



برنامه‌ریزی پروازهای ژئوفیزیک هوایی

علی محمدی جوآبادی / مدیر پیشین بخش ژئوماتیک سازمان زمین‌شناسی

اجرای پروژه برداشت‌های ژئوفیزیک هوایی سراسری کشور بیش از ۲۰ سال است که توسط سازمان زمین‌شناسی واکنش‌های معدنی کشور آغاز شده است. هدف اجرای این پروژه‌ها شناسایی منابع معدنی جدید و پنهان در مقیاس نیمه‌تفصیلی بوده است.

به همین منظور این سازمان اقدام به خرید تجهیزات پیشرفته ژئوفیزیک هوایی برای بکارگیری روش‌های مغناطیس‌سنجی، رادارمتری و الکترومغناطیس کرده است. همچنین برای انجام برداشت‌های هوایی ۲ بالگرد پیشرفته مناسب این پروازها خریداری کرده است. در راستای اجرای این پروژه برنامه‌ریزی برای ارتقای دانش فنی و آموزش، تربیت نیروهای متخصص در بخش‌های طراحی، برداشت، پردازش و تعبیر و تفسیر و همچنین آموزش تخصصی خلبانان ماهر انجام شده است. هم‌اکنون ایران تنها کشور در خاورمیانه است که دارنده تجهیزات ژئوفیزیک هوایی، بالگرد و نیروی انسانی مجرب و آموزش دیده است که مسئولیت اجرای این پروژه برعهده سازمان زمین‌شناسی قرار دارد. انجام پروازها در مقیاس نیمه‌تفصیلی و با فواصل برپرفیل‌های پروازی ۲۵۰ متر و با ارتفاع تقریبی ۳۰ متر از سطح توپوگرافی در حال انجام است و تاکنون حدود ۶۰۰ هزار کیلومتر خطی را در محدوده‌های زون‌های اکتشافی پوشش داده است. یادآور می‌شود در صورت تزریق و تامین اعتبار بودجه، برداشت حداقل ۱۵۰ کیلومتر خطی در طول ۱۰ ماه از سال و با استفاده از ۲ بالگرد موجود امکان‌پذیر است. متأسفانه در سال‌های گذشته تنها در ۲ سال این برداشت‌ها با ظرفیت مناسب و قابل قبول انجام شده و در سایر مواقع به‌دلیل ضعف اعتبار لازم یا مشکلات ناشی از خرابی، تعمیر تجهیزات یا تعمیر و تعویض قطعات بالگرد، میزان پروازها حداقل بوده و حتی بعضی سال‌ها پروازی صورت نگرفته است. قابل ذکر است که اغلب کشورهای معدنی دنیا به‌ویژه در خاورمیانه، افریقا و امریکای لاتین برنامه‌های پوشش ژئوفیزیک هوایی را به‌طور منظم طی یک برنامه ۴ یا ۵ ساله و با استفاده از شرکت‌های بین‌المللی و اغلب با حمایت بانک جهانی به اجرا درمی‌آورند. باتوجه به لزوم پوشش کامل محدوده‌های پیش‌بینی شده در زون‌های اکتشافی کشور حدود یک میلیون و ۲۰۰ هزار کیلومتر خطی هنوز تحت پوشش قرار نگرفته و در صورت توجه و حمایت مسئولان کشور به‌ویژه وزارت صنعت، معدن و تجارت و همچنین سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در تامین اعتبار پروژه به‌منظور استفاده از ظرفیت کامل تجهیزات و امکانات موجود قابل برنامه‌ریزی است. علاوه بر آن مکان استفاده از خدمات بخش خصوصی داخلی یا خارجی طی یک برنامه ۵ ساله دولت قابل اجرا خواهد بود. خوشبختانه نیروی متخصص مجرب کافی برای نظارت دقیق بر حسن اجرای پروژه در تمام مراحل مهیا و موجود است. متأسفانه تکمیل و پوشش سراسری کشور با روند موجود ممکن است تا ۳۰ سال دیگر به درازا بکشد و امکانات، تجهیزات و نیروهای آموزش‌دیده به‌زودی فرسوده و غیرقابل استفاده شوند. یادآور می‌شود که بودجه موردنیاز برای تکمیل پروژه حدود ۴۰۰ میلیون دلار برآورد شده که تامین این اعتبار جزو وظایف حاکمیتی است. در پایان ذکر این نکته بسیار حائز اهمیت است که انجام برداشت‌ها و شناسایی ناهنجاری‌های ژئوفیزیک در عمق یک لایه اطلاعاتی پایه بسیار مهم است و انجام حفاری‌های عمیق را توجیه می‌کند.

