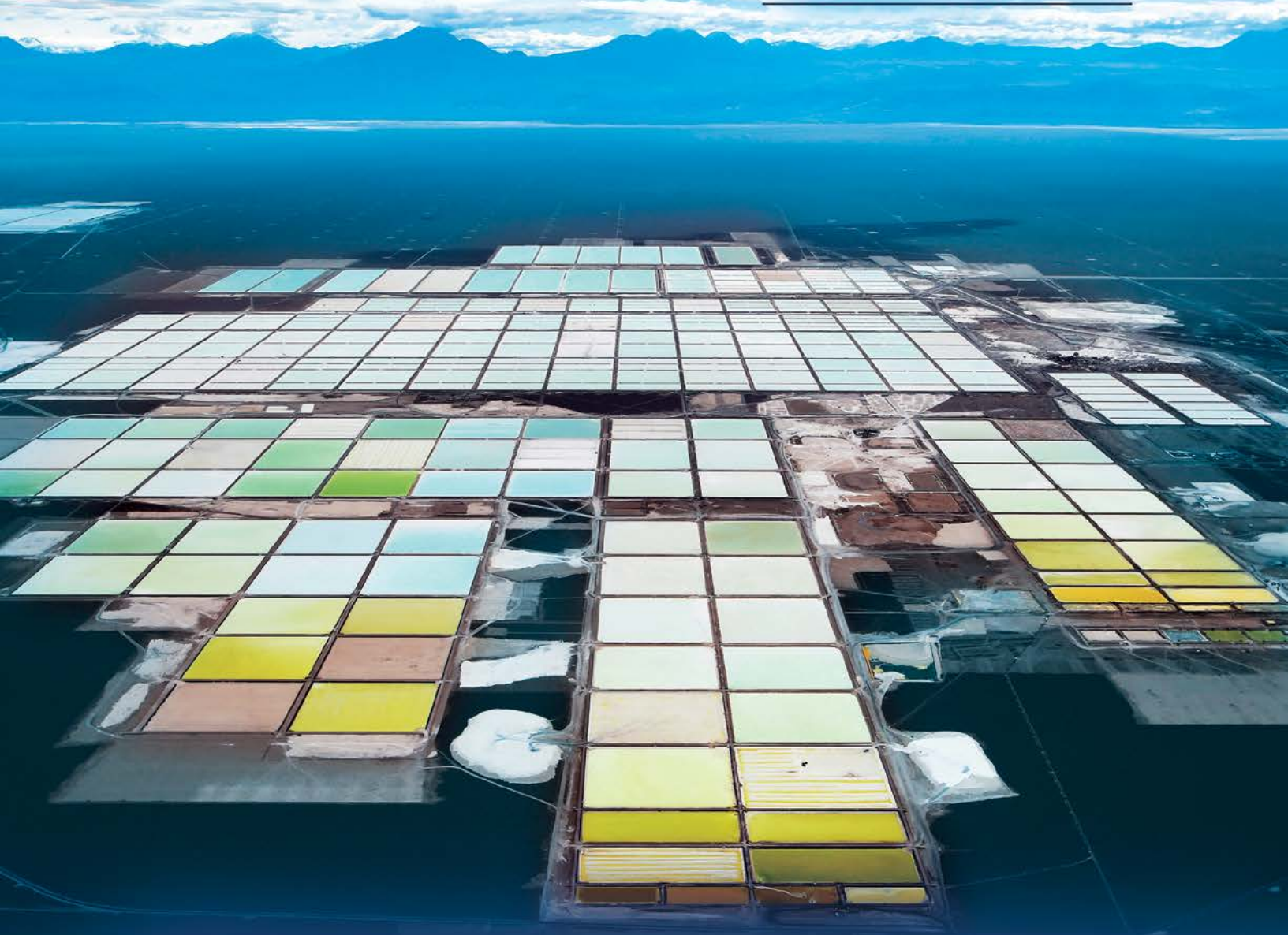




تأمین مواد معدنی برای دوران گذار انرژی

- توسعه صنایع معدن - بنیان در اقتصاد کانادا
- بخش خصوصی و تشکلهایش را دریابید
- زنجیرها را از دست و پای نخبگان و مدیران کاربلد کشور باز کنید



شرکت معدنی آهن آجین

مجری پروژه‌های:
عمرانی، باطله‌برداری، تجهیز و راه‌اندازی معادن بزرگ



دفتر تهران: شهرک غرب، خیابان سپهر، خیابان گلبرگ سوم، خیابان لطفی کردستانی (گلرخ)، پلاک ۱۰۳ و ۱۰۵

تلفن: ۴۳۰۰۰۹۲۵ صندوق پستی: ۱۵۸۱۵/۳۳۶۴

دفتر مرکزی: همدان، سعیدیه، خیابان سعیدیه، کوچه اردیبهشت، پلاک ۳، طبقه ۵ کد پستی: ۶۵۱۶۷۸۶۲۰۵

www.ajingroup.com E-mail: info@Ajingroup.com



نسل جدید معماری با چشم انداز توسعه پایدار

اردوگاه گوگل در سیلیکون ولی
بام این ساختمان کاملاً از سلول‌های مدرن خورشیدی
(فلس اژدها) ساخته شده و قوس‌هایی با فواصل معین
نقش بسیار مهمی در تهویه هوای داخل ساختمان و
استفاده مفید از نور روز دارند.



فصلنامه سنگ و معدن
رسانه بخش خصوصی معادن و صنایع ایران
شماره ۶۳، بهار ۱۴۰۳

سرمقاله

۵ بخش خصوصی و تشکلهایش را دریابید
محمدرضا بهرامن

۸ زنجیرها را از دست و پای نخبگان و مدیران کاربلد کشور باز کنید
غلامرضا حمیدی انارکی

تحقیق و توسعه

۱۱ تأمین مواد معدنی برای دوران گذار انرژی

چهارمین

۳۱ توسعه صنایع معدن - بنیان در اقتصاد کانادا (بخش نخست)

خبرها و نظرها

- ۴۴
- کدام کشورها برای آینده آماده هستند؟
 - جهان ۱۰ ماه متوالی گرمای بی‌سابقه را تجربه کرده است
 - سازمان ملل درباره «جهنم آب و هوا» هشدار داد: دمای بی‌سابقه در سراسر جهان
 - بزرگترین تولیدکنندگان لیتیوم جهان در سال ۲۰۲۳
 - در نشست خبری انجمن سنگ ایران عنوان شد



صاحب امتیاز:
شرکت فصلنامه سنگ (سهامی خاص)

مدیر مسئول: محمدرضا بهرامن

سر دبیر: غلامحسین فرشادی

زیر نظر شورای سیاست گذاری:
غلامرضا حمیدی انارکی، علی خطیبی، کیهان
گوهرین، حمیدرضا معصومی، علیرضا باقری،
حمیدرضا امیریان و علیرضا گنجی

مدیر فنی و هنری: فریبا معزی

آدرس: خیابان سمیه، بین فرصت و ایرانشهر،
جنب بانک انصار، شماره ۱۹۵، طبقه اول
کد پستی: ۱۵۸۱۷۳۸۹۱۵
تلفن: ۸۸۸۴۷۴۶۰ - ۸۸۸۴۷۶۸۵
فاکس: ۸۸۸۳۰۵۸۱

آدرس الکترونیکی: www.iranminehouse.ir
پست الکترونیکی: info@iranminehouse.ir

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: کیان چاپ
خیابان دماوند، خیابان شهید غفاری پلاک ۷۵
۷۷۵۹۳۶۶۱

تیراژ: ۵۰۰ نسخه
تصویر روی جلد:
معدن لیتیوم آنتافاگاستا، شیلی

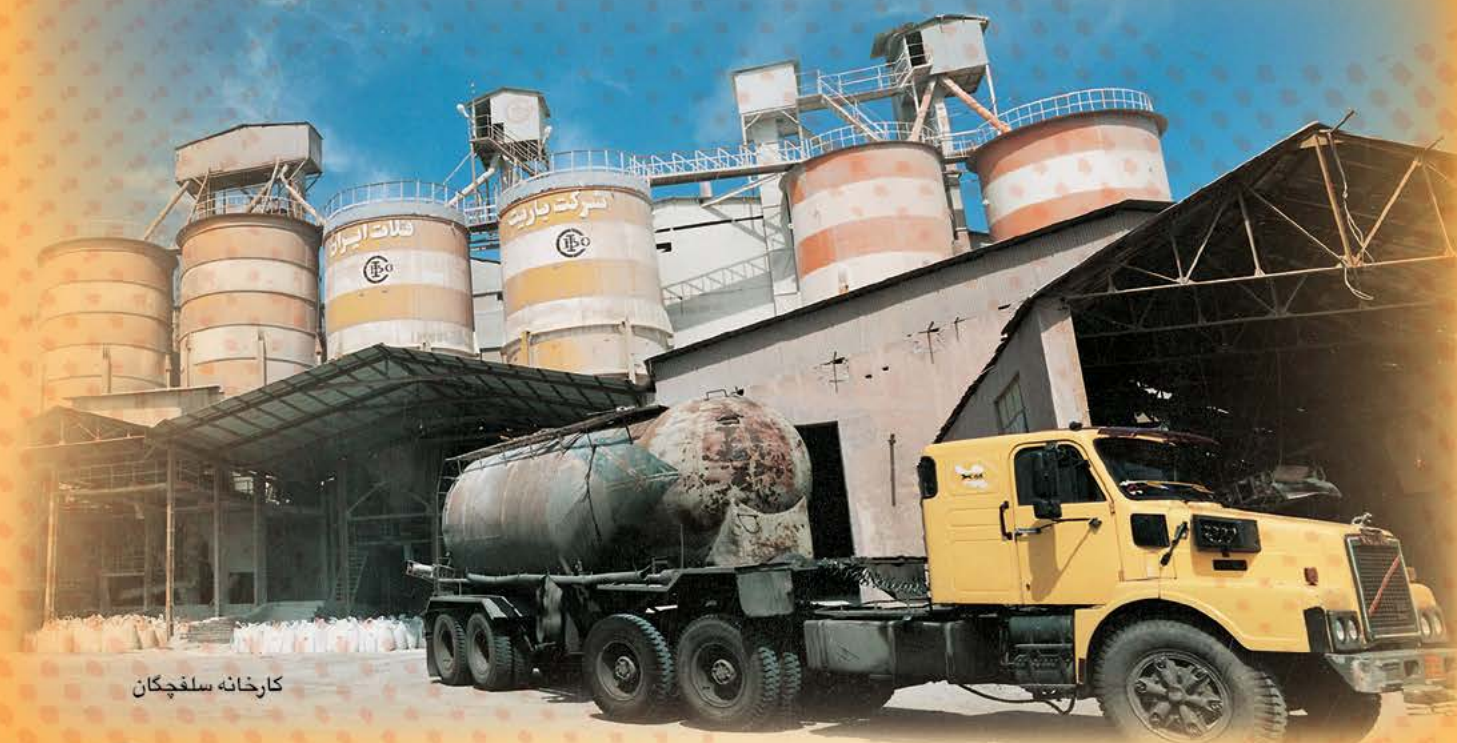
- سنگ و معدن نخستین رسانه‌ی بخش خصوصی معادن و صنایع معدنی ایران است که هر سه ماه یک بار منتشر می‌شود.
- سنگ و معدن مطالبی را منتشر می‌کند که اهمیت و ارزش مزیت‌های معدنی و جنبه‌ها و آثار اقتصادی - اجتماعی و زیست محیطی سرمایه‌گذاری صنعتی بر مبنای منابع معدنی را بشناساند، ضرورت ارتباط با بازارهای بزرگ سرمایه و فناوری پیشرفته جهانی را نشان دهد و تفکر علمی برای سازمان‌دهی مدرن بخش خصوصی را ترویج کند.
- سنگ و معدن تشریه‌ای است آزاد و مستقل که به هیچ گروه و دسته‌ای وابستگی ندارد و از هیچ دستگاه دولتی و غیر دولتی کمک مالی دریافت نکرده است.
- چاپ مطالب لزوماً به معنی تأیید دیدگاه پدیدآورندگان این مطالب نیست.
- سنگ و معدن مقاله‌های پذیرفته شده را پس از ویرایش منتشر می‌کند.
- سنگ و معدن مطالب رسیده را بر نمی‌گرداند. مطالب باید به صورت خوانا، یک خط در میان و بر یک روی کاغذ ارسال شود.



گروه باریت ایران

IRAN BARITE GROUP

تولید کننده پیش‌تاز انواع پودرهای معدنی و صنعتی



کارخانه سلفچکان

نشانی: تهران، خیابان سهروردی شمالی، خیابان شهید میرزایی زینالی (کیهان شرقی)، شماره ۵۲

فکس: ۸۸۴۱۱۱۱۴

تلفن: ۸۸۴۳۸۰۶۴ - ۸۸۴۱۵۱۶۴ - ۸۸۴۱۶۲۶۲

www.iranbaritegroup.com

Email : info@iranbaritgroup.com

Tel: 88438064 - 88415164 - 88416262 Fax: 88411114 P.O.Box.: 15875/9193

بخش خصوصی و تشکلهایش را دریابید

محمدرضا بهرامن



وقتی از اهمیت راهبردی ظرفیت‌ها و مزیت‌های معدنی کشور می‌گوییم، باید بدانیم از چه چیزی سخن می‌گوییم و چرا؟

برخورداری کشور از ذخایر فراوان معدنی، مانند مس، آهن، سرب و روی، سنگ آهک و گچ و انواع سنگ‌های تزئینی، فقط از جنبه اقتصادی مطرح نیست. از جنبه‌ی قدرت و اقتدار امنیت ملی نیز حائز اهمیت است.

زیرا معدن و صنایع متکی به آن، ریشه در خاک ایران دارد. به بیان روشنتر، صنایع متکی به معدن، مواد اولیه خود را از منابع خارجی تأمین نمی‌کنند و به جای آرزخوری، آرزآوری دارند.

این واقعیت واضح و مبرهن را ما در سال‌های سخت تحریم‌های حداکثری، بارها آزموده‌ایم.

■ بازسازی و اصلاح و تغییر روند نادرستی که بخش معدن در سال‌های اخیر، پیدا کرده است، نیاز ضروری و فوری و اولویت اصلی دولت چهاردهم محسوب می‌شود.

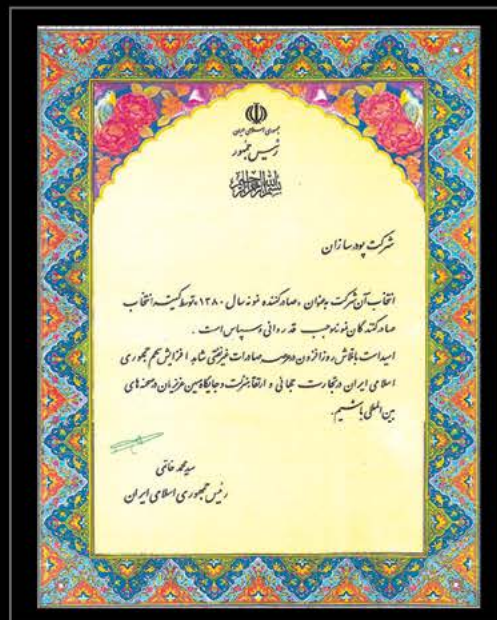
نکتهٔ بسیار مهم دیگر از جنبه راهبردی این است که ذخایر کانی و کانسارهای کشور ما نوعاً در مناطق مرکزی و مرزی و جنوب شرقی ایران جای گرفته‌اند، مانند سیستان و بلوچستان و کرمان و یزد و... که جزو مناطق و نواحی محروم و دورافتاده یا غیربرخوردار کشور به حساب می‌آیند.

تأمین و تضمین امنیت ملی، در گرو ایجاد تحرک اقتصادی و اشتغالزایی پایدار در مناطق فوق‌الاشاره است. از این رو، فعلیت بخشیدن به این مزیت نسبی، از طریق بازسازی و اصلاح و تغییر روند نادرستی که بخش معدن در سال‌های اخیر، پیدا کرده است، نیاز ضروری و فوری و اولویت اصلی دولت چهاردهم محسوب می‌شود.

البته از دولت انتظار نداریم که به جای بخش خصوصی سرمایه‌گذاری و تولید کند، بلکه نقش محوری را باید بخش خصوصی به عهده بگیرد و دولت باید، بخش خصوصی و تشکلهایش را به عناصر تصمیم‌گیرنده تبدیل کند.

غلبه بر ناترازی در همه بخش‌ها، از جمله انرژی، بودجه و نظام بانکی، تنها و تنها با جلب و جذب سرمایه‌گذاری‌های بزرگ بخش خصوصی داخلی و خارجی امکان‌پذیر است.

بی‌اعتمادی فزاینده به سرمایه‌گذاری بلندمدت و افزایش آمار مهاجرت نخبگان و اندیشمندان در حوزه‌های مختلف صنعتی و معدنی پدیده بسیار نگران‌کننده‌ای است که نیاز به راه حل‌های



موجود نیز باشیم.

■ تنش‌زدایی و ایجاد ثبات در فضای اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی، لازمه اصلی و الویت قطعی رشد و توسعه است.

جدی دارد

به بخش خصوصی خلاق و کارآفرین کشور احترام بگذارید. خودتحریمی، حتی از تحریم‌های خارجی نیز سَمی‌ترند و نباید ادامه پیدا کنند. به ویژه در چند سال اخیر، آشکارا مشاهده می‌کنیم که صدای مدیران و فعالان بخش خصوصی در فضای رسانه‌ای کشور کمتر شنیده می‌شود، زیرا این بخش در مراجع سیاست‌گذاری و تصمیم‌سازی‌های کلان کشور حضوری نافذ و تأثیرگذار ندارد.

آثار و نتایج مخرب سیاست توزیع یارانه و قیمت‌گذاری دستوری را در سالیان اخیر بارها در عمل مشاهده کرده‌ایم. ادامه دادن به این سیاست‌های سَمی فقط سرمایه‌گذاری و تولید را زمین گیر می‌کند.

تنش‌زدایی و ایجاد ثبات در فضای اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی، لازمه اصلی و الویت قطعی رشد و توسعه است. ایران عزیز ما با داشتن ظرفیت‌های بزرگ معدنی و ذخایر عظیم انرژی گاز می‌تواند این تنگناها و چالش‌ها را پشت سر بگذارد.

آمارها نشان می‌دهد: در حالی که نرخ رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری در برنامه پنجم و ششم و هفتم، ۸ درصد هدف‌گذاری شده بود، میانگین نرخ رشد اقتصادی در دهه ۱۳۹۰ سالانه نزدیک به صفر بوده است.

همچنین در برنامه هفتم تأکید شده است که سالانه حداقل ۱۰ میلیارد دلار جذب شود. لیکن تا مشکل تحریم‌ها و اف‌ای‌تی‌اف حل نشده است، جذب این مقدار سرمایه، نه تنها ممکن نیست، بلکه در مقابل باید در انتظار فرار بیش از پیش سرمایه‌گذاری‌های



دریافت تندیس سپاس صادرکننده نمونه در سال ۱۳۸۰ از ریاست محترم جمهوری اسلامی



POUDRSAZAN

Industrial & Mineral Group
www.poudrsazan.com

گروه صنعتی و معدنی پودر سazan

متشکل از شرکتهای تولیدی پودر سazan- زنجان پودر- هرمزپودر

مجموعه ای با بیش از ۲۵ سال سابقه درخشان در صنعت تولید پودرهای میکرونیزه معدنی و دارنده گواهینامه بین الملل در مدیریت کیفیت از یوکاس انگلستان واحد نمونه سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ و دریافت لوح صادرکننده نمونه سال ۱۳۸۰ از ریاست محترم جمهوری و ارائه دهنده خدمات مهندسی و مشاوره در طراحی و اجرای خطوط تولید پودرهای میکرونیزه این گروه با در اختیار داشتن معادن مختلف در اقصی نقاط کشور و خطوط متعدد تولید در کارخانجات خود شامل پودر سazan در شهرستان دلیجان- زنجان پودر در شهرستان قزوین و هرمزپودر در بندر عباس یکی از بزرگترین تولیدکنندگان مواد اولیه معدنی مورد مصرف در صنایع حفاری چاههای نفت و گاز و سدسازی و سایر صنایع همچون رنگسازی- چینی و سرامیک لاستیک و پلاستیک- الکترو-د- لعاب شیشه و کاغذ- لنت ترمز نساجی- چسب ورزین- ایزولاسیون- گرانول- خوراک دام و طیور و آبریان و صنایع شیمیایی در ایران میباشد.

