به نظر می‌رسد.

### در مورد توسعه صادرات مواد معدنی با ارزش افزوده و جلوگیری از صادرات مواد خام چه نظری دارید؟

کشور ما دارای ذخائر معدنی متعدد بی‌شماری است ولی تنها در مورد چند کانی، سرمایه‌گذاری صورت گرفته است. در حال حاضر که صنایع

می‌دانیم علامت سوال‌های زیادی در زمین‌شناسی ایران وجود دارد، مانند سن یک سری از سازندها، مرز بین آنها، وجود یا عدم وجود برخی گسل‌ها و ... آیا پاسخ این سوالات صرفاً با عملکرد سازمان در قالب تهیه نقشه امکان‌پذیر است؟

به‌طوریکه بیان کردید با وجود نقشه‌های پایه‌ای زمین‌شناسی برای سطح کشور مطالعات بعدی موضعی و موضوعی است استاندارد که اطلاعات لازم را برای تمامی زمینه‌ها فراهم سازد امکان‌پذیر نیست و برای مثال نقشه اکتشافی کانی فلزی با نقشه لازم جهت اکتشاف مواد رسوبی و غیر فلزی تهیه می‌گردد که دارای دو ویژگی جداگانه خواهد بود و یا اگر نقشه‌ای به‌منظور مخاطرات لرزه‌ای تهیه شود با نقشه و استاندارد نقشه‌های اکتشافی یکسان نخواهد بود. به‌طور کلی اطلاعات مندرج در نقشه و گزارش‌های مربوطه در این مرحله بایستی جوابگوی نیاز شناخت پدیده مورد نظر در این مرحله باشد.

با وجود اینکه اخیراً نقشه‌های زمین‌شناسی کاربردی با اولویت مخاطرات شهری توسط سازمان تهیه و منتشر شده است، با این وجود همچنان این نقشه‌ها در امور توسعه شهری و کارهای عمرانی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند و این امر سبب اتلاف وقت و تحمیل هزینه‌های اضافی بر مردم و کشور می‌شود. با توجه به این مسئله شما نقش سازمان زمین‌شناسی را تا چه اندازه‌ای در تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی موثر می‌دانید؟

متأسفانه در توسعه شهرها و ایجاد سازه‌های شهری به نقشه‌های تهیه شده توجه لازم مبذول نمی‌گردد. مثال بارزتر در این زمینه گسل فعال پر مخاطره تبریز است و در توسعه شهر منطبق با گستره گسل در شرق،

**لطفا در مورد موازی‌کاری در واحد تحقیقاتی ایمیدرو و سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی و معاونت معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت نظر خود را بفرمایید. جهت ساماندهی حوزه اکتشاف در بخش معدن چه باید کرد؟**

برنامه‌ریزی اکتشافی بایستی در یک ارگان متمرکز شود تا با برنامه‌های اکتشافی کلان کشور هماهنگ گردد. در گذشته به سبب اهمیت کانی‌مس، شرکت سرچشمه متولی اکتشاف سراسر کشور بود این وظیفه از نظر علمی و عملی قابل توجیه نیست. برای مثال در ناحیه ارسباران سازمان زمین‌شناسی برای فلزات پایه اکتشافات لازم را انجام می‌داد که اجباراً کانی‌های مس را نیز پوشش می‌داد هم‌زمان شرکت مس در یک شبکه‌بندی مشابه نمونه‌های برداشتی را فقط جهت مس ارزیابی می‌کرد، عملاً دو کار مشابه انجام می‌شد که جز اتلاف وقت و انرژی و خدمات، نتیجه‌گیری یکسانی را در بر داشت.

سازمان زمین‌شناسی برنامه‌های اکتشافی خود را با برنامه‌ریزی کلان کشور هماهنگ می‌سازد در صورتی‌که سازمان‌های دیگر بدون توجه به اولویت‌ها و بدون توجه به برنامه اکتشافی کشور خدمات تکراری انجام می‌دهند. با آن‌که امر اکتشاف به‌مشابه بسیاری از کشورهای جهان در یک سازمان نظیر سازمان زمین‌شناسی متمرکز است ولی اکتشافات موردی توسط ارگان‌های دیگر بدون هماهنگی با سازمان زمین‌شناسی که متولی اکتشافات در کشور است صورت می‌پذیرد که حاصلی جز اتلاف وقت و ثروت ملی ندارد.

استاد در پایان از وقتی که در اختیار ما گزاردید سپاسگزاریم و امید داریم بتوانیم به بهترین شکل ادامه دهنده راه شما را باشیم.

توسعه نیافته‌اند نیاز ما به این مواد معدنی محدود است با توسعه صنعتی کشور به تمامی این ذخائر نیاز خواهیم داشت.

برخی بر این عقیده‌اند که باید ذخائر معدنی را هر چه زودتر شناسایی کرده و آن‌ها را به صورت غیرخام و با فرآوری که دارای ارزش افزوده گردد، صادر نمود. با توجه به این‌که درآمد حاصل از صادرات مواد معدنی در اقتصاد کلان کشور ناچیز است حفظ و حراست این ثروت محدود لازم بنظر می‌رسد. تردیدی نیست با توسعه صنعت در کشور به اغلب مواد معدنی نیازمند خواهیم بود و به‌ناچار نیاز خود را از بازارهای جهانی تامین خواهیم نمود. در صورتی‌که پاره‌ای از کشورهای صنعتی خود این مواد را دارا بوده ولی نیاز خود را از کشورهای جهان سوم تامین می‌نمایند و ذخیره خود را برای نسل آینده انباشت می‌کنند. البته این محدودیت را برای پاره‌ای از فلزات و مواد معدنی استراتژیک که ذخیره محدودی دارند پیشنهاد می‌نمایم و گرنه صادرات پاره‌ای ذخائر معدنی نامحدود غیر فلزی، نظیر سنگ‌های تزئینی بنا که ذخائر نامحدودی داشته و حتی کمبود آن با پیشرفت تکنولوژی مشکلی را سبب نخواهد شد، مد نظر نیست.