بازدید سرپرست فرماندهی از مجتمع گل‌گهر

ناخدا یکم ستاد عبدالکریم بهادری، سرپرست فرماندهی مرکز آموزش شه‌های وظیفه نداجا مستقر در سیرجان با حضور در شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر با ایمان عتیقی، معاون مدیرعامل و مدیر مجتمع گل‌گهر دیدار و گفت‌وگو کرد. به گزارش روابط عمومی و امور بین‌الملل شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر، در این دیدار که در محل سالن کنفرانس مجتمع گل‌گهر برگزار شد، عتیقی با اشاره به تعامل و همکاری بین شرکت گل‌گهر و مرکز آموزش شه‌های وظیفه نداجا، این تعامل و همکاری را در راستای

توسعه و پیشرفت شهرستان دانست. مدیر مجتمع گل‌گهر با بیان اینکه مرکز آموزش شه‌های وظیفه نداجا به‌عنوان یک ظرفیت خاص در سیرجان شناخته می‌شود، گفت: وجود این مرکز باعث امنیت سیرجان شده و به سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در سیرجان اطمینان خاطر می‌دهد. عتیقی افزود: آمادگی این را داریم که در حوزه‌های مهندسی و بومی‌سازی قطعات با یکدیگر تعامل و همکاری داشته باشیم و از توان مهندسی مرکز آموزش شه‌های وظیفه نداجا استفاده کنیم. سرپرست فرماندهی مرکز

چشم‌انداز معدنی

آموزش شه‌های وظیفه نداجا نیز ضمن تشکر از تعامل و همکاری شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر با این مرکز، خواستار گسترش همکاری‌های بین این دو مجموعه در حوزه‌های مختلف شد و برای هرگونه همکاری در حوزه‌های گوناگون اعلام آمادگی کرد. بازدید از خطوط تولید شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر و حضور بر سر قبور شه‌های گمنام مجتمع گل‌گهر و تجدید بیعت با آرمان‌های شه‌ها، پایان بخش برنامه حضور سرپرست فرماندهی مرکز آموزش شه‌های وظیفه نداجا در این شرکت بود.

در گفت‌وگوی ۱۵۵۵ با برگزیده بنیاد ملی نخبگان در علوم زمین مطرح شد

منابع معدنی عامل رشد اقتصادی تا ۲۰۵۰

بحران اقتصادی در جهان و ویروس کرونا برخی معادلات اقتصادی را بهم زده است؛ با این حال پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ شاهد رشد قدرتهای جدیدی در اقتصاد جهانی باشیم. براساس پیش‌بینی‌ها این رشد ناشی از رشد سریع فناوری در حوزه منابع تجدیدپذیر و پاک، صنایع الکترونیک، بهداشت و سلامت و منابع معدنی به‌عنوان صنعت مادر در کنار ظهور دانش‌بنیان‌ها است. روزنامه ۱۵۵۵ در این گزارش با امیربیزن یتربی، برگزیده بنیاد ملی نخبگان در علوم زمین گفت‌وگو کرده که در زیر می‌خوانید.