سرمایه گذار نمونه کشور بابت احداث و بهره برداری واحدهای نمونه صنعتی و معدنی از طرف وزارت صنایع و معادن تیرماه ۱۳۸۴

زنجیرها را از دست و پای نخبگان و مدیران کاربلد کشور باز کنید



غلامرضا حمیدی انارکی

وجود ناترازی تولید و مصرف برق و گاز در فصول سرد و گرم سال، همیشه و در همه حال، یکی از چالش‌های مهم گارگاه‌های صنعتی و معدنی کشور است که موجب کاهش تولید می‌گردد.

■ برق و گاز صنایع ما در طول سال‌های گذشته همواره به سود مصارف خانگی، قطع و خسارت‌های سنگینی به تولیدات صنعتی و کاهش اشتغالزایی، وارد ساخته است.

■ بهره‌وری، نوآوری و رشد چشمگیر اقتصادی از بزرگراه دانش و فناوری پیشرفته می‌گذرد.

■ مسأله اصلی کشور، در همه حوزه‌ها و از جمله انرژی، فقدان چاره‌اندیشی هوشمندانه و نبود برنامه‌ریزی بلندمدت است.

این مشکل به ویژه در صنایع کوره‌ای، مانند صنایع فولاد و سیمان و آهک و گچ و آجر و... خسارت‌های اقتصادی غیرقابل جبرانی را موجب می‌شود که رفع آن، نیاز به برنامه‌ریزی درست و دقیق فرابخشی دارد. به ویژه از این نظر که اثرات خشکسالی و کمبود آب و برق و گاز در تابستان امسال در حال شدت یافتن است و مساله کمبود برق و قطع پیاپی آن، بسیار جدی است.

سیاست دولت‌ها در سال‌های گذشته نشان داده که اولویت آنها، تأمین انرژی برای مصارف خانگی است. برق و گاز صنایع ما در طول سال‌های گذشته همواره به سود مصارف خانگی، قطع و خسارت‌های سنگینی به تولیدات صنعتی و کاهش اشتغالزایی، وارد ساخته است. کوشش برای رساندن برق به مصرف خانوار در نزد دولت‌ها اولویت نخست بوده، زیرا از اعتراض مردم نگران هستند. در حالی که قطع برق صنایع نیز منجر به اعتراض می‌شود و تولید و اشتغال را در معرض تهدید جدی قرار می‌دهد و این مشکلی است که هر سال تکرار می‌شود.

پرسش مهم این است که ریشه این خطاهای بزرگ و پرهزینه کجاست؟ چرا گارگاه‌های صنعتی کشور، همه‌ساله، در تابستان با

چالش تأمین برق و در زمستان با چالش تأمین گاز رو به رو می‌شوند؟ برای غلبه بر ناترازی تولید و مصرف انرژی، نیاز به سرمایه‌گذاری‌های بزرگ داریم و به سرمایه‌گذاری کلان برای گسترش و نوسازی نیروگاه‌ها احتیاج مبرم داریم.

راندمان نیروگاه‌های امروزی با استفاده از تکنولوژی پیشرفته به نحو چشمگیری افزایش یافته است. بهره‌وری، نوآوری و رشد چشمگیر اقتصادی از بزرگراه دانش و فناوری پیشرفته می‌گذرد. تحقق این امر در وهله نخست، در گرو این است که نخبگان و اندیشمندان موثر و کارآمد را از حاشیه به متن بیاوریم.

بدون استفاده حداکثری از ظرفیت‌های عظیم کارشناسی که در کشور به فراوانی یافت می‌شود، امکان عبور از هیچ تنگنایی فراهم نمی‌شود. مسأله اصلی کشور، در همه حوزه‌ها و از جمله انرژی، فقدان چاره‌اندیشی هوشمندانه و نبود برنامه‌ریزی بلندمدت است. به عنوان مثال، در حالی که تنها ۱۵ درصد سرزمین ایران زیر کشت است، بیش از ۹۲ درصد آب کشور در بخش کشاورزی مصرف می‌شود. فقط ۷ درصد مصرف خانگی و یک درصد به مصرف صنعت می‌رسد.

برای حل این مشکلات در تمامی بخش‌ها، ظرفیت‌های نخبگانی بزرگی در کشور داریم که به کارگیری آنها مستلزم سیاست‌گذاری و

برنامه‌ریزی آینده‌نگرانه است و مجموعه‌ای از تغییرات ساختاری در همه ابعاد را می‌طلبد.

فعالیت بخشیدن به این ظرفیت عظیم علمی و کارشناسی باید به عنوان مهم-ترین دولت چهاردهم در دستور کار قرار گیرد.

این موضوع به ویژه در دنیای کنونی که حلقه رقابت در آن هر لحظه تنگتر می‌شود و به کارگیری فناوری‌های پیشرفته و هوش مصنوعی، غالب شده است، اهمیت بسیار بالایی پیدا کرده است.

در این زمینه، نه تنها با جهان پیشرفته، بلکه با همسایگان خود نیز فاصله زیادی داریم.

اکنون زمان فکر کردن به آینده است. تکرار تجربه‌های ناموفق خصوصی-سازی ذیل قانون مترقی سیاست‌های کلی اصل ۴۴ خطایی است تکراری که هزینه‌های زیادی را به کشور تحمیل خواهد کرد. داشتن طرح و برنامه و نقشه راه و ارزیابی صلاحیت‌ها و ظرفیت‌های مادی و انسانی برای هر گونه تصمیم-سازی و تصمیم‌گیری هوشمندانه در همه زمینه‌ها اهمیت قطعی و حیاتی دارد. امید که چنین باشد.





تأمین مواد معدنی برای دوران گذار انرژی

دنیای امروز برنامه بلند پروازانه‌ای برای کربن‌زدایی و گذار به انرژی پاک در پیش گرفته است. گزارشی که در ادامه می‌خوانید، نشان می‌دهد: تولید انرژی پاک، میزان تقاضای عناصر نادر خاکی و فلزاتی مانند مس، نیکل، لیتیوم، و کبالت را در افق ۲۰۳۰ به طرز چشمگیری افزایش خواهد داد و ایران با در اختیار داشتن منابع و ذخایر عظیم مواد فوق‌الذکر، می‌تواند با برنامه‌ریزی و آینده‌نگری هوشمندانه، به یکی از صادر کنندگان بزرگ این مواد در جهان تبدیل شود. میزان سرمایه‌گذاری در انرژی‌های پاک در سال ۲۰۲۳ معادل ۷۱ میلیارد دلار بوده و این رقم تا سال ۲۰۲۳ به ۱۷۵ میلیارد دلار افزایش خواهد یافت. پرسش مهم این است: آیا ایران آمادگی لازم برای سود جستن از این فرصت استثنایی را دارد؟ غلامحسین فرشادی

تحقیق
و توسعه

■ در این گزارش ۱۰ راهبرد اولویت‌دار مدیریت ریسک برای تأمین این کانی‌های ضروری معرفی می‌شود.

■ در پیش گرفتن این راهبردها برای ایجاد صنعت معدنکاری انعطاف‌پذیرتر و پایدارتر ضرورت دارند تا بتوان تقاضای رو به افزایش برای کانی‌های حیاتی را، به‌شیوه‌ای مسئولانه و منصفانه، پاسخ گفت.

■ هر یک از فناوری‌های اصلی کاهش میزان انتشار کربن و راه‌حل‌های انرژی به کانی‌ها و فلزات وابسته‌اند و پیش‌بینی می‌شود، طی دو دهه آینده، مصرف این مواد خام به شدت افزایش یابد.

یش‌گفتار

جهان در مسیری بلندپروازانه برای کربن‌زدایی و کاهش انتشار کربن به صفر پای گذاشته است. اما ممکن است تا سال ۲۰۳۰ با کمبود کانی‌های مهمی رو به رو شویم که در فناوری‌های اصلی کاهش کربن نقش دارند.

کاهش تاریخی سرمایه‌گذاری در استخراج و اکتشاف، هم‌چنین بروز اختلال‌های زنجیره‌ای در تأمین، در حال حاضر نیز بین عرضه و تقاضا فاصله ایجاد کرده است. فاصله زمانی طولانی بین اکتشاف و تولید، هم‌چنین این واقعیت که غالباً کانسارهایی که این کانی‌ها در آن‌ها یافت می‌شوند، ماهیت پیچیده‌ای دارند، باعث دشواری و افزایش هزینه استخراج می‌شود. اگر روندهای فعلی ادامه پیدا کنند، ممکن است تا

سال ۲۰۳۰ با کمبود عرضه بسیاری از مواد معدنی رو به رو شویم و تقاضا از عرضه پیشی بگیرد؛ در این صورت ممکن است تحقق بسیاری از هدف‌های اقلیمی کوتاه‌مدت میسر نشود و قیمت‌ها بی‌ثبات‌تر شوند.

شناسایی و فهم مخاطرات زنجیره عرضه، برای کنترل موانع مرتبط با مواد معدنی در دوران گذار انرژی اهمیت بسزا دارد. منظور از گذار انرژی، کنار گذاشتن یا کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و پاک است. در شکاف عرضه- تقاضای کانی‌های حیاتی با دو نوع مخاطره سر و کار داریم: (۱) مخاطرات مربوط به ناتوانی در پر کردن شکاف عرضه- تقاضا و (۲) مخاطرات مربوط به تلاش برای پر کردن این شکاف. هر دو مخاطره می‌توانند گذار انرژی را به‌میزان چشمگیری به تأخیر بیندازند. این مخاطرات زنجیره عرضه را در ورای صنعت معدنکاری و فلزات تهدید می‌کنند، گذار انرژی را به تأخیر می‌اندازند، و پیامدهای اجتماعی و زیست‌محیطی زیان‌باری دارند.

در این گزارش ۱۰ راهبرد اولویت‌دار مدیریت ریسک برای تأمین این کانی‌های ضروری معرفی می‌شود. این راهبردها با اهداف زیر طراحی شده‌اند: کاهش شدت وابستگی به منابع؛ بسیج سرمایه؛ تأمین مالی از طریق استقراض؛ شفاف‌تر کردن داده‌ها؛ در نظر گرفتن عدم قطعیت قیمت‌ها؛ افزایش ارزش افزوده برای جوامع محلی؛ تشویق تبادل نظر در مورد طراحی خط‌مشی؛ تسریع نوآوری؛ توجه به ناسازگاری استانداردهای زیست‌محیطی، اجتماعی و نظارتی (ESG) در ارتباط با معدنکاری؛ و تصویب پروژه‌های معدنکاری کارآمد. در پیش گرفتن این راهبردها برای ایجاد صنعت معدنکاری انعطاف‌پذیرتر و پایدارتر ضرورت دارند تا بتوان تقاضای رو به افزایش برای کانی‌های حیاتی را، به‌شیوه‌ای مسئولانه و منصفانه، پاسخ گفت.

موضوعات مهمی که همکاری جهانی را می‌طلباند عبارت‌اند از تسهیل تبادل نظر درباره خط‌مشی، پشتیبانی از بسیج سرمایه، تسریع نوآوری، ارزیابی میزان ناسازگاری استانداردهای (ESG) فعلی، و افزایش قابلیت‌ها در زنجیره ارزش (منظور از زنجیره ارزش رشته‌ای متوالی از عملیات و فرایندهای مختلف است که از طراحی شروع و به تولید کالای

نهایی ختم می‌شود). این گزارش به‌صورت عمقی به بررسی نقش حیاتی سه اقدام همیارانه می‌پردازد که اولویت خاصی دارند: تسهیل تبادل نظر درباره خط‌مشی، پشتیبانی از بسیج سرمایه، و تسریع نوآوری.

مقدمه

با مطرح شدن و بالا گرفتن موضوع اقلیم در جهان و تسریع گذار انرژی، پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰، تقاضا برای مواد معدنی حیاتی، بر عرضه پیشی بگیرد.

جهان برنامه بلندپروازانه‌ای برای کربن‌زدایی و رسیدن به هدف انتشار کربن صفر در پیش گرفته است. این گذار مستلزم ایجاد تغییرات بنیادی در فناوری، در حوزه‌های صنعتی مختلف و با سرعتی بی‌سابقه است. هر یک از فناوری‌های اصلی کاهش

میزان انتشار کربن و راه‌حل‌های انرژی به کانی‌ها و فلزات وابسته‌اند و پیش‌بینی می‌شود، طی دو دهه آینده، مصرف این مواد خام به شدت افزایش یابد.

طبق سناریوی تعهدات اعلام شده آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، تقاضا برای کانی‌های حیاتی مورد نیاز فناوری‌های انرژی پاک تا سال ۲۰۳۰ به بیش از دو برابر خواهد رسید. زیرساخت‌های انرژی پاک‌تر، مانند انرژی باد و خودروهای برقی باتری‌دار (BEV) که نیاز آن‌ها به این مواد معدنی حیاتی بیشتر از زیرساخت قدیمی انرژی است، به عرضه کانی‌های حیاتی وابسته خواهند بود.

طبق پیش‌بینی‌های فعلی، به‌نظر می‌رسد عرضه کالاهای مهم برای پاسخگویی به تقاضای روزافزون کافی نباشد. مصرف



کانی‌ها و فلزات در شرایطی افزایش می‌یابد که سرمایه‌گذاری در اکتشاف و استخراج مواد معدنی کمتر از حد انتظار بوده است. در ۱۰ سال گذشته، نسبت هزینه سرمایه‌ای به عایدی، در کل جهان، به کمتر از ۱۰ درصد کاهش یافت که آن را باید با کاهش ۱۵ درصدی در دهه قبل از آن مقایسه کرد. به‌علاوه، زنجیره عرضه مواد معدنی با چالش‌های فزاینده‌ای، مانند کانسارهای پیچیده، کاهش عیار و نیز وقفه‌های مختلف رو به رو شد. این چالش‌ها، هم‌چنین فاصله زمانی زیاد بین اکتشاف و تولید که به‌آسانی نمی‌توان آن را کاهش داد، سرعت بخشیدن به توسعه را دشوار می‌سازد. بدون انجام اقدامات بیشتر، عرضه فلزاتی مانند مس، نیکل، لیتیم، کبالت و عناصر خاکی کمیاب، به میزان کافی برای پاسخگویی به تقاضای این فلزات در سال ۲۰۳۰، افزایش نخواهد یافت (شکل ۱).

کمبود عرضه باعث افزایش شدید قیمت‌ها و بی‌ثباتی در حوزه کانی‌ها خواهد شد؛ این وضعیت، به‌نوبه خود، باعث می‌شود فناوری‌های اصلی و مهم پرهزینه‌تر شوند.

تأمین عرضه قابل اعتماد کانی‌های مورد نیاز در فرایند گذار انرژی در دهه‌های آینده اهمیتی بسزا دارد تا بتوان از سه ضلع

مثلث انرژی به‌خوبی پشتیبانی کرد.

-تأمین: سیستم انرژی قابل اعتماد و پیوسته‌ای که بتواند در برابر تغییرات عرضه- تقاضا پایداری کند و اختلالات آن به سرعت برطرف شود.

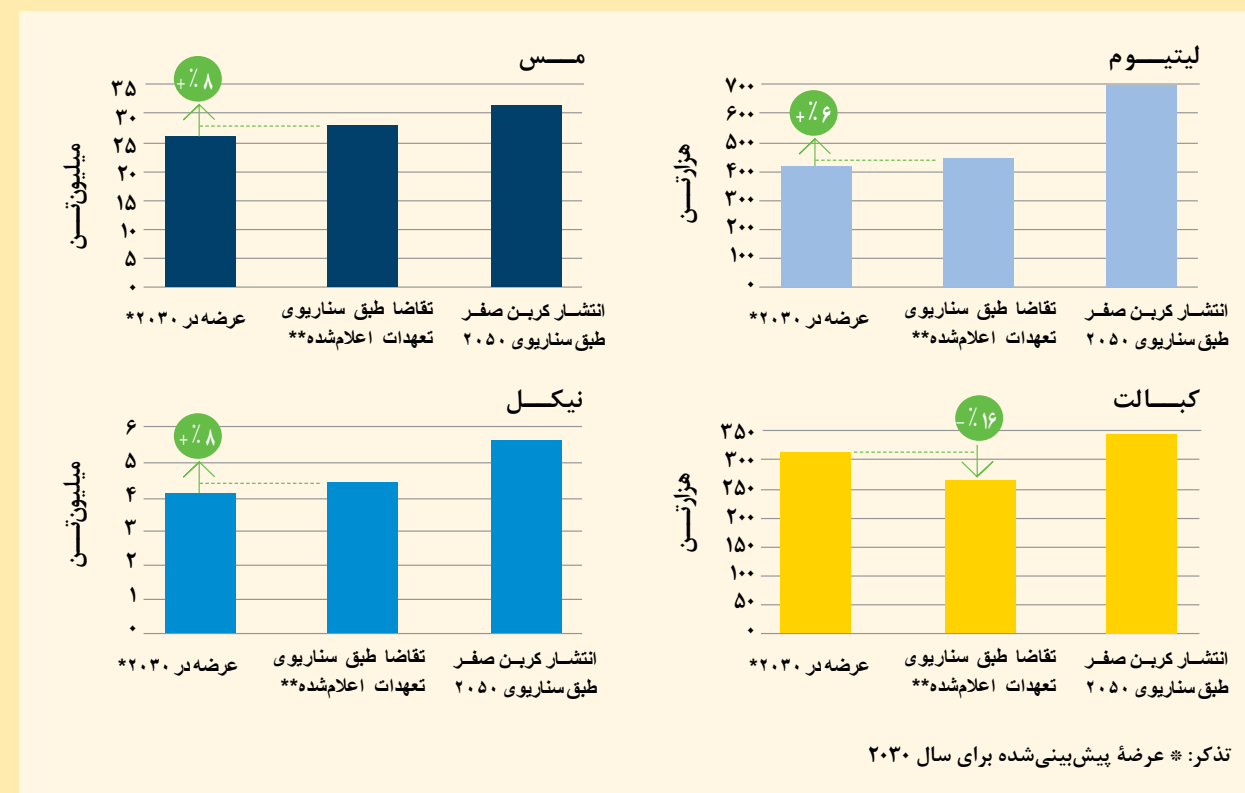
-عدالت در سیستم انرژی که در آن انرژی به طور عادلانه، دسترس‌پذیر، و با هزینه معقول توزیع شود؛ سیستمی که در آن مشوق‌های (و منافع) توسعه پایدار طوری تقسیم شود که رشد اقتصادی برابر و فراگیر، و بهبود استانداردهای زندگی را امکان‌پذیر سازد.

-توسعه پایدار: سیستم انرژی که مصرف در آن آگاهانه و با رعایت کربن‌زدایی انجام می‌شود و پشتیبان آرزوی حفظ زمین پاک‌تر با آلودگی کمتر برای نسل‌های فعلی و آینده است.

۱ تعیین مخاطرات

شناسایی و فهم مخاطرات اصلی در ابعاد مختلف، برای کنترل موانع بالقوه در مسیر گذار انرژی اهمیت حیاتی دارد.

شکل ۱ فاصله پیش‌بینی‌شده بین عرضه و تقاضا در سناریوی تعهدات اعلام شده آژانس بین‌المللی انرژی



باکس ۱ اهداف ابتکار تأمین مواد معدنی برای گذار انرژی (SMET)

ابتکار تأمین مواد معدنی برای گذار انرژی (SMET) دو هدف دارد:

۱. شناسایی و تعیین راهبردهایی برای مدیریت جمعی مخاطرات ناشی از شکاف عرضه- تقاضا در حوزه مواد معدنی اصلی لازم در فرایند گذار انرژی.
۲. دعوت از همه طرف‌های ذینفع جهانی برای تلاش مشترک

دو نوع مخاطره آشکار است: (۱) مخاطرات مرتبط با ناتوانی در پر کردن شکاف عرضه- تقاضا. و (۲) مخاطرات مرتبط با تلاش‌هایی که برای پر کردن این شکاف انجام می‌شود؛ هر دو دسته مخاطره می‌توانند تأخیر چشمگیری در گذار انرژی ایجاد کنند. ابتکار SMET درباره مخاطرات اکوسیستمی کاوش کرده است؛ منظور مخاطراتی است که نه تنها به طرف‌های ذینفع اولیه در زنجیره ارزش (مانند فروشندگان مواد معدنی خام، تولیدکنندگان فناوری، سازندگان اصلی تجهیزات (OEM) و واسطه‌ها) مربوط می‌شود، بلکه به طرف‌های ذینفع ثانویه (شامل مصرف‌کنندگان، دولت‌ها، و جامعه به معنای وسیع خود، و محیط زیست) نیز مربوط است.

به منظور پشتیبانی از تأمین عادلانه و تداوم‌پذیر عرضه مواد معدنی ضروری برای گذار انرژی.