منیر حضوری
editor@smtnews.ir



عکس: آیدآ فریدی

وضعیت اقتصاد جهانی تا سال ۲۰۵۰ چگونه خواهد بود؟
تا سال ۲۰۵۰ اغلب قدرتهای اقتصادی جهان کشورهایی خواهند بود که امروز جزو کشورهای در حال توسعه هستند و تا این سال تبدیل به قدرتهای نوظهور اقتصادی در کره خاکی می‌شوند. در نظام اقتصادی حاکم امروز، مسائل و معاهدات یا بحران‌هایی همچون برکسیت، شیوع ویروس سارس-کووید ۲ (عامل بیماری کووید-۱۹)، تعرفه‌های تجاری امریکا بر کالاهای چینی، افت نرخ نفت، تحولات خاورمیانه و همچنین رقابت کشورهای دور دور ممکن است باعث ایجاد مشکلات اقتصادی شود. پیش‌بینی می‌شود در چند دهه آینده اقتصاد جهان حتی باوجود مشکلات یادشده به سرعت رشد کند. این رشد ناشی از رشد سریع فناوری در حوزه منابع تجدیدپذیر و پاک، صنایع الکترونیک، بهداشت و سلامت و منابع معدنی به‌عنوان صنعت مادر در کنار ظهور دانش‌بنیان‌ها خواهد بود. کارشناسان سر این باورند که بازارهای جهانی همراه با رشد نسبی جمعیت طبق پیش‌بینی سازمان ملل متحد تا سقف ۲ برابر حال حاضر رشد خواهد کرد. البته جمعیت جهان در همین بازه بیشتر از ۲۶ درصد رشد نخواهد داشت.

وضعیت اقتصاد جهانی تا سال ۲۰۵۰ چگونه خواهد بود؟

تا سال ۲۰۵۰ اغلب قدرتهای اقتصادی جهان کشورهایی خواهند بود که امروز جزو کشورهای در حال توسعه هستند و تا این سال تبدیل به قدرتهای نوظهور اقتصادی در کره خاکی می‌شوند. در نظام اقتصادی حاکم امروز، مسائل و معاهدات یا بحران‌هایی همچون برکسیت، شیوع ویروس سارس-کووید ۲ (عامل بیماری کووید-۱۹)، تعرفه‌های تجاری امریکا بر کالاهای چینی، افت نرخ نفت، تحولات خاورمیانه و همچنین رقابت کشورهای دور دور ممکن است باعث ایجاد مشکلات اقتصادی شود. پیش‌بینی می‌شود در چند دهه آینده اقتصاد جهان حتی باوجود مشکلات یادشده به سرعت رشد کند. این رشد ناشی از رشد سریع فناوری در حوزه منابع تجدیدپذیر و پاک، صنایع الکترونیک، بهداشت و سلامت و منابع معدنی به‌عنوان صنعت مادر در کنار ظهور دانش‌بنیان‌ها خواهد بود. کارشناسان سر این باورند که بازارهای جهانی همراه با رشد نسبی جمعیت طبق پیش‌بینی سازمان ملل متحد تا سقف ۲ برابر حال حاضر رشد خواهد کرد. البته جمعیت جهان در همین بازه بیشتر از ۲۶ درصد رشد نخواهد داشت.

آیا شاهد رشد اقتصادی چشمگیری در میان کشورهای آسیایی خواهیم بود؟

بله؛ در این باره می‌توان به چین، هند و قزاقستان اشاره کرد. درباره کشور چین در منطقه شرق آسیا باید گفت اگر مبنای محاسبه برابری قدرت خرید (PPP) باشد که تفاوت سطح نرخ در کشورهای مختلف را در نظر می‌گیرد، چین هم‌اکنون بزرگ‌ترین اقتصاد جهان است. دلیل قانع‌کننده برای این استدلال نرخ پایین تمام شده کالای نهایی ساخت چین است. بسیاری از کارشناسان داخلی و خارجی بر این باورند که چین با پایین نگه داشتن نرخ نهایی محصولات خود در عمل تورم منفی به دنیا صادر می‌کند. از آنجایی که دنیای سرمایه‌ی بی‌رحم‌ترین دنیای حال حاضر است، بسیاری از ابرکمپانی‌ها و برندهای معتبر برای ورود به عرصه رقابت و مارکتینگ، تمایل به احداث کارخانجات تولیدی در خاک کشور چین دارند که این مهم باعث هجوم سرمایه به چین و بالا نگه داشتن شاخص کارآفرینی در این کشور می‌شود. در بخش صنعت و معدن نیز باید گفت چین در حال حاضر یکی از کشورهای پیشرو در این بازار است و مصداق بارز آن در اختیار داشتن ۹۵ درصد تولید عناصر نادر خاکی به‌عنوان استراتژیک‌ترین محصول با ارزش افزوده معدنی است. هند نیز در جنوب آسیا شرایط مساعدی دارد. براساس گزارش PWC، اقتصاد دومین کشور پرجمعیت جهان نیز در ۳ دهه آینده رشدی چشمگیر خواهد داشت. باتوجه به جنگ اقتصادی بین چین و ایالات متحده امریکا، یکی از جایگزین‌ها برای سرمایه‌گذاری غرب به‌ویژه امریکا به‌عنوان ترمز رشد سریع اقتصادی چین، بازار هند است. مصداق آن را باید



امیربیزن یتربی

پیش‌بینی می‌شود در چند دهه آینده اقتصاد جهان حتی باوجود مشکلات یادشده به سرعت رشد کند

ذخایر جهانی مقام هشتم جهان را دارد. زغال کک حرارتی نیروگاه برق که برای صنایع ارزشمند است نیز در بیش از ۱۶ معدن این کشور یافت می‌شود.

وضعیت ایران در این حوزه به چه صورت است؟

ایران کشور پهناوری است که از لحاظ تنوع مواد معدنی، جزو ۱۲ کشور مطرح به‌شمار می‌آید. نرخ پایین حامل‌های سوخت، وجود زیرساخت‌های لازم شامل خطوط ریلی، شبکه برق و ارتباطات جاده‌ای، در اختیار داشتن خطوط ساحلی و دسترسی به دریاهای آزاد، نیروی کار ارزان و باهوش و کارآمد و موقعیت جغرافیایی آن که به‌گفته بسیاری از کارشناسان ژئوپلیتیک مرکز جهان است به انضمام کنترل کامل بر چاکراه اصلی انتقال انرژی یعنی تنگه هرمز و همچنین فرهنگ و تمدن کهن و ریشه‌دار، این کشور را به یکی از پرظرفیت‌ترین کشورهای دنیا تبدیل کرده است.

تحولات جاری خاورمیانه و احتمال خروج یا کاهش تدریجی نیروهای امریکایی که هزینه‌های هنگفتی را بر دوش مالیات‌دهندگان امریکایی گذاشته، از منطقه خلیج فارس، حاکمان اصلی نظام سرمایه را متوجه این امر خواهد کرد که ایرانی قوی (حتی قوی‌تر از زمان حال)، متضمن صلح و امنیت منطقه خاورمیانه یا همان چاکراه اصلی انتقال انرژی است، چراکه تنها ایران توانایی انجام این کار را دارد. باتوجه به این نکته که ایران پل ارتباطی آسیا به اروپا به‌واسطه جاده ابریشم است، موقعیت ممتاز ترانزیتی را در اختیار دارد. دیپلماسی مبتنی بر گسترش همکاری با همسایگان و کشورهای مسلمان، به ایران ظرفیت تبدیل شدن به بزرگ‌ترین بازار کشورهای جهان اسلام با جمعیت بالغ بر ۱.۲ میلیارد نفر را بخشیده است. گرچه مواردی همچون تحریم‌های یکطرفه امریکا و بسط و گسترش ایران‌هراسی در دنیا مانع دستیابی و قرار گرفتن این کشور در لیست ۱۰ کشور برتر اقتصادی شده، اما تحولات دنیا و رکود و بحران‌های اقتصادی دهه‌های اخیر راهی جز باز گذاشتن میز مذاکره با ایران باقی نگذاشته است. بازار ایران با قابلیت‌های ذکر شده به‌علاوه بزرگ‌ترین امتیاز آن یعنی امنیت، کشور ما را در زمره کشورهای با اقتصاد نوظهور قرار خواهد داد.

در قاره امریکا وضعیت به چه صورت است؟

در برزیل، منابع طبیعی سرشار به رشد اقتصادی این کشور کمک کرده است. برزیل برای استفاده بهینه از منابع سرشار خود و برای اینکه از نقدینگی در برابر تورم محافظت کند، به فناوری روی آورده است. مصداق بارز آن وجود بزرگ‌ترین شرکت معدنی جهان، واله در این منطقه است که با بکارگیری فناوری روز معدنکاری، به یک شرکت فناور معدنی تبدیل شده است؛ از این رو، صادرات خدمات فنی-مهندسی به سایر نقاط دنیا توسط شرکت‌های برزیلی این کشور را به یکی از غول‌های نوظهور اقتصادی تبدیل خواهد بود. مورد دیگر مکزیک است. در گزارش شرکت فولکروم

ربع رشیدی، زیست‌بوم توسعه فناوری‌های معدن

که چندی پیش اعلام شد، تلاش می‌کنیم در مسیر توسعه فناوری‌های این حوزه گام برداریم.