SMET ابتکاری از سوی همایش اقتصاد جهانی با همکاری شرکت مکینسکی به‌عنوان شریک علمی، و گروه‌های مختلفی از سازمان‌های بین‌المللی و خصوصی است.

ابتکار SMET، با برگزاری کارگاه با گروه متنوعی از طرف‌های ذینفع، شامل سازمان‌های بین‌المللی و شرکت‌های بخش خصوصی مرتبط با زنجیره ارزش، این مخاطرات را شناسایی و اولویت‌بندی کرده است. شرکت‌کنندگان در این کارگاه‌ها مخاطرات را بر مبنای تأثیر بالقوه آن‌ها در اکوسیستم و احتمال وقوع آن‌ها ارزیابی کردند. با وجود این که چندین نوع مخاطره در اکوسیستم تأثیر می‌گذاشت، فقط مرتبط‌ترین آن‌ها را در فهرست اولویت‌ها قرار دادند.

این مخاطرات در اولویت قرار گرفته به پنج مقوله تقسیم

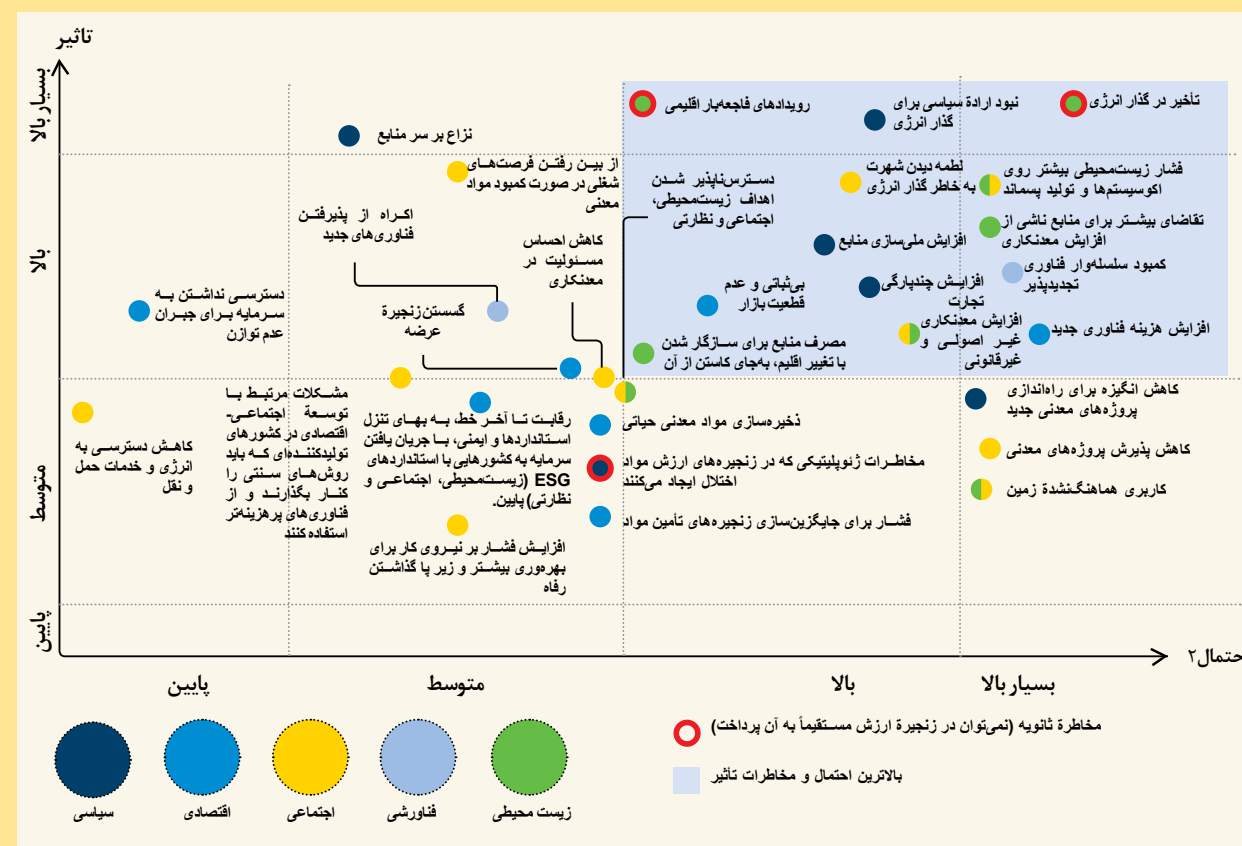




■ کمبود عرضه باعث افزایش شدید قیمت‌ها و بی‌ثباتی در حوزهٔ کانی‌ها خواهد شد؛ این وضعیت، به‌نوبهٔ خود، باعث می‌شود فناوری‌های اصلی و مهم پرهزینه‌تر شوند. تأمین عرضهٔ قابل اعتماد کانی‌های مورد نیاز در فرایند گذار انرژی در دهه‌های آینده اهمیت‌ی بسزا دارد.

می‌شوند که در راستای چارچوب PESTEL انتخاب شده‌اند و در انتخاب آن‌ها ابعاد مخاطرات از جنبه‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری و محیط زیست در نظر گرفته شده است. از جنبهٔ احتمال وقوع، «پایین» نشان‌دهندهٔ میزان مخاطره‌ای است که احتمال رخ دادن آن نمی‌رود و «بسیار بالا» مخاطره‌ای را نشان می‌دهد که وقوع آن بسیار محتمل است. در مورد تأثیر در اکوسیستم، «پایین» معرف تأثیر جزئی، و «بسیار بالا» معرف تأثیر شدید در جان انسان یا جامعه است. این مخاطرات، بسته به موقعیت جغرافیایی و زمان ممکن است متفاوت باشند. مخاطرات اصلی شناسایی و امتیازبندی شده را در شکل ۲، همراه با ماتریس احتمال-تأثیر جمع‌بندی کرده‌ایم.

شکل ۲ مخاطرات اکوسیستمی ناشی از عدم توازن عرضه و تقاضای مواد معدنی حیاتی



تذکر: ۱. تأثیر در اکوسیستم: «پایین» معرف تأثیر جزئی و «بسیار بالا» معرف تأثیر شدید در زندگی انسان‌ها، جوامع و سیارهٔ زمین است. ۲. احتمال وقوع: «پایین» معرف مخاطره‌ای است که احتمال نمی‌رود رخ دهد و «بسیار بالا» معرف مخاطره‌ای است که وقوع آن بسیار محتمل است.

■ راهبردهای کنترل مخاطره را باید به صورتی فعالانه شناسایی و ارزیابی کرد و عدم توازن عرضه- تقاضا را کاهش داد تا گذار به سوی آینده متکی بر انرژی‌های پایدار و تجدیدپذیر، آسان‌تر و انعطاف‌پذیرتر شود.

بررسی مخاطرات

کنترل مؤثر مخاطره مستلزم تلاش هماهنگ همه طرف‌های ذینفع در کاهش جمعی و تطبیق یافتن با مخاطرات است.

کاهش مؤثر مخاطره مستلزم تلاش‌های هماهنگ است.

راهبردهای کنترل مخاطره را باید به صورتی فعالانه شناسایی و ارزیابی کرد و عدم توازن عرضه- تقاضا را کاهش داد تا گذار به سوی آینده متکی بر انرژی‌های پایدار و تجدیدپذیر، آسان‌تر و انعطاف‌پذیرتر شود. در حال حاضر تلاش‌ها روی کنترل مخاطرات عرضه مواد معدنی در مناطق مختلف متمرکز شده است، اما به اقدامی هماهنگ‌تر و سرعتی بیشتر نیاز است.

ده اولویت اول راهبردهای انتخابی عبارت‌اند از:

۱. کاهش شدت وابستگی فعالیت‌های معدنی به منابع، در عین حال افزایش بازده و استفاده مجدد از منابع.

با در پیش گرفتن روش‌های تداوم‌پذیرتری که مصرف منابع طبیعی، از قبیل مواد معدنی و آب را به حداقل کاهش می‌دهند، می‌توان تأثیر زیست‌محیطی عملیات معدنکاری را کمتر کرد. این کار شامل به کارگیری فناوری‌های کارآمد و سیستم‌های حلقه- بسته برای استخراج، فراوری، و استفاده دوباره از مواد معدنی است. بعضی از نمونه‌های آن شامل استفاده از مدل‌های

چرخه‌ای مانند استخراج شهری (یعنی استخراج مواد معدنی حیاتی مانند عناصر خاکی کمیاب از وسایل الکترونیکی اسقاطی)، کاهش پسماندها با استخراج مقدار بیشتری فلز از کانه‌های کم‌عیار به کمک فناوری‌های فروشویی، و ایجاد بازاری ثانوی برای مواد معدنی حیاتی است.

۲. بسیج سرمایه‌های خصوصی و نهادی بین‌المللی برای گذار.

سرمایه‌گذاری منابع خصوصی و نهادی می‌تواند موجب افزایش عرضه مواد معدنی حیاتی برای پشتیبانی از فرایند گذار شود. بدون در اختیار داشتن منابع مالی کافی، نوآوری‌های حوزه فناوری که اکتشاف را تسهیل، و بهره‌وری و بازده معدنکاری را افزایش می‌دهند و به فراوری و فرایندهای بازیافت کمک می‌کنند، قادر به پر کردن شکاف عرضه- تقاضا برای مواد معدنی حیاتی نخواهد بود. با نهادینه‌سازی اصول ESG، در سرمایه‌گذاری خارجی و از طریق پلتفرم‌های دیجیتالی که سرمایه‌گذاران مسئول را با پروژه‌های مسئولانه مرتبط می‌کند، می‌توان سرمایه‌گذاری بیشتر را تشویق کرد.

■ با در پیش گرفتن روش‌های تداوم‌پذیرتری که مصرف منابع طبیعی، از قبیل مواد معدنی و آب را به حداقل کاهش می‌دهند، می‌توان تأثیر زیست‌محیطی عملیات معدنکاری را کمتر کرد.

■ سرمایه‌گذاری منابع خصوصی و نهادی می‌تواند موجب افزایش عرضه مواد معدنی حیاتی برای پشتیبانی از فرایند گذار شود.



■ شفافیت هر چه بیشتر داده‌ها در صنعت معدنکاری و زنجیره‌های عرضه مواد معدنی حیاتی می‌تواند به طرف‌های ذینفع کمک کند تا برای تأمین مواد معدنی حیاتی، تصمیم‌های کاملاً آگاهانه بگیرند

■ این کار مستلزم همکاری بین شرکت‌ها و دولت‌ها به‌منظور شناسایی اولویت‌های راهبردی برای توسعه اجتماعی - اقتصادی است.

۳. ابزارهای تأمین مالی جایگزین از طریق استقراض در بازارهای رقابتی.

ابزارهای تأمین مالی جایگزین (یعنی کالاها و خدمات مالی که برای افزایش سرمایه از کانال‌هایی غیر از کانال‌های سنتی طراحی شده‌اند) می‌توانند مخاطرات سرمایه‌گذار را، به‌ویژه در بازارهایی با آمادگی مالی محدود، کاهش دهند. این ابزارها را

می‌توان به کمک دولت‌های محلی و رهبران صنعتی متوازن ساخت تا شفافیت افزایش یابد، و بازار از لحاظ مالی آماده‌تر شود. نمونه‌های ابزارهای تأمین مالی جایگزین عبارت‌اند از تأمین مالی توافقی و مختلط، سرمایه‌گذاری تأثیرگذار و سرمایه‌گذاری روی پروژه‌های پاک.

۴. افزایش شفافیت داده‌ها در حوزه عرضه و تقاضا.

شفافیت هر چه بیشتر داده‌ها در صنعت معدنکاری و زنجیره‌های عرضه مواد معدنی حیاتی می‌تواند به طرف‌های ذینفع کمک کند تا برای تأمین مواد معدنی حیاتی، تصمیم‌های کاملاً آگاهانه بگیرند. به اشتراک گذاشتن اطلاعات دقیق و روزآمد در مورد دینامیک عرضه و تقاضا، طرف‌های ذینفع را قادر می‌سازد اقدامات مؤثری در جهت رفع کمبودها یا اضافه‌بودهای مواد معدنی حیاتی انجام دهند. این اقدامات می‌تواند شامل سیستم‌های ردگیری مواد معدنی در سرتاسر زنجیره عرضه، به‌منظور پیش‌بینی روندهای آتی تقاضا باشد. پلتفرم‌های جمعی برای به اشتراک گذاشتن داده‌های تقاضا در سطح جهانی و ملی برای مواد معدنی نیز می‌تواند باعث افزایش شفافیت شود.

۵. توجه به عدم قطعیت قیمت ناشی از اطلاعات محدود.

برقراری روابط تجاری پایدار می‌تواند به رفع بی‌ثباتی قیمت‌ها



کمک کند. طرف‌های ذینفع می‌توانند از ابزارهای مالی مناسب، مانند راهبردهای حصارکشی، یا کاوش در قراردادهای بلندمدت برای تثبیت بیشتر قیمت‌ها، هم برای تولیدکننده و هم برای مصرف‌کننده، استفاده کنند. به‌علاوه باید اقداماتی در جهت شفاف‌سازی قیمت انجام داد تا استفاده بیشتر از تراکنش‌های قیمت‌گذاری لحظه‌ای برای تحویل فوری، به‌ویژه در آن دسته از بازارهای مواد معدنی که با اطلاعات درازمدت، توافق‌های تجاری افشانشده و قراردادهای سه‌جانبه بین خریداران و فروشندگان سر و کار دارند، تسهیل شود.

۶. افزایش ارزش افزوده برای جوامع محلی.

شرکت‌های معدنکاری می‌توانند در جهت کاهش تأثیری که کاربری زمین، استخراج و آلوده‌سازی در محیط می‌گذارند گام‌هایی بردارند، در عین حال فواید اجتماعی - اقتصادی پروژه‌های خود را افزایش دهند. شرکت‌های معدنی هنگام آغاز پروژه‌ای جدید یا توسعه عملیات جاری، می‌توانند از طریق ایجاد فرصت‌های شغلی و افزایش مهارت‌ها، توسعه محلی، و کمک به برقراری عدالت و فراگیرسازی آن، به توسعه پایدار میدان بدهند. این کار مستلزم همکاری بین شرکت‌ها و دولت‌ها به‌منظور شناسایی اولویت‌های راهبردی برای توسعه اجتماعی - اقتصادی است.

۷. تشویق تبادل نظر در مورد طراحی خط‌مشی

سیاست‌گذاران باید محیط مساعدی برای سرمایه‌گذاری در زمینه مواد معدنی لازم برای گذار انرژی فراهم کنند و از دسترسی عادلانه و بلندمدت اطمینان حاصل نمایند. آن‌ها باید هنگام تدوین مقررات، رابطه‌داری متقابل عوامل زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی را در نظر داشته باشند. همکاری جامع و در تراز جهانی و بحث و تبادل نظر در مورد خط‌مشی‌ها بین دولت‌ها و سازمان‌های بخش عمومی و بخش خصوصی ضرورت دارد.

۸. سرعت بخشیدن به نوآوری.

نوآوری در فناوری و اجرا می‌تواند موجب کاهش تقاضا برای ماده معدنی حیاتی مورد نظر نزد مصرف‌کننده نهایی، یا افزایش عرضه آن از طریق افزایش بازده تولید در زنجیره ارزش شود. تحقیق

■ سیاست‌گذاران باید محیط مساعدی برای سرمایه‌گذاری در زمینه مواد معدنی لازم برای گذار انرژی فراهم کنند

■ همکاری جامع و در تراز جهانی و بحث و تبادل نظر در مورد خط‌مشی‌ها بین دولت‌ها و سازمان‌های بخش عمومی و بخش خصوصی ضرورت دارد.

■ تحقیق و توسعه، هم‌چنین همکاری بین دانشگاه و صنعت، می‌تواند نیروی محرکی برای قبول فناوری‌ها و روش‌های جدیدی شود که به کاهش کمبودهای فعلی و آتی کمک می‌کنند.

و توسعه، هم‌چنین همکاری بین دانشگاه و صنعت، می‌تواند نیروی محرکی برای قبول فناوری‌ها و روش‌های جدیدی شود که به کاهش کمبودهای فعلی و آتی کمک می‌کنند. به رسمیت شناختن پلتفرم‌ها یا برنامه‌های تسریع‌کننده می‌تواند به افزایش انگیزه کمک کرده، نوآوری در سرتاسر زنجیره ارزش را تقویت کند.

۹. توجه به نبود سازگاری بین استانداردهای ESG در معدنکاری.

استانداردهای هماهنگ‌شده و بین‌المللی ESG در معدنکاری می‌توانند به ایجاد میدان مناسب برای شرکت‌ها کمک کنند. برای نیل به این هدف، هماهنگ‌سازی چارچوب‌های موجود برای حذف موانع موجود در راه عملکرد، گزارش، و ردگیری زیست‌محیطی، اجتماعی، نظارتی (ESG) اهمیت دارد. این استانداردها به ترویج معدنکاری مسئولانه کمک می‌کنند و شفافیت معیارهای ESG را افزایش داده، کنترل هماهنگ تأثیرات زیست‌محیطی و اقتصادی را در هر حوزه قضایی تضمین می‌کنند. به این ترتیب می‌توان هزینه‌های پایش را



کاهش و اعتماد در سرتاسر زنجیره را افزایش داد.

۱۰. فرایندهای افزایش کارآیی و مخاطره‌زدایی برای تأیید و نظارت بر پروژه‌های معدنکاری.

تلاش‌هایی که تا این جا به عمل آمد می‌توانند زمان‌های تأخیر را کاهش دهند و عرضه مواد معدنی مورد نیاز را تحکیم بخشند. رویه‌های مدرن‌سازی شده و استانداردهای شده اعطای مجوز و تصویب، مانند سیستم تک‌پنجره، پلتفرم‌های آنلاین درخواست مجوز، حفظ سوابق دیجیتال، و ردگیری بلادرنگ می‌تواند مسیر تصویب را هموار سازد. به‌علاوه، تقویت نظارت و سرپرستی پروژه‌های معدنکاری می‌تواند ضامن رعایت مقررات و ضوابط باشد.

نیاز به همکاری جهانی

همکاری جهانی می‌تواند موجب افزایش آگاهی و کاهش نابرابری در عرضه و تقاضای مواد معدنی حیاتی شود.

همکاری جهانی، با شرکت چندین طرف ذینفع شامل قانون‌گذاران، مؤسسات غیرانتفاعی، پژوهشگران، انجمن‌های صنعتی و سرمایه‌گذاران، برای غلبه بر چالش‌های گذار انرژی ضرورت دارد.

جامعه SMET با رهبرانی از بیش از ۱۵ مؤسسه پیشقدم، برای تحلیل حوزه پوشش تلاش‌های فعلی در ارتباط با مواد معدنی لازم برای گذار انرژی همکاری کرد. این تحلیل نشان داد که بیشتر مؤسسه‌های پیشقدم همه اضلاع مثلث انرژی، یعنی امنیت، عدالت، و توسعه پایدار را در نظر نمی‌گیرند.

نبود تلاش هماهنگ برای پر کردن شکاف عرضه-تقاضا، ممکن است به دلیل عوامل ESG، منجر به گسست در زنجیره ارزش مواد معدنی حیاتی، مانند انتشار گازهای گلخانه‌ای، کاربری زمین و آلودگی، مصرف آب و آلوده‌سازی آن، کاهش تنوع زیستی، عدالت و فراگیری شود. این گسست‌ها ممکن است باعث حاد شدن نامتوازن‌های ناحیه‌ای و نابرابری در دسترسی به این منابع حیاتی شود.

تلاش جمعی می‌تواند بازیگران اصلی را قادر به تشریح شکاف‌ها، مخاطرات، راه‌حل‌ها، همچنین به کارگیری روش‌های اجرایی

■ همکاری جهانی می‌تواند موجب افزایش آگاهی و کاهش نابرابری در عرضه و تقاضای مواد معدنی حیاتی شود.

■ تلاش جمعی می‌تواند بازیگران اصلی را قادر به تشریح شکاف‌ها، مخاطرات، راه‌حل‌ها، همچنین به کارگیری روش‌های اجرایی خوب و بهره‌گیری از اقداماتی شود که مؤسسات مختلف به عهده می‌گیرند.