مدیر طرح توسعه نوآوری و فناوری‌های حوزه معدن و صنایع معدنی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری در ادامه افزود: تلاش می‌کنیم مفاد این تفاهنامه در کمترین زمان ممکن عملیاتی شود. مهدی‌زاده با تأکید بر اینکه شاخص پیشرفت کشورها از ظرفیت‌های عظیم نفت، گاز و معدنی به‌سوی ایده‌ها و نوآورانه و فناوری تغییر یافته، ابزار امیدواری کرد با همکاری و تعامل میان معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری با سازمان منطقه ویژه فناوری ربع

آذربایجان شرقی و توسعه مشقوق‌های طرح‌های فناورانه در حوزه زمین‌شناسی پزشکی می‌تواند از جمله مواردی باشد که به موضوع همکاری دوجانبه تبدیل می‌شود.

وی از استقرار دبیرخانه دائمی «فراخوان حمایت از طرح‌های فناورانه معدنی» در منطقه ویژه علم و فناوری ربع رشیدی خبر داد و گفت: منطقه ربع رشیدی به‌عنوان پیشقراول حوزه‌های صنایع معدنی و معدن با حرکت در مسیر فناوری‌های این حوزه می‌تواند گام بلندی در رونق اقتصاد دانش‌بنیان کشور بردارد. بر همین اساس و با استقرار دبیرخانه دائمی فراخوان حمایت از طرح‌های فناورانه معدنی

کامبیز مهدی‌زاده، مدیر طرح توسعه نوآوری و فناوری‌های حوزه معدن و صنایع معدنی و سعید غریب‌خواجه، مدیرعامل سازمان منطقه ویژه ربع رشیدی تفاهنامه‌ای با هدف ایجاد منطقه ویژه فناوری‌های معدنی منعقد کردند تا زیست‌بوم نوآوری و فناوری‌های حوزه معدن رونق گیرد.

به گزارش روابط عمومی معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهوری، مهدی‌زاده در آیین امضای این تفاهنامه گفت: ظرفیت‌های معدنی کشور از جمله محورهایی است که می‌تواند باعث کاهش اتکای اقتصاد به نفت شود. وی افزود توسعه گردشگری معدن و ایجاد موزه معدن در استان

رشیدی، گامی تازه در مسیر توسعه فناوری‌های حوزه معدن، تبدیل خام‌فروشی به ایجاد ارزش افزوده و توسعه پایدار برداشته شد.

مدیرعامل سازمان منطقه ویژه ربع رشیدی نیز با اشاره به ظرفیت‌های نهفته معدنی در استان آذربایجان شرقی گفت: بیش از ۵۰۰ میلیون تن ظرفیت صنعت مس، ۴۰ میلیون تن طلا و ۸۰ میلیون تن سنگ‌های تزئینی نمایانگر بخشی از صنایع مرتبط با معدن در استان آذربایجان شرقی است؛ این ظرفیت با ورود نوآوری و فناوری به بخش صنعت می‌تواند زمینه‌ساز تحولی شگرف و شتاب‌دهنده توسعه کشور باشد.

افزایش سهم معدن در اقتصاد

سهم بخش معدن در تولید ناخالص داخلی افزایش یافت. مرکز آمار ایران گزارش داد سهم بخش معدن در تولید ناخالص داخلی از ۱.۴ درصد بهار سال گذشته به ۱.۵ درصد بهار امسال رسید. به گزارش دنیای معدن، طبق گزارش مرکز آمار ایران در حالی که در قیمت‌های ثابت سال ۹۰، اقتصاد کشور به در حال کاهش سهم استخراج نفت و گاز طبیعی از ۱۴.۳ به ۱۲.۷ درصد در ۳ ماه نخست امسال شده، حوزه معدن سهم خود را از ۱.۴ درصد به ۱.۵ درصد (طی مدت مورد بررسی) افزایش داده است.