خوب و بهره‌گیری از اقداماتی شود که مؤسسات مختلف به عهده می‌گیرند. به علاوه، گروهی متعاون می‌تواند شکاف‌ها را شناسایی و موضوعات و عملیات بالقوه را، در فضاهای مربوطه اولویت‌بندی کند، در عین حال به‌طور منظم طرف‌های ذینفع را به تبادل نظر دعوت کند. ایجاد ارتباط بین بازیگران اصلی به منظور افزایش آگاهی از موضوعات حیاتی در فهم جامع‌تر چشم‌انداز کلی سهم دارد و مبرم بودن شرایط برای انجام اقدامات کارساز را یادآوری می‌کند.

موضوعات نیازمند اقدام جمعی

SMET موضوعات نیازمند اقدام جمعی را اولویت‌بندی کرده است تا همکاری جهانی تسهیل شود.

جامعه SMET، از طریق مصاحبه با خبرگان و مشورت با طرف‌های ذینفع در بخش‌های عمومی و خصوصی در زنجیره ارزش مواد معدنی حیاتی، موضوعات مهمی را که باید اقدامی درباره آن‌ها به عمل آید، شناسایی کرده است. پنج موضوعی که بیشترین اولویت را برای اقدام جمعی به منظور افزایش



ناحیه‌ای باید اقدامات بیشتری برای در نظر گرفتن مخاطرات محلی عرضهٔ مواد معدنی حیاتی به عمل آید.

تبادل نظر آشکار در مورد خط‌مشی‌ها می‌تواند گفتگو بین بخش‌های عمومی و خصوصی را، در مورد بهترین روش‌های تضمین دسترسی به مواد معدنی حیاتی، تسهیل کند. همایش‌های ناحیه‌ای نیز می‌توانند میعادگاه طرف‌های ذینفع برای بحث و بررسی مخاطرات و مغایرت‌های خط‌مشی‌ها از طریق تبادل نظر ملایم باشند. هم‌اکنون بسیاری از این همایش‌ها برگزار می‌شوند. مثلاً اتحاد مواد اولیهٔ اروپا (ERMA) طرف‌های ذینفع را از صنعت، دانشگاه، و دولت دور هم جمع می‌کند تا خط‌مشی‌ها را تحلیل کنند و توصیه‌هایی در جهت تضمین دسترسی طرف‌های ذینفع به مواد اولیه ارائه دهند. به همین ترتیب، آژانس بین المللی انرژی‌های تجدیدپذیر (IRENA) تشکلی از اعضای خود برای «چارچوب همکاری در مورد مواد معدنی حیاتی برای گذار انرژی» ایجاد کرده است.

رهنمودهای خط‌مشی می‌توانند دید سرمایه‌گذارها را وسعت بخشند و اختلاف نظر در بازار را، از طریق هدایت صاحبان کسب و کار به سمت چشم‌اندازی از مقررات در حال تکامل کاهش دهند. این رهنمودها به نشانگرها یا سیگنال‌هایی ارجاع می‌دهند که جهت حرکت دولت در مورد مواد معدنی حیاتی را نشان می‌دهد. سرمایه‌گذاران می‌توانند از این رهنمودها برای نظارت بر مقررات جدید و پیش‌بینی پیامدهای آن‌ها استفاده کنند تا از این طریق نوسانات بازار ناشی از خط‌مشی‌های جدید را کاهش دهند. بحث‌های گروهی با شرکت نمایندگان از سازمان‌های هر دو بخش خصوصی و عمومی ابزاری سودمند است و به صاحبان کسب و کار کمک می‌کند تا در محیط‌هایی با مقررات پیچیده، به صورت مؤثرتری کار خود را پیش ببرند. خبرنامه‌های منظم و سایر ابزارهای ارتباطی می‌توانند صاحبان کسب‌وکارها را از جدیدترین مقررات و پیامدهای آن‌ها مطلع کنند.

سرانجام، تلاش برای مخاطره‌زدایی از روند تصویب و نظارت در پروژه‌های معدنکاری می‌تواند موجب بهبود عرضهٔ مواد معدنی حیاتی شود. برای تسهیل فرایندهای کسب مجوز و تأیید، می‌توان از بهترین روش‌ها استفاده کرد. به‌علاوه، می‌توان رهنمودهای نظارتی روشن و خاص پروژه‌های معدنکاری تدوین کرد و نقش و مسئولیت همهٔ طرف‌های ذینفع را مشخص کرد. چنین اقداماتی می‌توانند سازگاری با مقررات، مسئولیت‌های

۲. پشتیبانی از بسیج سرمایه: درک نیازهای سرمایه‌ای در زنجیره‌های ارزش مواد معدنی حیاتی و بسیج سرمایه‌ها برای پر کردن شکاف عرضه- تقاضا.

۳. تسریع نوآوری: ایجاد انگیزه در بخش خصوصی برای نوآوری، از طریق شناسایی فناوری‌های جدید و نوآوری‌های روشمند برای افزایش مقیاس عملیات.

۴. ارزیابی شکاف‌های موجود در استانداردهای فعلی ESG: هموارسازی چارچوب‌های موجود ESG از طریق ایجاد ارتباط بین گروه‌های استاندارد داوطلبانه و سازمان‌های بین‌المللی استاندارد.

۵. افزایش مهارت در زنجیرهٔ ارزش: تحلیل شکاف‌ها و فرصت‌های موجود در حوزهٔ نیازهای مهارتی و توانمندسازی در زنجیرهٔ ارزش.

تسهیل تبادل نظر دربارهٔ خط‌مشی

تحلیل خط‌مشی، با ارائهٔ شواهد مناسب و افزایش بصیرت طرف‌های ذینفع در مورد ضرورت تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر، می‌تواند به تسهیل تبادل نظر کمک کند. نظام‌های طبقه‌بندی، شالوده‌ای برای تحلیل از طریق ردگیری و سازمان‌دهی خط‌مشی‌های ناحیه‌ای بر اساس هدف، روش و برآمدهای آن‌ها در اختیار ما می‌گذارند. اگر چه برای تسهیل تحلیل خط‌مشی در تراز جهانی کارهای بسیاری انجام شده است، در سطح



■ **تبادل نظر آشکار در مورد خط‌مشی‌ها می‌تواند گفتگو بین بخش‌های عمومی و خصوصی را، در مورد بهترین روش‌های تضمین دسترسی به مواد معدنی حیاتی، تسهیل کند.**

■ **رهنمودهای خط‌مشی می‌توانند دید سرمایه‌گذارها را وسعت بخشند و اختلاف نظر در بازار را، از طریق هدایت صاحبان کسب و کار به سمت چشم‌اندازی از مقررات در حال تکامل کاهش دهند.**

فراگیری ابتکارات موجود دارند، با توجه به میزان پوشش آن‌ها توسط ابتکار عمل‌های موجود و اهمیت آن‌ها در تسهیل گذار، عبارت‌اند از:

۱. تسهیل تبادل نظر دربارهٔ خط‌مشی: پشتیبانی از محیطی مناسب برای تبادل نظر بین طرف‌های ذینفع و ارائهٔ مسیر به کسب‌وکارهای مختلف به‌منظور کاهش موانع دسترس‌پذیری به مواد معدنی مورد نیاز برای گذار انرژی.

■ **خبرنامه‌های منظم و سایر ابزارهای ارتباطی می‌توانند صاحبان کسب‌وکارها را از جدیدترین مقررات و پیامدهای آن‌ها مطلع کنند.**

■ **تلاش برای مخاطره‌زدایی از روند تصویب و نظارت در پروژه‌های معدنکاری می‌تواند موجب بهبود عرضهٔ مواد معدنی حیاتی شود.**



اجتماعی، و استانداردهای ایمنی را تضمین کنند، در عین حال تضادها و مناقشه‌ها را کاهش دهند.

پشتیبانی از بسیج سرمایه

سرمایه‌گذاری فعلی برای بسیاری از مواد معدنی حیاتی کمتر از آن است که برای حمایت از به‌کارگیری سریع فناوری‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای کافی باشد. نبود اطلاعات در مورد مخاطرات ممکن است سرمایه‌گذاران را از ورود به زنجیره‌های ارزش مواد معدنی حیاتی منصرف کند. به‌علاوه، ماهیت بلندمدت سرمایه‌گذاری‌های معدنی غالباً به این معناست که بازگشت سرمایه یک دهه طول خواهد کشید و ممکن است با چشم‌انداز کوتاه‌مدت بازارهای مالی سازگار نباشد و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در معدنکاری را به تعویق بیندازد. این نکته به‌ویژه در محیط‌هایی صدق می‌کند که قیمت‌ها پایین است.

ابتکارات جمعی برای تحلیل نیازهای سرمایه‌گذاری و راه‌های سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌زا ضرورت دارد. بدون تلاش برای تحلیل سرمایه‌گذاری در مقیاس بزرگ‌تر، ممکن است طرف‌های ذینفع نتوانند نحوه سرمایه‌گذاری بهینه در نوآوری فرایند، و انعطاف‌پذیری زنجیرهٔ بازیافت و عرضه را شناسایی کنند. تلاش جمعی ممکن است شامل تحلیل شکاف باشد که می‌توان آن را با عملکرد زنجیرهٔ عرضه در مقابل تقاضا مقایسه کرد و زمینه‌های

بهبود را شناسایی نمود و نحوهٔ تخصیص کارآمد منابع از سوی طرف‌های ذینفع را تعیین کرد. به علاوه، با اقدام جمعی می‌توان مخاطرات اقتصادی مختلف در زنجیرهٔ ارزش را کاهش داد و با آن‌ها تطبیق یافت تا ترازهای سرمایه‌گذاری بهینه شوند.

همایش‌های ناحیه‌ای بخش‌های عمومی - خصوصی می‌توانند طرف‌های ذینفع را در شناسایی نیازهای سرمایه‌گذاری کمک کنند. برای بسیج منابع مالی، بازیگران باید مطمئن شوند که سرمایه‌گذاری‌های آن‌ها مبنای روشنی دارد، مقرون به صرفه است و در راستای اولویت‌های آن‌هاست. سرمایه‌گذارها و سازمان‌های عمومی می‌توانند از این همایش‌ها برای به اشتراک گذاشتن دانش خود از مخاطرات محلی عرضه استفاده کنند. مثلاً رویدادی مانند «کنفرانس سرمایه‌گذاری در معدنکاری آفریقا» سالانه برگزار می‌شود تا در بارهٔ معدنکاری در آفریقا، از جمله زنجیرهٔ عرضه و مخاطرات محلی بحث و تبادل نظر شود. این رویداد میعادگاه نوآوران و طرف‌های ذینفع است تا بتوانند منابع مالی جذب کنند و پروژه‌های بالقوه قابل سرمایه‌گذاری را از طریق تشکیل مشارکت‌های مختلف، به جریان بیندازند. همایش‌های مشابه شناسایی فرصت‌های سرمایه‌گذاری را برای طرف‌های ذینفع امکان‌پذیر می‌کنند تا از طریق این سرمایه‌گذاری‌ها بتوان شکاف بین عرضه و تقاضا را، با بهبود و افزایش عملیات اکتشاف، بازیافت، تنوع بخشیدن به عرضه، نوآوری و ذخیره‌سازی پر کرد.

گروه‌های کاری با عضویت بازیگران مهم بخش‌های عمومی و خصوصی نیز می‌توانند این اطمینان را ایجاد کنند که مخاطرات سرمایه‌گذاری موجب کاهش بازگشت سرمایه یا محدود شدن دسترسی به منابع مالی نخواهد شد. مخاطرات اقتصادی و نامتقارن بودن اطلاعات ممکن است موجب کاهش سرمایه‌گذاری به میزانی شود که برای هدف مورد نظر کفایت نکند. در نتیجه انگیزه برای سرمایه‌گذاری در، مثلاً، فناوری‌های نوآورانه‌ای که موجب افزایش عرضهٔ یک مادهٔ معدنی حیاتی می‌شوند، کاهش خواهد یافت.

همکاری متقابل بین شرکت‌هایی که در زنجیرهٔ ارزش مواد معدنی حیاتی فعالیت می‌کنند، و بین سیاست‌گذاران و سازمان‌های خصوصی می‌تواند منجر به ابداع راهبردهای مدیریت مخاطره شود و از این طریق مخاطرات اقتصادی را کاهش دهد. از ابزارهایی مانند سرمایه‌گذاری مشترک عمومی - خصوصی می‌توان برای کاهش مخاطرات در بخش خصوصی و افزایش انگیزه برای سرمایه‌گذاری در بازارهای چالشی استفاده کرد. شفافیت و کاهش مخاطره می‌تواند سرمایه‌گذاران را قادر سازد تا ابزارهای مالی به‌منظور تسهیل سرمایه‌گذاری در اکتشاف و استخراج معدن فراهم کنند. به این ترتیب منابع مالی افزایش می‌یابند و شکاف بین عرضه و تقاضای مواد معدنی حیاتی باریک‌تر می‌شود.

تسریع نوآوری

نوآوری برای پر کردن شکاف بین عرضه و تقاضای مواد معدنی حیاتی ضرورت دارد. صاحبان کسب و کار باید حوزه‌های دارای اولویت را شناسایی کنند و پس از آن راه‌حل‌های مناسب از جنبهٔ فناوری و غیره را به کار بگیرند، یا تقویت کنند. در سمت تقاضا، می‌توان وابستگی به مواد معدنی حیاتی را، از طریق اکتشاف مواد معدنی جایگزین، با استفاده از فناوری‌های موجود کاهش داد؛ مثلاً می‌توان به جای باتری‌های نیکل - کبالت - آلومینیم، از باتری‌های لیتیم - آهن - فسفات استفاده کرد. در سمت عرضه، امکان افزایش عرضهٔ مواد معدنی حیاتی از طریق سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید برای استخراج مواد معدنی بیشتر از منابع موجود امکان‌پذیر است.

تحقیق عمیق برای نوآوری در حوزه‌های اولویت‌دار می‌تواند به ایجاد تحول کمک کند. ارزیابی‌میزان حیاتی بودن مادهٔ معدنی،

■ نبود اطلاعات در مورد مخاطرات ممکن است سرمایه‌گذاران را از ورود به زنجیره‌های ارزش مواد معدنی حیاتی منصرف کند. به‌علاوه، ماهیت بلندمدت سرمایه‌گذاری‌های معدنی غالباً به این معناست که بازگشت سرمایه یک دهه طول خواهد کشید.

■ نوآوری برای پر کردن شکاف بین عرضه و تقاضای مواد معدنی حیاتی ضرورت دارد. صاحبان کسب و کار باید حوزه‌های دارای اولویت را شناسایی کنند و پس از آن راه‌حل‌های مناسب از جنبهٔ فناوری و غیره را به کار بگیرند، یا تقویت کنند.

به‌ویژه در تعیین مواردی که نوآوری می‌تواند حساسیت به اختلالات عرضه را کاهش دهد، یا در جایی که می‌توان از مواد معدنی حیاتی برای کاهش تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی مرتبط با استخراج و مصرف آن‌ها استفاده کرد، واجد اهمیت است. با این ارزیابی‌ها می‌توان اولویت‌ها را شناسایی کرد و سرمایه‌گذاران را برای تحقیق، توسعه، و به‌کارگیری نوآوری‌ها آگاه ساخت.

اولویت‌بندی نوآوری‌ها و پیشرفت‌ها در زنجیرهٔ ارزش، برای تأمین منافع همهٔ طرف‌های ذینفع ضروری است. در حوزه‌های اولویت‌دار از تحقیق و توسعهٔ (R & D) بیشتر می‌توان برای افزایش منابع مالی استفاده کرد و این کار، وقتی در مورد پروژه‌های بزرگ انجام شود، سودمندی خاصی دارد. مثلاً «شبکهٔ تسریع تجاری‌سازی نوآوری‌های معدنی» ابتکاری با پشتیبانی دولتی است که از نوآوری‌ها حمایت می‌کند. مثلاً می‌توان از مادهٔ افزودنی پاک فرایند دستیابی برای استخراج مس نام برد که باعث کاهش هزینهٔ سرمایه‌ای و مصرف برق در فرایند فروشویی مس می‌شود.

پیشگامان صنعت می‌توانند نوآوری‌ها را تقویت کنند تا روزآمدسازی تسریع شود و هم‌رسانی رخ دهد. از طریق ایجاد



NEDAY-E-RAHAVI

Investor Contractor

In mines and industries

ندای رهاوی

سرمایه گذار و پیمانکار پروژه های بزرگ معدنی و صنعتی

سعادت آباد، خیابان سرو غربی، بعد از چهارراه قیصر امین پور، جنب گل فروشی باختر،

پلاک ۲۰، طبقه ۳

تلفن : ۲۲۰۹۸۰۸۹

Email: info@nedayerahavico.com

ارتباط بین نوآوران و بازیگران تثبیت شده در این حوزه، می‌توان روحیه همکاری جمعی را تقویت کرد و از تجربیات و منابع موجود بیشترین استفاده را برد. با برگزاری همایش‌های ناحیه‌ای نوآوری و گروه‌های تمرکزی که بازیگران بخش عمومی و بخش خصوصی را با هم مرتبط می‌کند، می‌توان این فرایند را تسهیل کرد و آن‌ها را قادر ساخت تا در فعالیت‌های نوآورانه

نتیجه‌گیری

گذار انرژی برای دستیابی به آینده‌ای تداوم‌پذیر و توسعه پایدار ضرورت دارد، اما نگرانی از بابت کافی نبودن عرضه مواد معدنی حیاتی نیز وجود دارد. این مخاطرات را باید شناسایی کرد و ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری و زیست‌محیطی آن‌ها را درک نمود.

شخصیت‌های حقوقی عمومی، خصوصی، و دولتی می‌توانند با یکدیگر همکاری کنند و آگاهی از نابرابری عرضه و تقاضای مواد معدنی حیاتی را افزایش دهند، مخاطرات را در سرتاسر زنجیره ارزش تشخیص دهند و راهبردهای کنترل مخاطره فراگیری ابداع کنند که میزان منابع، سرمایه‌گذاری، شفافیت داده‌ها، ارزش افزوده محلی، طراحی خط‌مشی، نوآوری، استانداردهای زیست‌محیطی، اجتماعی، نظارتی و فرایندهای تصویب را در نظر می‌گیرند. همکاری جمعی رمز موفقیت است و در این گزارش رویکردهای مختلف برای تسهیل همکاری شرح داده شده است.

قدرت «همایش اقتصاد جهانی» سرمایه‌بی‌نظیری است که می‌تواند تأثیر چشمگیری در تسریع اقدام جمعی به منظور در پیش گرفتن راهبردهای اولویت‌دار کنترل مخاطره در حوزه مواد معدنی حیاتی داشته باشد. همایش اقتصاد جهانی با همسو کردن طرف‌های ذینفع در زنجیره ارزش و استفاده از نفوذ خود می‌تواند گذار به زنجیره‌های ارزش مواد معدنی تداوم‌پذیرتر را، نه تنها به سود طرف‌های ذینفع، بلکه با رعایت منافع کسب‌وکارهای ثانویه، مصرف‌کنندگان، دولت‌ها و محیط طبیعی، به پیش براند.



توسعه صنایع معدن-بنیان در اقتصاد کانادا (بخش نخست)

کانادا به عنوان یک کشور پیشرفته صنعتی، در بخش معدن پیشرفت‌های چشمگیری داشته است. سهم معدن در تولید ناخالص داخلی (GDP) در سال ۲۰۲۱ حدود ۲ تریلیون دلار بوده است که علاوه بر مواد معدنی و کانی‌های فلزی و غیر فلزی، نفت و گاز را نیز در بر می‌گیرد. استخراج کانی‌های فلزی، شامل طلا، سنگ آهن، مس، سرب و روی در سال ۲۰۲۱ سهمی معادل ۲۶/۶ میلیارد دلار در تولید ناخالص داخلی کانادا را به خود اختصاص داده است که در مقایسه با ایران، که از همه این کانی‌ها، با ذخایر بسیار بزرگتر برخوردار است رقم حیرت‌انگیزی به شمار می‌آید. گزارش این شماره ترجمه بخش نخست یک گزارش بلند است که به تدریج در شماره‌های آتی چاپ و منتشر خواهیم کرد.

درک درست از تجربیات موفق منابع و مزیت‌های برجسته کشور با بهره‌گیری از تجارب موفق و اصول و قواعد علمی و کارشناسی، به ویژه فهم و ادراک تحولات سریع بین‌المللی در حوزه‌های مختلف معدنی ممکن می‌شود.

غلامحسین فرشادی

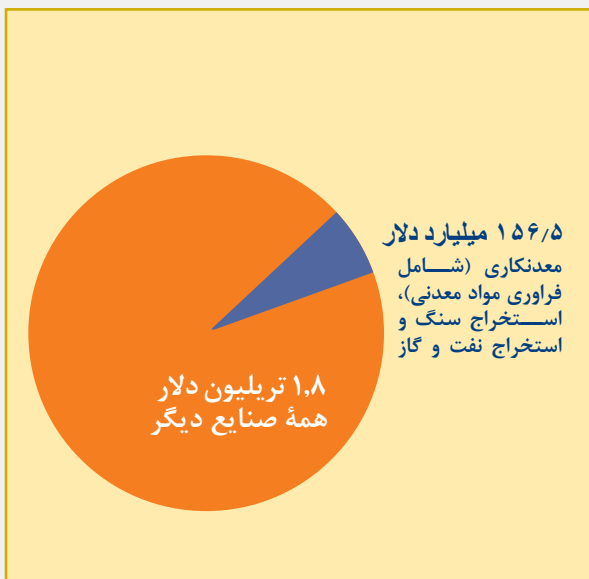
اجزای سازنده کامپیوترها و تلفن‌های هوشمندی که به آن‌ها متکی هستیم، خودروها و وسایل حمل و نقل عمومی که ما را به مکان‌های مختلف می‌برند، بناهایی که در آن‌ها زندگی و کار می‌کنیم و فناوری‌های پاک که به ما کمک می‌کنند تا دنیا را در مسیر توسعه پایدار پیش ببریم، کانی‌ها و فلزات‌اند.

همان‌طور که ما برای فراهم کردن مواد و مصالح لازم برای زندگی روزمره به معدنکاری وابسته‌ایم، کانادا نیز به این صنعت، به مثابه جزئی تفکیک‌ناپذیر از اقتصاد خود، متکی است. معدنکاری یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد کانادا است و فرصت‌های شغلی بسیاری را در سراسر این کشور ایجاد می‌کند.

پس از چالش‌هایی که ریشه در همه‌گیری کووید در سال ۲۰۲۰ داشت، معدنکاری در سال ۲۰۲۱ جانی تازه گرفت. در ادامه مطلب پیشرفت‌های اقتصادی و شاخص‌هایی را مرور می‌کنیم که به بافتارمندی مسیر اقتصادی بخش معدنکاری در کانادا کمک می‌کنند.

چشم‌انداز اقتصادی صنعت معدنکاری

تولید ناخالص داخلی (GDP) کانادا در سال ۲۰۲۱ حدود دو تریلیون دلار بود. مطابق شکل ۱ معدنکاری، استخراج سنگ، و استخراج نفت و گاز ۷,۹ درصد از این مقدار، یا ۱۵۶ میلیارد دلار را به خود اختصاص داده‌اند. در سال ۲۰۲۱ این بخش، در مقایسه با بخش مالی، ساختمان، حمل و نقل یا خرده‌فروشی، سهم بزرگ‌تری از تولید ناخالص داخلی کشور را به خود اختصاص داد.

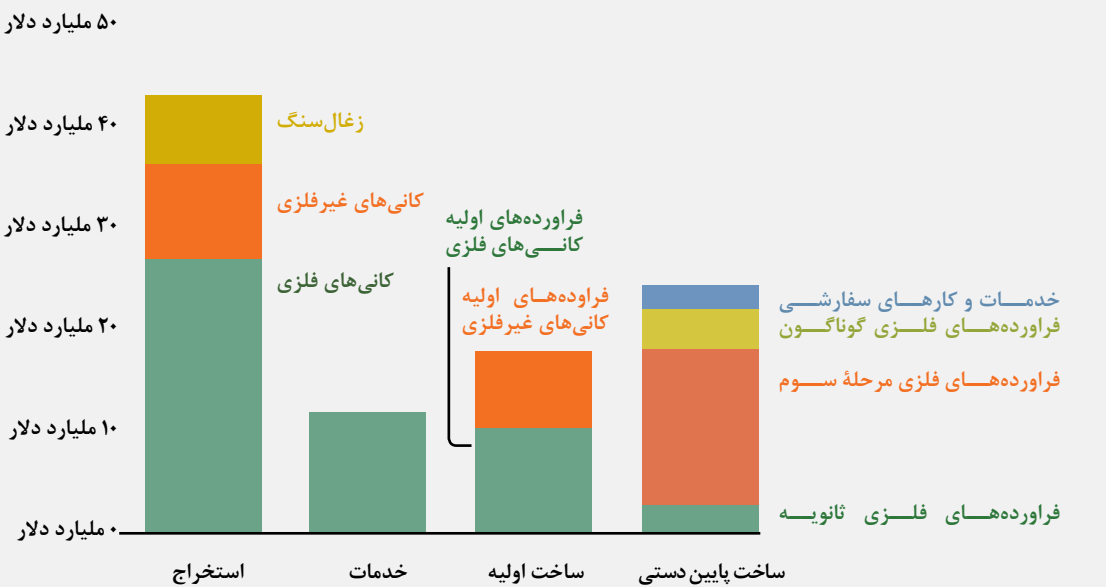


شکل ۱: سهم معدنکاری، استخراج سنگ و استخراج نفت و گاز در تولید ناخالص داخلی کانادا.

اگر نفت و گاز را کنار بگذاریم، سهم معدنکاری در تولید ناخالص داخلی را می‌توان به چهار جزء تقسیم کرد: استخراج، خدمات، ساخت اولیه و ساخت پایین‌دستی. ارزش افزوده ناخالص در هر یک از این چهار بخش در شکل ۲ نشان داده شده است.

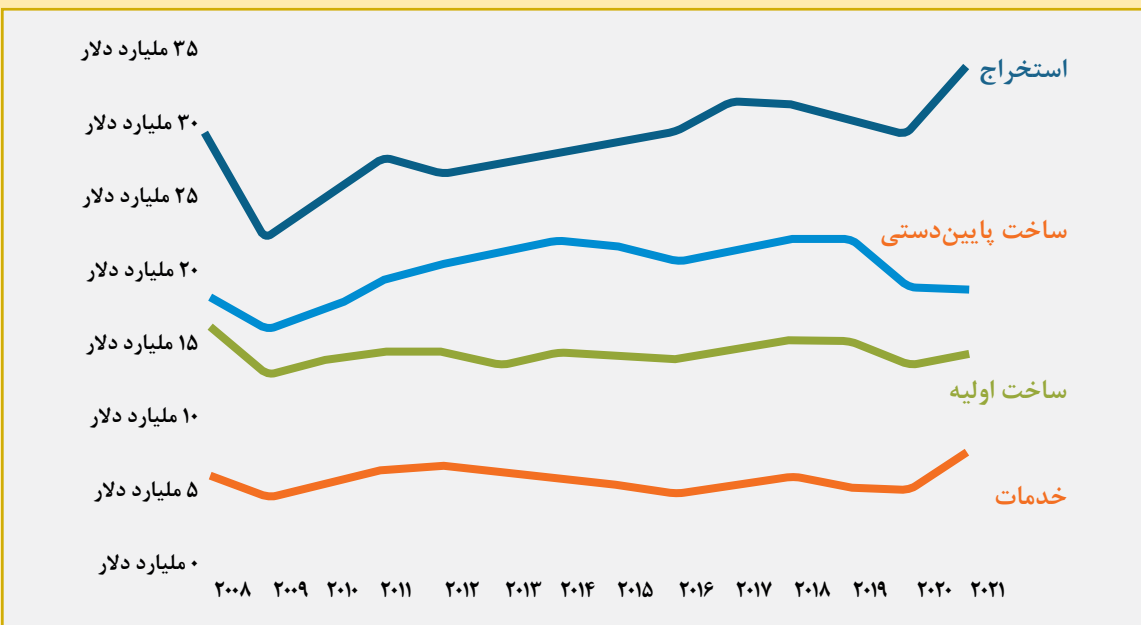
استخراج شامل استخراج فلزات، غیرفلزات، و زغال‌سنگ

است. استخراج فلزات شامل طلا، سنگ آهن، مس و روی، در سال ۲۰۲۱ سهمی برابر ۲۶,۶ میلیارد دلار در تولید ناخالص داخلی کانادا داشت. استخراج غیرفلزات، شامل الماس، پتاس، شن و ماسه است. ارزش افزوده ناخالص تولید کانی‌های غیرفلزی در سال ۲۰۲۱ برابر ۹,۵ میلیارد دلار بود. کانادا هم زغال‌سنگ برای تولید گرما و برق (زغال‌سنگ

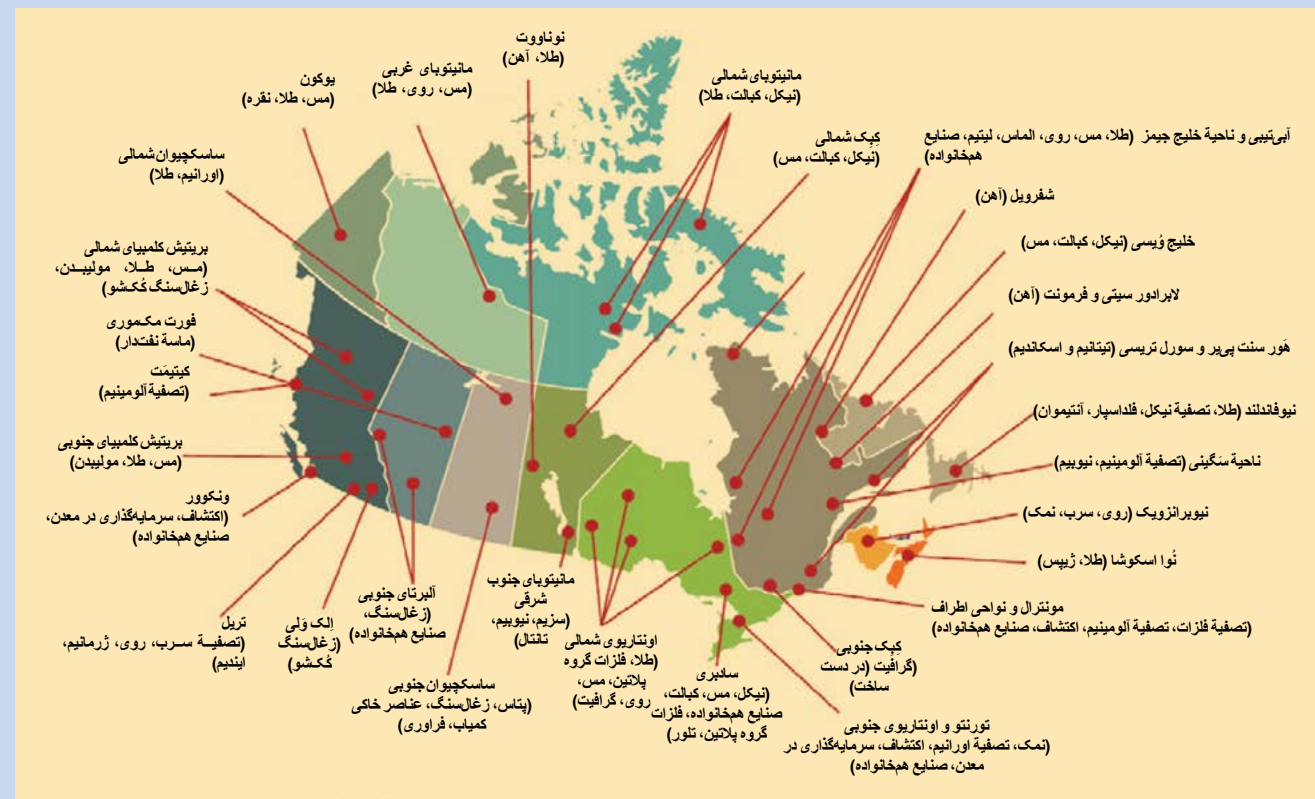


شکل ۱: سهم معدنکاری، استخراج سنگ و استخراج نفت و گاز در تولید ناخالص داخلی کانادا.

حرارتی) استخراج می‌کند و هم زغال‌سنگ برای فرایندهای صنعتی مانند فولادسازی (زغال‌سنگ کُک‌شو). در سال ۲۰۲۱ از معادن کانادا ۴۲ میلیون تن زغال‌سنگ استخراج شد که افزایش مختصری نسبت به سال ۲۰۲۰ نشان می‌دهد. ارزش افزوده زغال‌سنگ تولید شده در سال ۲۰۲۱ برابر ۶,۹ میلیارد دلار بود. در حوزه معدنکاری، خدمات به معنای فعالیت‌هایی شامل



شکل ۲: ارزش افزوده ناخالص حقیقی بخش معدنکاری، برحسب دلار ثابت سال ۲۰۱۲



شکل ۴: توزیع جغرافیایی معادن کانادا

چال‌زنی برای اکتشاف به صورت قراردادی و خدمات قراردادی در معادن، مانند تخلیه آب و برداشت روباره‌هاست. ارزش افزوده اسمی خدمات معدنکاری در سال ۲۰۲۱، معادل ۱۲ میلیارد دلار بود.

■ **استخراج فلزات شامل طلا، سنگ آهن، مس و روی، در سال ۲۰۲۱ سهمی برابر ۲۶.۶ میلیارد دلار در تولید ناخالص داخلی کانادا داشت. استخراج غیرفلزات، شامل الماس، پتاس، شن و ماسه است. ارزش افزوده ناخالص تولید کانی‌های غیرفلزی در سال ۲۰۲۱ برابر ۹.۵ میلیارد دلار بود.**

■ **فراورده‌های فلزی مرحله سوم عبارت‌اند از ابزارهای برش، قالب، و سخت‌افزارهایی که به فراوری بیشتر نیاز دارند.**

ساخت اولیه در حوزه فلزات شامل ذوب و پالایش است. ساخت اولیه در حوزه غیرفلزات شامل عملیات ساختمانی است که در آن‌ها آهک، سیمان، بتن، و شیشه مصرف می‌شود. در سال ۲۰۲۱ ارزش افزوده ناخالص در این بخش ۱۷.۷ میلیارد دلار بود.

در ساخت پایین‌دستی از فراورده‌های حاصل از ساخت اولیه استفاده می‌شود. در محصولات ثانویه فلزی از فراورده‌های اولیه برای تولید لوله‌های چدنی و فولادی، فراورده‌های فولادی نوردشده مانند سیم، و محصولات ریخته‌گری استفاده می‌شود. فراورده‌های فلزی مرحله سوم عبارت‌اند از ابزارهای برش، قالب، و سخت‌افزارهایی که به فراوری بیشتر نیاز دارند.

عملیات ساخت پایین‌دستی شامل فراورده‌های فلزی گوناگون مانند کابل‌های مخابرات و ساخت بدنه خودروهاست. سرانجام، خدمات و کارهای سفارشی به معنای آن دسته از فعالیت‌های تخصصی مانند عملیات حرارتی، حکاکی، و پوششکاری یا سایر کارهایی است که طبق سفارش مشتری انجام می‌شود. بین

سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱، کانادا در همه این حوزه‌ها شاهد افزایش بود.

از پی روندهای نسبتاً پایدار دهه گذشته، همه‌گیری کووید-۱۹ در سال ۲۰۲۰ باعث کاهش حجم استخراج، خدمات و هر دو بخش ساخت اولیه و ساخت پایین‌دستی شد. در دوران پس از کووید، استخراج در بازگشت به وضعیت عادی، سرآمد همه حوزه‌ها شد و از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ افزایش فراوانی یافت. ارزش افزوده ناخالص حقیقی این بخش از سال ۲۰۰۸ به بعد در شکل ۳ نشان داده شده است.

معدنکاری: صنعتی برای همه کانادا

معدنکاری در اقتصاد کانادا سهم در خور اعتنایی دارد و در سرتاسر کانادا فعال است. دستمزدهای مستقیم و غیرمستقیم و اشتغال حدود ۶۶۵۰۰۰ نفر در سرتاسر کشور (که ۴۰۳۰۰۰ نفر از آن‌ها مستقیماً در این صنعت شاغل‌اند)، مالیات‌ها و حق امتیازهایی که دولت دریافت می‌کند، و هزینه سرمایه‌ای لازم برای توسعه و اجرای پروژه‌ها، فقط نمونه‌ای از نقش اساسی این بخش است.

معدنکاری تقریباً در همه استان‌ها و سرزمین‌های کانادا فعال است و شکل ۴ موقعیت جغرافیایی خوشه‌های معدنکاری کانادا و نواحی فعال در تولید کانی‌ها را نشان می‌دهد.



■ **در دوران پس از کووید، استخراج در بازگشت به وضعیت عادی، سرآمد همه حوزه‌ها شد و از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ افزایش فراوانی یافت.**

■ **معدنکاری در اقتصاد کانادا سهم در خور اعتنایی دارد و در سرتاسر کانادا فعال است.**

اگر نفت و گاز را کنار بگذاریم، سهم معدنکاری در تولید ناخالص داخلی را می‌توان به چهار جزء تقسیم کرد: استخراج، خدمات، ساخت اولیه و ساخت پایین‌دستی. ارزش افزوده ناخالص در هر یک از این چهار بخش در شکل ۲ نشان داده شده است.

استخراج شامل استخراج فلزات، غیرفلزات، و زغال‌سنگ

استان/ سرزمین	۲۰۱۱		۲۰۲۱ p	
	(sm current)	درصد از کل ارزش در کانادا	رتبه	(sm current)
بریتیش کلمبیا	۸,۷۱۶,۱	۱۷,۵	۳	۱۲,۸۹۹,۱
کیک	۸,۰۹۵,۶	۱۶,۳	۴	۱۱,۹۱۱,۴
اونتاریو	۱۰,۱۲۴,۲	۲۰,۴	۱	۱۱,۱۰۴,۵
نیوفاندلند و لابرادور	۵,۰۷۲,۹	۱۰,۲	۵	۶,۲۲۵,۰
ساسکچیوان	۹,۱۰۰,۸	۱۸,۳	۲	۵۵۶۵,۱
نوناووت	۴۲۷,۳	۰,۹	۱۰	۲,۵۱۴,۹
سرزمین‌های شمالی	۲,۱۳۸,۳	۴,۳	۷	۱,۵۰۶,۴
آلبرتا	۲,۳۴۷,۱	۴,۷	۶	۱,۴۸۲,۴
مانیتوبا	۱,۷۹۳,۹	۳,۶	۸	۸۶۱,۷
یوکان	۳۶۷,۴	۰,۷	۱۱	۷۴۲,۹
نوا اسکوشا	۱۹۷,۱	۰,۴	۱۲	۴۱۵,۲
نیو برانزویک	۱,۳۳۴,۹	۲,۷	۹	۲۷۵,۲
جزیره پرنس ادوارد	۲,۷	-	۱۳	۲,۰
کانادا	۴۹,۷۱۸,۲	۱۰۰,۰		۵۵,۵۰۵,۸

شکل ۵: ارزش تولیدات معدنی برحسب استان و سرزمین، ۲۰۱۱ و ۲۰۲۱ (p = اولیه)

است. استخراج فلزات شامل طلا، سنگ آهن، مس و روی، در سال ۲۰۲۱ سهمی برابر ۲۶,۶ میلیارد دلار در تولید ناخالص داخلی کانادا داشت. استخراج غیرفلزات، شامل الماس، پتاس، شن و ماسه است. ارزش افزوده ناخالص تولید

شکل ۶: جمع کل هزینه سرمایه‌ای برای توسعه معادن، برحسب مرحله و استان و سرزمین، ۲۰۲۱

استان/ سرزمین	اکتشاف	ارزیابی ذخیره	توسعه مجتمع معدنی	کل هزینه سرمایه ای
				(میلیون دلار)
نیوفاندلند و لابرادور	۱۳۴,۹	۱۰,۷	۱,۵۱۶,۸	۱,۶۶۲,۴
نوا اسکوشا	۱۴,۹	۳۵,۳	۱۰۶,۴	۱۵۶,۶
نیو برانزویک	۲۰,۶	۰,۵	۴۶,۴	۶۷,۵
کیک	۵۲۱,۶	۴۴۲,۹	۲,۹۶۳,۶	۳,۹۲۸,۱
اونتاریو	۷۰۳,۸	۱۷۴,۰	۲,۹۶۳,۶	۳,۸۳۶,۴
مانیتوبا	۷۴,۳	۴۶,۰	۴۴۷,۴	۵۶۷,۷
ساسکچیوان	۱,۶۴,۵	۱۰۴,۷	۲,۳۳۷,۴	۲,۶۰۶,۶
آلبرتا	۶,۴	۱۹,۴	۳۱,۴	۵۷,۲
بریتیش کلمبیا	۵۵۳,۲	۲۵۹,۹	۱,۹۸۷,۱	۲,۸۰۰,۲
یوکان	۱۱۶,۲	۱۸,۸	۱۶۴,۶	۲۹۹,۶
سرزمین‌های شمال غربی	۵۶,۸	۱۱,۳	۲۰۱,۷	۲۶۹,۸
نوناووت	۸۸,۸	۶۰,۴	۱,۰۷۹,۵	۱,۲۲۸,۷
کانادا	۲,۴۵۶,۰	۱,۱۸۴,۰	۱۳,۸۴۰,۸	۱۷,۴۸۰,۸

۲۰۲۱ از معادن کانادا ۴۲ میلیون تن زغال‌سنگ استخراج شد که افزایش مختصری نسبت به سال ۲۰۲۰ نشان می‌دهد. ارزش افزوده زغال‌سنگ تولید شده در سال ۲۰۲۱ برابر ۶,۹ میلیارد دلار بود.

در حوزه معدنکاری، خدمات به معنای فعالیت‌هایی شامل چال‌زنی برای اکتشاف به صورت قراردادی و خدمات قراردادی در معادن، مانند تخلیه آب و برداشت روباره‌هاست. ارزش افزوده اسمی خدمات معدنکاری در سال ۲۰۲۱، معادل ۱۲ میلیارد دلار بود.

ساخت اولیه در حوزه فلزات شامل ذوب و پالایش است. ساخت اولیه در حوزه غیرفلزات شامل عملیات ساختی است که در آن‌ها آهک، سیمان، بتن، و شیشه مصرف می‌شود. در سال ۲۰۲۱ ارزش افزوده ناخالص در این بخش ۱۷,۷ میلیارد دلار بود.

در ساخت پایین‌دستی از فراورده‌های حاصل از ساخت اولیه استفاده می‌شود. در محصولات ثانویه فلزی از فراورده‌های اولیه برای تولید لوله‌های چدنی و فولادی، فراورده‌های فولادی نوردشده مانند سیم، و محصولات ریخته‌گری استفاده می‌شود. فراورده‌های فلزی مرحله سوم عبارت‌اند از ابزارهای برش، قالب، و سخت‌افزارهایی که به فراوری بیشتر

■ استخراج فلزات شامل طلا، سنگ آهن، مس و روی، در سال ۲۰۲۱ سهمی برابر ۲۶,۶ میلیارد دلار در تولید ناخالص داخلی کانادا داشت.

■ ۲۰۲۱ از معادن کانادا ۴۲ میلیون تن زغال‌سنگ استخراج شد که افزایش مختصری نسبت به سال ۲۰۲۰ نشان می‌دهد. ارزش افزوده زغال‌سنگ تولید شده در سال ۲۰۲۱ برابر ۶,۹ میلیارد دلار بود.

نیاز دارند.

عملیات ساخت پایین‌دستی شامل فراورده‌های فلزی گوناگون مانند کابل‌های مخابرات و ساخت بدنه خودروهاست. سرانجام، خدمات و کارهای سفارشی به معنای آن دسته از فعالیت‌های تخصصی مانند عملیات حرارتی، حکاکی، و پوششکاری یا سایر کارهایی است که طبق سفارش مشتری



■ **استخراج و فراوری در نقاطی انجام می‌شود که کانی کشف شده است، اما معدنکاری تأثیر معناداری هم در اقتصاد شهرهای کانادا دارد.**

■ **ثروت‌های حاصل از منابع معدنی باعث شکل گرفتن جوامع و احداث زیرساخت‌ها در سراسر کشور شده است. معدن‌ها کارآفرینی می‌کنند و از طریق مالیات و حق امتیاز، به دولت پرداخت‌های مستقیم دارند. اما تأثیر اقتصادی صنعت معدنکاری بسیار فراتر از داشتن سهم مستقیم در تولید ناخالص داخلی است.**

انجام می‌شود. بین سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱، کانادا در همهٔ این حوزه‌ها شاهد افزایش بود.

استخراج و فراوری در نقاطی انجام می‌شود که کانی کشف شده است، اما معدنکاری تأثیر معناداری هم در اقتصاد شهرهای کانادا دارد.

تورنتو مرکز جهانی تأمین مالی معادن است. مبادلات کانادایی بین بازار بورس تورنتو و بازار معاملات تورنتو، بیش از ۱۱۷۰ نشردهندهٔ معدنی با سرمایه‌گذاری ترکیبی به ارزش بازار بیش از ۵۲۰ میلیارد دلار دارد. نقش کلیدی کانادا در تأمین مالی معدنکاری به این معناست که خدمات حرفه‌ای مرتبط با معدنکاری و سرمایه‌گذاری در معدن فرصت رشد در پیرامون این مبادلات دارند.

ونکوور مرکز جهانی تخصصی اکتشاف معدنی است. دفتر مرکزی حدود ۸۰۰ شرکت اکتشافی در ونکوور قرار دارد که در میان آن‌ها می‌توان از بازیگران مهمی مانند نیوتن و تک ریساورسز نام برد. بخش معدن در ونکوور شامل خدمات پشتیبانی مانند تحقیقات زمین‌شناسی، دفاتر بازرگانی، مالی، مهندسی و مشاورهٔ زیست‌محیطی است.

شهرهای دیگر کانادا به بخش معدنی فعال در منطقهٔ خود خدمات می‌دهند. مونترال مقر کانادایی ریو تینتو و مؤسسات تحقیقاتی و آموزشی مهمی در حوزهٔ معدنکاری است و از مراکز مهم برای کسب تخصص در ذوب آلومینیم به شمار می‌رود.

مقدار کل تولید مواد معدنی در سال ۲۰۲۱ در کانادا، مطابق شکل ۵، معادل ۵۵,۵ میلیارد دلار بود. این رقم نسبت به سال ۲۰۱۱، به‌اندازهٔ ۱,۶ درصد افزایش یافته است. طی دهه‌ها، رتبهٔ استان‌ها از لحاظ تولید مواد معدنی، اندکی تغییر کرده است، اما تقسیم‌بندی کلی ثابت مانده است: پنج استانی که بیشترین تولید را دارند، ۸۰ درصد ارزش تولیدات معدنی را به خود اختصاص می‌دهند.

صرف هزینه در اکتشاف، ارزیابی ذخایر، و توسعهٔ مجتمع معدنی گرایش به پیروی از الگوهای جاری تولید مواد معدنی دارد. پنج استان تراز اول در تولید مواد معدنی، همان استان‌هایی هستند که بیشترین هزینه را برای توسعهٔ معدنی متقبل شده‌اند. مطابق شکل ۶، از ۱۷,۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری شده در توسعهٔ معادن در کانادا، سهم این پنج استان بیش از ۱۴,۸ میلیارد دلار، یا ۸۵ درصد کل بوده است.

توسعه در نواحی شمالی

تردیدی نیست که بخش معدنکاری حاضر در سرزمین‌های شمالی، بزرگ‌ترین نیروی محرک اقتصادی در شمال کانادا است و سهم این سرزمین‌ها در تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۲۱، در سرزمین‌های شمال غربی و نوناووت و یوکان، به ترتیب ۳۱ درصد، ۳۸ درصد و ۱۵ درصد است و کل آن به ۳ میلیارد دلار بالغ می‌شود. معادن فعال در سرزمین‌های شمال غربی و نوناووت بزرگ‌ترین سهم بخش خصوصی را در اقتصاد هر یک از این سرزمین‌ها دارند.

به همین نسبت، صنعت نیز بزرگ‌ترین کارفرمای بخش خصوصی مردم بومی کشور است و این سرزمین‌ها بالاترین سرانهٔ جمعیتی بومیان شاغل را، در مقایسه با هر حوزهٔ قضایی دیگر در کانادا دارند. معدنکاری بزرگ‌ترین کسب و کار بخش خصوصی است که مالکان بومی بنگاه‌های اقتصادی

شمال در آن مشارکت دارند و در توسعه و رشد بسیاری از کسب و کارهای موفق بومیان سهم داشته است. بعضی از این کسب و کارها تا جایی رشد کرده‌اند که به خارج از بخش معدن نیز خدمات می‌دهند.

آثار اقتصادی غیرمستقیم بخش معدنکاری کانادا

ثروت‌های حاصل از منابع معدنی باعث شکل گرفتن جوامع و احداث زیرساخت‌ها در سراسر کشور شده است. معدن‌ها کارآفرینی می‌کنند و از طریق مالیات و حق امتیاز، به دولت پرداخت‌های مستقیم دارند. اما تأثیر اقتصادی صنعت معدنکاری بسیار فراتر از داشتن سهم مستقیم در تولید ناخالص داخلی است.

به عنوان مثال، تقریباً نیمی از درآمد و تناژسالانهٔ باری که با راه‌آهن حمل می‌شود مربوط به شرکت‌های معدنی است و معمولاً مخارج شرکت‌های معدنی در این حوزه به بیش از ۶ میلیارد دلار می‌رسد. سازمان‌هایی مانند راه‌آهن CN، راه‌آهن CP، و بندرهای مونترال، کِبِک، و ونکوور به صنعت معدنکاری پرتحرک وابسته‌اند. شرکت‌های تخصصی، شامل مؤسسات فعال در زمینه‌های حقوقی، محیط زیست، مالیات، مهندسی و سایر حوزه‌ها، پشتیبان بسیاری از نیازهای این صنعت در زمینهٔ کشف، توسعه، ساخت، بهره‌برداری و احیای

محوطه‌های معدنی‌اند. این فعالیت‌ها مناسباتی را ایجاد می‌کنند که برای دو طرف سودمند است.

تجمع‌های متخصصان، مانند افرادی که در حوزه‌های مالی، زمین‌شناسی، و اکتشاف به آن‌ها اشاره شد، فرصت‌هایی برای شرکت‌های خارج از بخش معدنکاری نیز فراهم می‌کنند.

پایگاه دادهٔ InfoMine که یک پایگاه دادهٔ معدنی است، در سال ۲۰۱۹ گزارش داد که بیش از ۳۷۰۰ شرکت خدمات تخصصی در حوزه‌های فنی، حقوقی، مالی، حسابداری، محیط زیست و غیره به صنعت معدنکاری کانادا ارائه می‌دهند. بیشتر این شرکت‌ها در اونتاریو و بریتیش کلمبیا، و در درجهٔ بعدی در آلبرتا، کِبِک، ساسکچیوان و مانیتوبا واقع شده‌اند و فواید محلی چشمگیری برای کانادا دارند.

وحدت خط‌مشی ضروری برای حفظ قدرت رقابت بخش معدنکاری

بخش معدنکاری کانادا از عهدهٔ همهٔ چالش‌های سال‌های اخیر برآمده و هم‌چنان قوی مانده است. نظر انجمن معدنکاری کانادا (MAC) در مورد آیندهٔ این بخش مثبت است، اما انجمن بر این عقیده است که گام‌های معینی باید برداشته شود تا موفقیت این صنعت تداوم داشته باشد.



کانادا، به‌عنوان پیشگام در استخراج مسئولانه کانی‌ها، این فرصت را دارد که بزرگ‌ترین عرضه‌کننده جهان، مخصوصاً در حوزه کانی‌های حیاتی باشد و در عین حال اقتصاد خود را با تولید کربن کمتر اداره کند. به‌سوی معدنکاری پایدار، استاندارد برای توسعه پایدار که انجمن معدنکاری کانادا در سال ۲۰۰۴ آن را تدوین کرد و اکنون اتاق‌های معادن در سراسر جهان از آن استفاده می‌کنند، می‌تواند به نشان دادن نحوه بهره‌برداری مسئولانه از منابع کمک کند زیرا این استاندارد در حوزه‌های بسیار مهم زیست‌محیطی و اجتماعی داده‌های عملکردی در سطح کارگاهی تولید می‌کند.

مجموعه رو به رشدی از اقدامات فدرال در جهت تشخیص اهمیت بخش معدن کانادا در پیشرفت این کشور، هم در حوزه داخلی و هم در سطح بین‌المللی، انجام گرفته است. اهمیت صنعت معدنکاری، در اقلیم این کشور، در آشتی با بومیان و در تحقق اهداف سیاست فناوری پاک برای ساخت و تولید به‌طور روزافزونی آشکار می‌شود. به همین ترتیب، نقش بخش معدنکاری در بافت‌های امنیت و دفاع ملی با شرکای بین‌المللی کانادا، هر روز بهتر درک می‌شود زیرا منافع راهبردی ملی دارد. اقدامات مرتبط با خط‌مشی

عبارت‌اند از:

- تدوین، انتشار و معرفی برنامه کانادا برای کانی‌ها و فلزات
- انتشار فهرست مواد معدنی حیاتی و راهبرد مواد معدنی حیاتی کانادا
- ادامه گفتگوهای بین‌المللی جاری در مورد مواد معدنی حیاتی با آمریکا، اتحادیه اروپا، و سایر متحدان

- اضافه کردن زنجیره‌های عرضه مواد معدنی حیاتی به نسخه به‌روزرسانی شده «رهمودهایی در باب بازنگری امنیت ملی سرمایه‌گذاری‌ها در بخش ۳۸ قانون سرمایه‌گذاری کانادا»

با توجه به این که بخش شمالی کانادا در تأمین مواد معدنی و فلزات، به‌منظور تأمین کانی‌ها و فلزات برای پاسخگویی به تقاضای فعلی و آتی نقش کلیدی دارد، باید رویکرد منسجمی در اولویت قائل شدن برای توسعه این ناحیه در پیش گرفت. سرمایه‌گذاری‌های راهبردی در زیرساخت‌های انرژی و حمل و نقل، برای کسب اطمینان از توسعه اقتصادی و کاهش



وابستگی شمال به سوخت‌های فسیلی، ضرورت دارد.

تولید طلا، الماس، و سنگ آهن موتورهای محرک اصلی برای رونق اقتصادی و آشتی با بومیان شمال است؛ شرکت‌هایی که به استخراج این مواد مشغول می‌شوند، بزرگ‌ترین (و در مواردی تنها) سرمایه‌گذاران بخش خصوصی، کارفرمایان، مهارت‌آموزان و شرکای جوامع بومی مقیم در نزدیکی محوطه‌های معدنی هستند.

کمبود زیرساخت‌ها در شمال کانادا باعث می‌شود که هزینه‌های معدنکاری در این ناحیه بسیار بالا و در شمار پرهزینه‌ترین عملیات معدنکاری در جهان باشد. مثلاً ساخت «کریدور ایالت زمین‌شناختی اِسلیو» دسترسی جاده‌ای به نواحی معدنی با ذخایر سرشار در نوناووت-واقع در مرز سرزمین‌های شمال غربی- را در تمام طول سال، ممکن می‌کند. این ناحیه وسیع بسیاری ویژگی‌های زمین‌شناختی مشترک با ایالت زمین‌شناختی آبی تیبی دارد که در طول مرز اونتاریو-کبک واقع است. آبی تیبی از زمان کشف شدن در قرن نوزدهم، از بیش از ۱۰۰ معدن پشتیبانی کرده است، اما توانایی بالقوه آن فقط هنگامی محقق شد که «راه‌آهن تیمیس‌کامینگ و شمال» در پایان قرن قبل ساخته شد.

ایالت زمین‌شناختی اِسلیو فاقد راه‌آهن است و شبکه انتقال برق هم ندارد. در نتیجه هر نوع عملیات توسعه مستلزم احداث جاده‌های پرهزینه زمستانی و حمل و نقل هوایی برای دسترسی است. به عبارت دیگر فقط استخراج نادرترین و مرغوب‌ترین ذخایر فلزات قیمتی و الماس از جنبه اقتصادی امکان‌پذیر است. سرمایه‌گذاری هنگامت در زیرساخت این ناحیه می‌تواند چشم‌اندازهای معدنکاری در این ناحیه را روشن‌تر کند.

استخراج طلا، الماس و سنگ‌آهن نمونه‌های عالی از نقش صنعت معدنکاری در حمایت از برنامه آشتی با بومیان در نواحی دورافتاده به شمار می‌روند. در نوناووت و سرزمین‌های شمال غربی، بخش معدن بزرگ‌ترین استخدام‌کننده افراد بومی و بزرگ‌ترین شریک تجاری شرکت‌های بومی است. برای ایجاد رابطه با جوامع بومی، مشارکت‌های معنادار، تجهیز معادن و آموزش نیروی کار محلی، چندین دهه کار شده است.

■ **کانادا، به‌عنوان پیشگام در استخراج مسئولانه کانی‌ها، این فرصت را دارد که بزرگ‌ترین عرضه‌کننده جهان، مخصوصاً در حوزه کانی‌های حیاتی باشد و در عین حال اقتصاد خود را با تولید کربن کمتر اداره کند.**

■ **اهمیت صنعت معدنکاری، در اقلیم این کشور، در آشتی با بومیان و در تحقق اهداف سیاست فناوری پاک برای ساخت و تولید به‌طور روزافزونی آشکار می‌شود.**

با توجه به محدود بودن فرصت‌های توسعه اقتصادی جایگزین، ملاحظات مربوط به خط‌مشی اقلیمی در شمال را باید در مقایسه با هزینه‌های بلندمدت حفظ قدرت رقابت این صنعت سنجید. مثلاً چهار معدن فعال نوناووت در زمینه احداث زیرساخت تأمین برق با استفاده از بهترین نوع موتور دیزل سرمایه‌گذاری کرده‌اند و هر سال به ۱۰۰ میلیون لیتر گازوئیل نیاز دارند تا انرژی مصرفی معادن را تأمین کنند. در حال حاضر، هیچ انرژی جایگزینی برای جوامع ساکن در نوناووت یا صنایع مستقر در این ناحیه وجود ندارد. سرمایه‌گذاری‌های راهبردی در احداث زیرساخت انرژی، شامل رآکتورهای مدولی کوچک خارج از شبکه، باعث کاهش اتکای شمال به سوخت‌های فسیلی خواهد شد.

پروژه «کیوالیک هیدرو- فایبر لینک» که بومیان آن را پیش می‌برند، انرژی تجدیدپذیر و خدمات باند پهن را به جوامع دورافتاده‌ای که از خدمات کافی برخوردار نبودند ارائه می‌دهد و هم‌زمان موجب رونق و شکوفایی بخش معدنکاری نیز می‌شود. این پروژه فرصتی برای کربن‌زدایی از جوامع و صنایع نوناووت است که کمتر پیش می‌آید و می‌تواند کیفیت زندگی و ارتباطات این جوامع را افزایش دهد و فرصت‌های اقتصادی جدیدی خلق کند که تا آینده دور برقرار خواهند ماند. فواید حاصل از این پروژه، برای محیط زیست و اقتصاد نوناووت و کانادا افزون از شمار است و دو مشکل دیرپا را به‌طور هم‌زمان حل خواهد کرد.



شرکت عمران مومان چابهار Omran Moomun Chabहार Co.



معدن سنگ آهن تنگ زاغ - استان هرمزگان



معدن آهک - استان بوشهر



کارخانه پرلیت منبسط - استان اردبیل



معدن پرلیت - استان زنجان



پرلیت منبسط تولید کارخانه زنجان



کارخانه پرلیت منبسط - استان زنجان

شرکت عمران مومان چابهار در سال ۱۳۷۷ با هدف صیانت از ذخایر معدنی بهره‌برداری بهینه از معادن کشور و ایجاد اشتغال پایدار تاسیس شد. در حال حاضر این شرکت دارای معادن متعددی مشتمل بر سنگ آهن (استان هرمزگان) سنگ آهک (استان بوشهر)، پرلیت (استان های اردبیل و زنجان) و کارخانه تولید پرلیت منبسط (استان زنجان و اردبیل) می‌باشد. معدن سنگ آهن تنگ زاغ بزرگترین معدن سنگ آهن هماتیتی استان هرمزگان می‌باشد که در نزدیکی بندر شهید رجایی واقع شده است. در حال حاضر این معدن، بخشی از سنگ آهن مورد نیاز شرکت ذوب آهن اصفهان، کارخانه‌های سیمان واقع در استان هرمزگان و سایر استان‌های همجوار و نیز کارخانجات فرآوری سنگ آهن در استان هرمزگان را تامین می‌کند. معدن پرلیت اردبیل یکی از مرغوب‌ترین معادن پرلیت کشور می‌باشد و کارخانه پرلیت زنجان نیز یکی از پیشرفته‌ترین کارخانه‌های تولید پرلیت منبسط در ایران است. معادن آهک استان بوشهر دارای انواع سنگ های آرمور، فیلتر، مغزه که عمدتاً در استحصال زمین برای بنادر و دولومیت که عمدتاً در صنایع فولاد مورد استفاده قرار می‌گیرد. ضمن اینکه چندین طرح به منظور جلوگیری از خام‌فروشی و جهت فرآوری سنگ های فوق‌الذکر و ایجاد ارزش افزوده در دست بررسی می‌باشد.

☎ ۰۲۱ ۸۸ ۷۵ ۸۹ ۰۴

📠 ۰۲۱ ۸۸ ۷۵ ۹۱ ۵۸

📍 تهران، خیابان خرمشهر، پلاک ۴۳، طبقه سوم



شرکت معدنی و صنعتی سوراوجین عقیق SURAVAJIN AGHIGH Mining & Industrial Co.

www.iranclay.ir
info@iranclay.ir

Suravajin Aghigh Mining & Industrial Company

Producer of Fire Clay and High Alumina Refractory Castables, Chamotte & Alumina Mortars, Calcined Bauxite, Chamotte and Fire Clays for Refractory industries.

Ball Clays, Industrial Clays, Feldspar, Beneficiated Kaolin, and Bentonite for Ceramic and Tile, Sanitary ware, Engobe, Facade bricks and Bleaching-Decolorizing Fuller Earths' Industries.

دارنده گواهینامه های:

سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001:2015 ،

سیستم مدیریت محیط زیست ISO 14001: 2015 ،

سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی ISO 45001: 2018 ،

سیستم مدیریت کیفیت آزمایشگاه

ISO/IEC 17025 : 2017 از مرکز تأیید صلاحیت ملی ایران NACI

شرکت معدنی و صنعتی سوراوجین عقیق

تولیدکننده انواع جرم های نسوز ریختنی و ملات های نسوز شاموتی و آلومینائی، بوکسیت کلسینه، شاموت و خاک نسوز چسبنده برای صنایع نسوز.

انواع بال کلی، خاک صنعتی، فلدسپار، کائولن فرآوری شده و بنتونیت برای صنایع کاشی و سرامیک، چینی بهداشتی، آجر نمای نسوز و خاک رنگبر.



دفتر مرکزی: تهران، یوسف آباد، خیابان ابن سینا، نبش کوچه ۳۱ شماره ۸۲، طبقه ۳ واحد ۶ | تلفن: ۰۲۱ ۸۸۱۰ ۵۲۳۰ - ۰۲۱ ۸۸۱۰ ۷۲۵۲ | فاکس: ۰۲۱ ۸۸۷۱ ۶۷۶۳ (۲۱)

Address: Apt. 6, 3rd floor, No.82, Ebnesina street, Yousef Abad Ave, Tehran, IRAN

مهم‌ترین چالش امروز ایران، محدودیت در ارتباطات جهانی است. دلیل اول مسائل ما این است که با جهان ارتباط نداریم. اگر بنگاهدار و سیاستمدار در طول روز نتواند با چندین نماینده از شرکت‌های مختلف ارتباط داشته‌باشد، نمی‌تواند شعاع فکری خود را گسترش دهد.

دکتر محمود سریع‌القلم، استاد دانشگاه شهیدبهشتی، در همایش جامع معدنی «دنیای‌اقتصاد» درخصوص بررسی تحولات اقتصاد سیاسی جهانی سخنانی را ایراد کرد. دکتر محمود سریع القلم در این همایش گفت: در جهانی که امروز زندگی می‌کنیم اتفاق بسیار مهمی رخ‌داده؛ دنیا به مثلی از روسیه، آمریکا و چین تبدیل شده‌است؛ این در حالی است که حدود ۳۰سال‌پیش جهان دوقطبی و همه مسائل آن روشن بود.

عده‌ای در کمپ شوروی بودند و عده‌ای در کمپ آمریکا. اقتصاد و سیاست و فرهنگ و… از هم تفکیک شده‌بود، اما امروز در جهانی که زندگی می‌کنیم، مثلی داریم از سه قدرت آمریکا، چین و روسیه و سپس حدود ۱۰کشور میان‌پایه قدرتمند جهان مانند هند، اندونزی، کره‌جنوبی، نیجریه، آفریقای‌جنوبی، شیلی، برزیل و مکزیک که مبنای رشد و توسعه جهانی از یک منظر تاریخی شده‌اند.

ویژگی جهان امروز، وجود تناقضات است

جهان امروز با نااطمینانی‌های فراوانی روبه‌روست؛ اما یک ویژگی مهم این جهان، وجود تناقضات زیاد است. به‌عنوان مثال ترکیه عضو ناتو است، اما سامانه دفاعی خود را از روسیه تهیه می‌کند. مجارستان جزو اتحادیه اروپاست، اما در جنگ اوکراین از روسیه دفاع می‌کند.

کشوری مانند عربستان از نظر امنیتی با آمریکا قفل است، اما در اوپک‌پلاس سیاست‌های نفتی خود را با روسیه هماهنگ می‌کند،

خبرها و نظرها

تهیه و تنظیم : سیامک ده بیگی

کدام کشورها برای آینده آماده هستند؟

۱۱هزار تحریم علیه روسیه از سمت اروپا و آمریکا برقرار شده‌است، اما در عین‌حال در سال ۲۰۲۳، چین و روسیه ۲۴۰میلیارد دلار با یکدیگر تبادل کرده‌اند و هر آنچه روسیه از تراشه و قطعات الکترونیک نیاز دارد می‌تواند از چین وارد کند.

جهان پر از تناقض است و همه تلاش می‌کنند خود را با سه قدرت نامبرده هماهنگ کنند، کار کنند و بهره ببرند. وقتی آمریکا یک قطعنامه علیه روسیه درخصوص جنگ اوکراین در سازمان‌ملل مطرح کرد، ۵۲ کشور از ۱۹۳کشور به آن رای ندادند. این امر نشان می‌دهد که کشورهای مختلف می‌توانند با سه قدرت کار کنند و از آنها بهره ببرند و در عین‌حال تلاش کنند مصالح و منافع ملی خود را پیش ببرند. حدود ۷۰۰میلیارد دلار پول بانک‌های آمریکا و اروپا در ترکیه کار می‌کند، ولی ترکیه طرفدار حماس است.

رواج شبکه‌سازی در دنیا

سریع‌القلم با اشاره به اینکه فرصت‌ها در دنیا زیادشده و کشورها به‌دنبال شبکه‌سازی هستند، اظهار کرد: نکته کلیدی برای بهره‌برداری از این دنیای پر از فرصت، این است که کشورها بتوانند با هر سه قدرت جهانی هماهنگی داشته باشند و با آنها کار کنند. هند انرژی را از روسیه می‌خرد و روابط گسترده تجاری با چین دارد ولی کشوری هم هست که توانسته نیروگاه هسته‌ای لیزری از آمریکا تامین کند. شبکه‌سازی مهم‌ترین ویژگی این جهان است؛ به‌خصوص برای کشورهایی که جغرافیا، ژئوپلیتیک، منابع کلیدی و نیروی انسانی و فیزیکی دارند. در عین‌حال همه به‌دنبال محافظ‌سازی (Hedging) هستند.

به‌عنوان مثال عربستان برای اینکه بتواند از آمریکا امتیاز بگیرد با روسیه کار می‌کند، هند برای اینکه بتواند از چین امتیاز بگیرد با آمریکا کار می‌کند و ترکیه برای اینکه بتواند از اروپا امتیاز بگیرد با

روسیه، بنابراین مبنای تئوریک دنیای فعلی برخلاف دنیای دوقطبی دهه‌های ۶۰ و ۷۰ و ۸۰، دنیای هجینگ است.

سریع‌القلم با بیان اینکه کشورهای جنوب از سال ۱۹۷۰ به بعد نقش مهمی در تولید ناخالص داخلی جهانی داشته‌اند، عنوان کرد: آنها توانسته‌اند سهم خود از تولید ناخالص داخلی جهان را از ۱۵درصد به ۳۸درصد برسانند. همچنین کشورهای جنوب-جنوب با هم روابط گسترده برقرار کرده و تبادل با یکدیگر را توسعه داده‌اند، ولی تبادل بین کشورهای شمال در حال کاهش است. بررسی‌ها نشان می‌دهد کشورهای جنوب توانسته‌اند سهم خود را از ۲۶درصد صادرات کل جهان به بیش از ۴۳درصد برسانند.

آمریکا قدرت اول می‌ماند

سریع‌القلم با اشاره به اینکه همه تلاش می‌کنند از فرصت‌های اقتصادی بهره‌برداری کنند، گفت: چین هزار پروژه عمرانی در آسیا و ۵۰۰هزار مهندس در آفریقا دارد، اما در عین‌حال آمریکا دو مزیت مهم دارد که نشان می‌دهد تا حدود نیم‌قرن آینده همچنان به‌عنوان قدرت نخست دنیا خواهد بود. یکی در حوزه نظامی است که حدود ۴۷۵۰ سایت و ۲۱۹هزار نظامی در بیش از ۷۵ کشور دنیا دارد. این قدرت نظامی آمریکا که تابع اقتصادی نیز دارد، نشان می‌دهد این کشور می‌تواند حضور خود را در دنیا حفظ کند.

علاوه‌بر این، بیش ۸۲درصد تراکنش‌های دنیا با دلار آمریکاست که معرف قدرت اقتصادی این کشور است و این قدرت اقتصادی و نظامی نشان می‌دهد آمریکا همچنان دست برتر را خواهد داشت، اما روسیه و چین تلاش کرده‌اند و فرصت‌هایی را به‌دست آورده‌اند که جلوی نفوذ آمریکا را در برخی حوزه‌ها بگیرند، بنابراین قدرت آمریکا کم نشده، بلکه نفوذ او در دنیا کاهش یافته‌است که بین این دو مفهوم تفاوت‌های اساسی وجود دارد، بنابراین این سه قدرت جهانی همچنان بالاترین نیروی میکس انرژی جهان را دارند که به آنها این فرصت را خواهد داد که همچنان بتوانند در صحنه جهانی در حوزه اقتصاد نفوذ داشته باشند.

تا سال ۲۰۴۰ پیش‌بینی می‌شود چینی‌ها ۲۲درصد از نفت جهان را مصرف کنند.

در حال حاضر اتحادیه اروپا سهم ۱۶درصدی از مصرف نفت جهان دارد که به‌خاطر گسترش استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به ۱۲درصد خواهد رسید.

سهم آمریکا ۱۸درصد است که به ۱۴درصد تقلیل پیدا خواهد کرد. سهم هند ۳درصد است که تا سال ۲۰۴۰ به ۹درصد افزایش پیدا خواهد کرد.

آفریقا هم، اکنون سهم ۱.۵ تا ۲درصدی در مصرف انرژی جهانی دارد که در سال‌های آتی ۵درصد انرژی‌های جهان را در اختیار خواهد گرفت.

تقسیم منابع آبی در دنیا

در کدام بخش از مناطق دنیا آب آشامیدنی کافی برای شهروندان وجود دارد؟ سریع‌القلم در این‌باره گفت: بررسی‌ها نشان می‌دهد در آمریکای‌لاتین منابع آبی زیاد است. اگر به استراتژی‌های ملی عربستان و امارات نگاه کنید، آنها در کنار چین سرمایه‌گذاری‌های بنیادی فرامرزی را انجام می‌دهند.

اخیرا امارات یک شرکت تسلیحاتی ۲.۵میلیارد دلاری را در برزیل خرید. در آمریکای‌لاتین جمعیت، منابع طبیعی، صادرات کشاورزی و منابع آبی وجود دارد و فرصت خوب و بزرگی برای کشورها به‌خصوص کشورهای حوزه خلیج‌فارس محسوب می‌شود که حدود ۲تریلیون دلار منابع ارزی دارند.

این کشورها می‌توانند در آمریکای‌لاتین سرمایه‌گذاری کنند. در حال‌حاضر مذاکرات امارات با مصر به مراحل نهایی رسیده‌است. امارات قصد دارد در منطقه مدیترانه‌ای مصر بخشی از خاک مصر را به قیمت ۳۵میلیارد دلار بخرد تا در آنجا غله بکارد و آینده امارات را از نظر تامین منابع کشاورزی مستقل کند.

مقصد سرمایه‌گذاری در حوزه های تک

یکی دیگر از محورهای سخنان دکتر سریع‌القلم، سمت و سوی سرمایه‌گذاری در حوزه های‌تک و آی‌تی بود.

او ضمن اشاره به سرمایه‌گذاری‌هایی که کشورهای مختلف در زمینه‌های متفاوت داشته‌اند، مبالغ پیش‌بینی‌شده سرمایه‌گذاری در دهه ۲۰۳۰ را تشریح کرد.

به گفته او در حوزه ۵ درصد در سال ۲۰۲۰، ۶میلیارد دلار سرمایه‌گذاری صورت‌گرفته و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰این رقم به ۶۲۱میلیارد دلار برسد.

در اینترنت اشیا در سال ۲۰۲۰ معادل ۷۴۰میلیارد دلار سرمایه‌گذاری صورت‌گرفته و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۳۰این رقم به ۴۴۰۰میلیارد دلار برسد. در زمینه هوش‌مصنوعی نیز در سال ۲۰۲۰ میزان سرمایه‌گذاری ۶۵میلیارد دلار بوده‌است و در سال ۲۰۳۰این میزان به ۱۵۰۰میلیارد دلار می‌رسد.

در سال ۲۰۲۰ سرمایه‌گذاری در بخش خودروهای برقی ۱۶۳میلیارد دلار بوده و پیش‌بینی می‌شود میزان سرمایه‌گذاری در سال ۲۰۳۰ در این حوزه به ۸۲۴میلیارد دلار برسد.

در بخش صفحات خورشیدی میزان سرمایه‌گذاری در سال ۲۰۲۰ معادل ۱۸۰میلیارد دلار ثبت‌شده و در سال ۲۰۳۰ برآورد می‌شود این میزان به ۶۴۱میلیارد دلار برسد.

در بخش بلاک‌چین نیز در سال ۲۰۲۰ میزان سرمایه‌گذاری یکمیلیارد دلار بوده که براساس پیش‌بینی‌ها در سال ۲۰۳۰ معادل ۸۸میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در این بخش صورت خواهد گرفت.

در بخش روباتیک بر اساس آمار ۱۲میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در سال ۲۰۲۰ انجام‌شده که برآورد می‌شود در سال ۲۰۳۰ این میزان به ۱۵۰میلیارد دلار برسد.

در انرژی‌های پاک نیز میزان سرمایه‌گذاری در سال ۲۰۲۰ معادل ۷۱میلیارد دلار بوده و پیش‌بینی می‌شود به ۱۷۵میلیارد دلار در سال ۲۰۳۰ برسد.

ایران دولت‌محور

سریع‌القلم در ادامه از تفاوت‌هایی که ایران با کشورهای میان پایه دنیا دارد، سخن گفت و اظهار کرد: ما همچنان دولت‌محور فکر می‌کنیم؛ در صورتی‌که در سایرکشورها مانند هند، چین، برزیل و حتی امارات تفکرهای شرکت‌محور دارند. آنها می‌گویند آینده ما در گرو شرکت‌هاست؛ مثلاً یک شرکت چینی در حوزه نفت و گاز رتبه ۲۸ جهان را در کسب درآمد دارد؛ یعنی شرکت پتروچاینا از نظر درآمد بالاتر از کشور آفریقای جنوبی است.

همچنین تلقی دیگری که در کشور ما وجود دارد این است که دنیا و کشورها را با دولت‌ها و حکومت‌ها شناسایی می‌کند، در صورتی‌که به‌عنوان مثال برای ساخت یک بوئینگ۷۶۷ حدود ۳۵کشور با هم همکاری داشته‌اند. به‌عبارتی سوئد، ایتالیا، چین، ژاپن، فرانسه، اسپانیا و… با هم همکاری می‌کنند تا ۳۰هزار قطعه را تبدیل به هواپیما کنند.

کدام کشورها برای آینده آماده هستند؟

این استاد دانشگاه درخصوص آمادگی کشورها برای تحولات آینده نیز چنین توضیح داد: یک پژوهش نشان می‌دهد در حوزه هوش‌مصنوعی برخی از مدل‌ها تا ۱۹۱میلیون دلار هزینه داشته‌اند و این هزینه را صنعت متقبل شده، نه دولت و نه دانشگاه. صنایع بر روی ۱۰۸مدل مهم هوش‌مصنوعی کار کرده‌اند؛ چراکه دولت‌ها امکان این کارها را ندارند. از ۱۴۹ مدل بنیادی در هوش‌مصنوعی ۹۸ مورد آزاد و ۲۳مورد تا اندازه‌ای آزاد است و ۲۸ مورد در اختیار عامه نیست.

گوگل بیشترین نقش را در تولید هوش‌مصنوعی در دنیا دارد؛ ولی چهار مورد بعدی هم شرکت‌ها هستند که عمده کار را در زمینه هوش‌مصنوعی انجام می‌دهند. آمریکا بیشترین نقش را در این

زمینه دارد و بعد از آن چین و انگلیس نقش‌آفرین هستند. امارات با جوینت‌ونچرهایی که در دنیا برقرار کرده در شبکه جهانی کار می‌کند؛ به‌گونه‌ای که تعداد مدل‌های ای‌آر امارات از فرانسه بیشتر است.

او درباره دادو ستدهای اقتصادی پدیدآمده از تبادل دیتا در صحنه جهانی اظهار کرد: در حال‌حاضر این رقم ۸تریلیون دلار است که در سال ۲۰۳۰ به ۱۱تریلیون دلار خواهد رسید. عمده هوش‌مصنوعی در صنعت و علوم‌پزشکی سرمایه‌گذاری خواهد شد. پیش‌بینی می‌شود ۱۸۸میلیارد دلار تا سال ۲۰۳۰ در این بخش سرمایه‌گذاری شود. سریع‌القلم درخصوص گام‌های خلاقیت در انقلاب چهارم صنعتی نیز گفت: آمریکا در این مورد ۱۸درصد نقش دارد؛ چین ۴۹درصد و مابقی دنیا ۳۳درصد نقش دارند. در حوزه انرژی و انرژی‌های تجدیدپذیر، چین نقش بسیار شاخصی دارد (۵۶درصد) ؛ آمریکا ۹درصد و مابقی دنیا ۳۵درصد نقش‌آفرینی می‌کنند. در مجموعه نوآوری‌های جهان نیز ۴۰درصد آمریکا، ۲۷درصد چین و ۳۲درصد بقیه جهان نقش دارند.

به گفته این استاد دانشگاه، بررسی‌ها نشان می‌دهد بین افزایش درآمد سرانه و نوآوری در جهان رابطه مستقیمی وجود دارد. به میزانی که درآمد سرانه افزایش پیدا می‌کند و فقر کاهش می‌یابد، نوآوری‌های فردی نیز افزایش پیدا می‌کند. اگر استانداردهای استخدام گوگل را ببینید، این شرکت به‌کارمندان خود می‌گوید در هفته یک تا دو روز آزاد هستید و می‌توانید هر کاری را که می‌خواهید در داخل شرکت یا بیرون انجام دهید. مطالعات نشان می‌دهد کسانی که از این آیتم استفاده کرده‌اند، نوآوری بالاتری داشته‌اند.

سطح آمادگی اقتصادی کشورها

سریع‌القلم به کشورهایی که از نظر اقتصادی از سطح آمادگی بالایی برخوردارند اشاره و عنوان کرد: با توجه به معیارها و بنچ‌مارک‌ها، ۱۰ کشور اول از ۱۲۴کشور مورد مطالعه، سطح آمادگی اقتصادی بالایی نسبت به آینده‌دارند که به‌ترتیب شامل سنگاپور، دانمارک، سوئیس، آمریکا، سوئد، فنلاند، نروژ، هلند، انگستان و استرالیا می‌شود.

جالب آنکه برای اولین کشور خاوررمیانه‌ای، امارات، رتبه ۲۷درج‌شده و رتبه‌های قابل‌توجه دیگر به ترتیب کره‌جنوبی (۱۳)، فرانسه (۲۱)، قطر (۳۴)، چین (۳۸)، عربستان (۴۲)، روسیه (۴۸)، ترکیه (۵۳)، کویت (۵۸)، ویتنام (۶۱) و عمان (۶۳) هستند. رتبه ایران ۸۷است که در کنار بولیوی (۸۶) و پاراگوئه (۸۵) قرارگرفته‌است.

در داوس تحقیقی انجام شد و از حدود ۳هزار شرکت دنیا پرسیده شد، مهم‌ترین مشکل را در دو سال‌آینده چه می‌دانید؟ آنها پاسخ‌داده‌اند که اول اطلاعات غلط در دنیای اینترنت، دوم آب و هوای غیرقابل پیش‌بینی، سوم نابرابری‌های اجتماعی و چهارم ناامنی سایبری.

همچنین برای ۱۰سال‌آینده مسائل اقلیمی و آب‌وهوایی را مهم‌ترین مشکل دانسته‌اند.

سریع‌القلم در بخش دیگر به پژوهشی که از سوی موسسه مکنزی انجام‌شده است، اشاره کرد و گفت: مهم‌ترین ویژگی که مکنزی مطرح کرده، این است که در این دنیای پر از تناقض، میان پرسنل و مدیریت و سهامداران بنگاه‌ها چه میزان ارزش‌های مشترک وجود دارد؟ در پاسخ به این پرسش نیز عنوان‌شده که اگر ارزش‌های مشترک را بیشتر کنند کارآمدی و نوآوری نیز بیشتر خواهد شد.

او همچنین گریزی به میزان ppm کنونی در دنیا زد و گفت: پیش‌بینی می‌شود که در یک قرن آینده کره‌زمین حدود ۲ تا ۳ درجه‌گرم شود. ذرات آلوده در جهان ۴۴۱ ppm است و اگر این عدد به ۵۶۰ برسد، کره‌زمین دیگر قابل سکونت نیست. این استاد دانشگاه با اشاره به رابطه نفت و مشکلات ژئوپلیتیک در جهان گفت: هر زمانی‌که مشکلات ژئوپلیتیک پیش‌آمده، قیمت نفت بالا رفته‌است. آمریکا برای پایین نگه‌داشتن قیمت نفت با بسیاری از کشورهای تولیدکننده نفت از جمله ونزوئلا و ایران مماشات می‌کند، به‌خصوص در سال‌انتخاباتی در آمریکا.

چالش‌های ایران برای توسعه

این استاد دانشگاه در ادامه به چالش‌های ایران برای توسعه پرداخت و گفت: مشکل ما ایرانی‌ها در یک و نیم‌قرن گذشته این بوده که می‌خواهیم رشد، پیشرفت و توسعه پیدا کنیم و ساختار عمرانی را بهتر کنیم و درآمد سرانه را بالا ببریم. من نام این موارد را عقلانیت ابزاری می‌گذارم، ولی این موضوع ذیل عقلانیت فلسفی تعریف می‌شود و تا زمانی که آن (عقلانیت فلسفی) حل نشود، عقلانیت ابزاری فعال نمی‌شود.

تعریف ما از زندگی چیست؟ چقدر جدی هستیم؟ با این دنیا می‌خواهیم چه کار کنیم؟ آیا قصد داریم بخشی از این دنیا را حذف کنیم؟ می‌خواهیم با این دنیا مبارزه کنیم یا می‌خواهیم همکاری کنیم؟ بسیاری از این سوالات فلسفی در کشور ما بی‌پاسخ مانده‌است. این درحالی است که بسیاری از کشورها از جمله چین، ژاپن، مکزیک و کره‌جنوبی در سال‌های گذشته به این پرسش‌ها پاسخ‌داده‌اند، اما ما هنوز عقلانیت فلسفی را حل نکرده‌ایم. بسیاری از سوالات کلیدی همچنان مانند ذرات معلق در فضای فکری و فلسفی ما ایرانی‌ها برقرار است. عقلانیت فلسفی دایره بزرگی است که می‌تواند ناملموس یا فعال باشد، اما عقلانیت ابزاری در دل آن فعال است.

بسیاری از دوستان من می‌گویند واژه ثروت را در ایران استفاده نکنید؛ چون ثروت یک واژه منفی است. لغت سرمایه‌داری و بخش خصوصی

را استفاده نکنید؛ سود را استفاده نکنید؛ چراکه اینها الفاظ منفی هستند، در صورتی‌که جهان با همین مفاهیم و الفاظ کار می‌کند.

عقلانیت فلسفی یعنی تولید ثروت، محدودکردن دولت در تولید ثروت، پذیرش تشکل‌های بخش‌خصوصی و تفکیک تدریجی قدرت سیاسی از قدرت اقتصادی.

آیزایا برلین، این روسی‌تبار انگلیسی می‌گوید: «مادامی‌که قدرت سیاسی از قدرت اقتصادی جدا نشود، در پی آزادی نباشید. چه آزادی مدنی، چه آزادی اقتصادی و چه آزادی سیاسی.» تمام تجربه بشر در سال‌های گذشته در همین جمله است. به گفته سریع‌القلم، در چین ۸۲درصد ثروت دست بنگاه‌ها و افراد است. در کشوری که توسط ۱۲کمیته و ۲هزار نفر مدیریت می‌شود، کشوری که از نظر سیاسی بسته است، ولی در اقتصاد با همه جهان کار می‌کند. این استاد دانشگاه افزود: کشوری که سرمایه‌داری غیردولتی را تجربه نکرده، مفاهیمی همچون رقابت، کارآمدی، تخصص، کارکردگرایی، نوآوری و گردش فکر و اندیشه را نمی‌تواند نهادینه کند.

شاید همگی این موضوع را بپذیریم که تنها دوره‌ای که در ایران سیاست پیرو اقتصاد بوده، دوره وزارت آقای عالیخانی بوده‌است. در آن هفت تا هشت سال، سیاست پیرو اقتصاد کشور بود. جهان امروز نیز به این شیوه عمل می‌کند، اما در بقیه دوره‌ها در ایران در حوزه حکمرانی، اقتصاد بخشی از دایره بزرگ‌تری به‌نام فرهنگ و دایره بسیار مهم‌تری به‌نام امنیت و سیاست بوده‌است. این همان بحث عقلانیت فلسفی است که تا زمانی‌که حل نشود نمی‌توانیم وارد عقلانیت ابزاری شویم.

چالش بزرگ ایران

او سپس به چالش بزرگ کشور اشاره کرد و گفت: مهم‌ترین چالش امروز ایران، محدودیت در ارتباطات جهانی است. اگر من دانشگاهی بگویم که استاد دانشگاه شهیدبهشتی هستم و چند کتاب و مقاله دارم و بسیار هم از خودم راضی باشم، زمانی‌که پایم را از کشور بیرون می‌گذارم و یک استاد هلندی، هندی و… می‌بینم، متوجه می‌شوم چه ضعف‌هایی دارم.

اگر بنگاه‌دار و سیاستمدار در طول روز نتواند با چندین نماینده از شرکت‌های مختلف ارتباط داشته‌باشد، نمی‌تواند شعاع فکری خود را گسترش دهد. این است که برای اقتصاد و فرهنگ و برای داشتن تخصص و در تمام جهات، ۶۰ تا ۷۰درصد نیاز به ارتباط جهانی داریم. دلیل اول مسائل ما این است که با جهان ارتباط نداریم. مطمئنا دانشگاه خوب دانشگاهی است که در راهروهای آن یک استاد هندی، یک استاد مصری، یک استاد چینی و یک استاد آلمانی تردد کنند. آنجاست که فضای فکری برای استاد و دانشجو گسترش می‌یابد.

سریع‌القلم در انتهای صحبت‌های خود با طرح این سوال که «چرا بین‌المللی‌شدن مهم است؟» اظهار کرد: در این فضاست که ما رقابت را یاد می‌گیریم. گسترش استانداردهای کاری، پذیرش تخصص‌گرایی، یادگیری شفافیت کاری و راستگویی همگی به‌واسطه بین‌المللی‌شدن

اتفاق می‌افتد.

جلوگیری ساختاری از فساد و رانت، توجه به اهمیت نگاه حقوقی در کسب‌وکار، یادگیری زبان‌های خارجی و مجهزشدن به هوش عاطفی و آداب تعامل با دیگران، همگی در سایه بین‌المللی‌شدن امکان‌پذیر است.

جهان ۱۰ ماه متوالی گرمای بی‌سابقه را تجربه کرده است

بنابر گزارش جدید بی‌بی‌سی، گاوین اشمیت، مدیر مؤسسه مطالعات فضایی گودارد ناسا: تا پایان تابستان اگر هنوز رکوردشکنی گرما در اقیانوس اطلس شمالی یا جاهای دیگر ادامه یابد، عملا به موقعیتی ناشناخته پا گذاشته‌ایم. داده‌های جدید نشان می‌دهد جهان اکنون برای ۱۰ ماه متوالی گرمای بی‌سابقه را تجربه کرده است. به گزارش ایسنا، این داده‌ها نگرانی‌هایی در پی داشته از جمله اینکه ممکن است تغییرات اقلیمی سریعتر از آنچه پیش‌بینی شده بود در حال رخ دادن در سیاره زمین باشد.

«گاوین اشمیت» یکی از دانشمندان موسسه کوپرنیک در این باره گفت: اگر دمای هوا تا پایان سال کاهش نیابد، جهان می‌تواند به موقعیتی ناشناخته وارد شود.

بنابر گزارش جدید بی‌بی‌سی، گاوین اشمیت، مدیر مؤسسه مطالعات فضایی گودارد ناسا، افزود: تا پایان تابستان اگر هنوز رکوردشکنی دما در اقیانوس اطلس شمالی یا جاهای دیگر ادامه یابد، عملا به موقعیتی ناشناخته پا گذاشته‌ایم.

موسسه کوپرنیک: رکورد گرم‌ترین ماه مارس شکست

موسسه کوپرنیک (سرویس نظارت بر اقلیم اتحادیه اروپا) گزارش داده است که از زمان ثبت داده‌های هواشناسی، ماه گذشته میلادی، گرم‌ترین ماه مارس تاکنون بوده است.

موسسه اقلیمی کوپرنیک گزارش داده است در ماه مارس ۲۰۲۴، دمای هوا نزدیک به ۱.۶۸ درجه سانتی‌گراد گرمتر از عصر «پیشا صنعتی» در زمین بود. در این دوران انسان هنوز به سوزاندن مقادیر زیادی از سوخت‌های فسیلی روی نیاورده بود.

در حال حاضر محدود کردن افزایش دمای زمین به ۵/۱ درجه سانتی‌گراد در قیاس با پیش از انقلاب صنعتی به نماد تلاش‌های بین‌المللی برای مقابله با تغییرات اقلیمی بدل شده است.

براساس یک گزارش مهم سازمان ملل در سال ۲۰۱۸ میلادی، در

صورت ۲ درجه افزایش دما، به جای ۵/۱ درجه، خطر تغییرات اقلیمی مانند گرمای شدید، بالا آمدن سطح آب دریاها و از بین رفتن حیات وحش بسیار بیشتر می‌شود.

اما داده‌های سرویس تغییرات اقلیمی کوپرنیک درباره سال گذشته نشان می‌دهد دما با سرعت نگران‌کننده‌ای در حال افزایش است و دما بین فوریه ۲۰۲۳ تا ژانویه ۲۰۲۴، ۵۲/۱ درجه سانتی‌گراد افزایش یافته است.

محققان اتحادیه اروپا این روند را ناشی از پمپاژ و سوزاندن سوخت‌های فسیلی می‌دانند که گازهای گرمایشی مانند دی‌اکسید کربن آزاد می‌کند. در این باره و در مورد منشا انسانی این موضوع تقریبا اجماع وجود دارد.

در ماه‌های اخیر، یک پدیده طبیعی به نام «ال‌نینو» نیز دمای هوا را افزایش داده است، اگرچه معمولا این پدیده فقط حدود دو دهم سانتی‌گراد موجب افزایش دما می‌شود. دمای هوا باید به طور موقت پس از کاهش ال نینو در ماه های آینده کاهش یابد اما برخی از دانشمندان نگران هستند که ممکن است این اتفاق نیفتد.

تا این لحظه در چشم‌انداز طولانی مدت، افزایش دما هنوز تقریبا با پیش‌بینی‌ها انطباق دارد. بیشتر محققان هم هنوز معتقد نیستند که آب و هوا وارد مرحله جدیدی شده است.

اما دانشمندان همچنان در تلاشند تا توضیح دهند که چرا هوا در پایان سال ۲۰۲۳ بسیار گرم بود. در عین حال، افزایش دما در ماه مارس نیز تا حدی پیش‌بینی شده بود.

ال نینو که از ژوئن گذشته آغاز شد در دسامبر به اوج خود رسید. این پدیده بر گرمای ناشی از سوزاندن سوخت‌های فسیلی که عامل اصلی شناخته می‌شود اضافه کرده است. اما دمای هوا در سپتامبر گذشته با اختلاف زیادی رکوردهای قبلی را شکست. در آن زمان ال نینو هنوز در حال گسترش بود بنابراین نمی‌توان تمام گرمای اضافی را با این پدیده توضیح داد.

سازمان ملل درباره «جهنم آب و هوا» هشدار داد: دمای بی سابقه در سراسر جهان

تجاوز فراتر از آن که قابل رسیدگی نخواهد بود، هشدار می دهند. سازمان جهانی هواشناسی سازمان ملل در گزارش جداگانه ای به احتمال ۸۰ درصدی ثبت دمای بیش از ۱.۵ درجه سانتیگراد بالاتر از سطح قبل از صنعتی شدن در طول حداقل یک سال از پنج سال آینده اشاره کرده و اعلام کرده است که سال گذشته این شانس حدود ۶۶ درصد بود.

از سوی دیگر آنتونو گوترش دبیرکل سازمان ملل در سخنرانی درباره این نتایج نسبت به سرعت حرکت جهان در جهت اشتباه و به دور از ثبات سیستم آب و هوایی هشدار داد و در سخنانی به مناسبت روز جهانی محیط زیست گفت: «در سال ۲۰۱۵ میلادی، شانس وقوع این سبقت نزدیک به صفر بود.»

گوترش خواستار کاهش تولید و استفاده حدود ۳۰ درصدی سوخت فسیلی در جهان تا سال ۲۰۳۰ شد و افزود: «ما به راهی برای خارج شدن از بزرگراه نیاز داریم که به سمت یک جهنم آب و هوایی در حرکت است».

دبیرکل سازمان ملل ادامه داد: « نبرد به خاطر ۱.۵ درجه سالتیگراد در دهه کنونی را یا خواهیم برد و یا می بازیم ».

سازمان جهانی هواشناسی سازمان ملل در گزارش جداگانه ای به احتمال ۸۰ درصدی ثبت دمای بیش از ۱.۵ درجه سانتیگراد بالاتر از سطح قبل از صنعتی شدن در طول حداقل یک سال از پنج سال آینده اشاره کرده و اعلام کرده است که سال گذشته این شانس حدود ۶۶ درصد بود.

سرویس نظارت بر تغییرات آب و هوایی وابسته به اتحادیه اروپا روز گذشته(چهارشنبه) اعلام کرد که هر یک از دوازده ماه گذشته گرم ترین ماههای سالانه بوده و در همین حال، آنتونیو گوترش دبیرکل سازمان ملل نیز خواستار اتخاذ تدابیر فوری برای جلوگیری از «جهنم آب و هوایی» شد.

سرویس تغییرات آب و هوایی کوپرنیک اعلام کرد: میانگین دمای هوای جهانی در طول سال منتهی به پایان ماه مه حدود ۱.۶۳ درجه سانتیگراد از میانگین قبل از انقلاب صنعتی فراتر رفت و باعث شد گرمترین دوره از زمان شروع ثبت داده ها در سال ۱۹۴۰ میلادی لقب بگیرد.

میانگین دوازده ماه گذشته به معنای آن نیست که جهان از آستانه گرمایش جهانی ۱.۵ درجه سانتیگراد فراتر رفته است که میانگین دما را در طول چند دهه اندازه گیری می کند. دانشمندان نسبت به تبعات



بزرگترین تولیدکنندگان لیتیوم جهان در سال ۲۰۲۳

استرالیا، تولید کننده پیشروی لیتیوم در جهان، لیتیوم خود را

مستقیماً از معادن سنگ سخت، به ویژه از ماده معدنی اسپودومن استخراج می کند.

سه کشور استرالیا، شیلی و چین ۸۸ درصد از تولید لیتیوم را در سال ۲۰۲۳ به خود اختصاص دادند. اینفوگرافیک زیر، کشورهای پیشروی جهان از نظر تولید لیتیوم را به تصویر کشیده است. این ارقام از آخرین گزارش سازمان زمین شناسی ایالات متحده در مورد آمار تولید لیتیوم (منتشر شده در ژانویه ۲۰۲۴) آمده است.

استرالیا پیشتاز است، چین به شیلی نزدیک می شود

استرالیا، تولید کننده پیشروی لیتیوم در جهان، لیتیوم خود را مستقیماً از معادن سنگ سخت، به ویژه از ماده معدنی اسپودومن استخراج می کند. به گزارش روزیاتو، این کشور طی دهه گذشته شاهد یک جهش بزرگ در تولید بوده است. در سال ۲۰۱۳، استرالیا ۱۳۰۰۰ تن لیتیوم تولید کرد که این رقم در سال ۲۰۲۳ به ۸۶۰۰۰ تن رسید.

شیلی در رتبه دوم، رشد متوسطی داشته است. تولید شیلی از ۱۳،۵۰۰ تن در سال ۲۰۱۳ به ۴۴،۰۰۰ تن در سال ۲۰۲۳ افزایش یافت. برخلاف استرالیا، این کشور آمریکای جنوبی لیتیوم را از آب نمک استخراج می کند. چین که لیتیوم را از آب نمک می گیرد، طی سال ها به شیلی نزدیک شده است. این کشور تولید داخلی خود را از ۴،۰۰۰ تن در سال ۲۰۱۳ به ۳۳،۰۰۰ تن در سال ۲۰۲۳

رتبه های جهانی تولید لیتیوم سال ۲۰۲۳

استرالیا	 ۸۶۰۰۰
شیلی	 ۴۴۰۰۰
چین	 ۳۳۰۰۰
آرژانتین	 ۹،۶۰۰
برزیل	 ۴،۹۰۰
کانادا	 ۳،۴۰۰
زیمبابوه	 ۳،۴۰۰
پرغال	 ۳۸۰
.....	
جمع جهانی	 ۱۸۴۶۸۰

افزایش داد.

شرکت‌های چینی همچنین سهام خود را در میان تولیدکنندگان لیتیوم در سراسر جهان افزایش داده‌اند. سه شرکت چینی نیز جزو برترین شرکت های استخراج لیتیوم هستند. بزرگترین معدن لیتیوم Tianqi، سهام قابل توجهی در Greenbushes، بزرگترین معدن لیتیوم سنگ سخت جهان در استرالیا دارد. آرژانتین، چهارمین کشور در این فهرست، تولید خود را در دهه گذشته بیش از سه برابر کرده و برای افزایش تولید خود از کشورهای دیگر سرمایه گذاری کرده است.

با افزایش تولید تمام تولیدکنندگان برتر برای پوشش تقاضای صنعت انرژی پاک، به ویژه برای باتری های وسایل نقلیه الکتریکی (EV)، بازار لیتیوم اخیراً شاهد مازاد عرضه بوده است که باعث سقوط بیش از ۸۰ درصدی قیمت ها نسبت به اواخر سال ۲۰۲۲ شده است.

تولید لیتیوم در سال ۲۰۲۳ (تن متریک)



در نشست خبری انجمن سنگ ایران عنوان شد

همانطور که اشاره شد، اگر صنعت سنگ ایران به سمت صادرات حرکت نکند، محکوم به فناست. این درحالی است برای سنگ در ساختمان جایگزین‌های زیادی وجود دارد و ممکن است در آینده دیگر تقاضایی برای آن وجود نداشته باشد.

حضور ۱۳۰ شرکت سنگ ساختمانی در چهاردهمین نمایشگاه سنگ

محمدهادی مطیع‌مقدم- مجری برگزاری چهاردهمین نمایشگاه سنگ ساختمانی -اعلام کرد: در نمایشگاه امسال ۱۳۰ شرکت از صنف سنگ در سه سالن به متراژ ۱۰ هزار متر مربع از فرآوری تا عرضه، حضور دارند. علاوه بر حضور شرکت‌های جدید با توانمندی‌های بالا در این دوره نمایشگاه سنگ، همچنین ۱۰ شرکت از کشور چین به صورت مستقیم و ۱۳ شرکت خارجی به صورت نمایندگی کشورهای ایتالیا، هند و ... در این دوره از نمایشگاه حضور دارند. امسال نیز که دومین دوره نمایشگاه صنعت ساختمانی برگزار می‌شود، نیازمند حمایت دولت در این عرصه هستیم این صنعت دارای ارزشوری و سود دهی بالا برای اقتصاد کشور است.

سند استراتژیک صنعت سنگ تهیه می‌شود

ژیبا یزدانی دبیر انجمن سنگ ایران نیز در ادامه این نشست با بیان اینکه قرار است سند استراتژیک صنعت سنگ تهیه شود، اظهار کرد: یکی از مبادی مهم در بازاریابی و صادرات، برگزاری نمایشگاه‌هاست؛ چراکه ماهیت سنگ‌های ساختمانی نیاز به دیده شدن و لمس کردن دارند. ضمن اینکه تهران به واسطه در دست داشتن بازار سنگ فرآوری شده، نقش مهمی در اقتصاد دارد؛ بنابراین از فعالان اقتصادی درخواست داریم برای کمک به این صنعت، نقطه نظرات خود را اعلام کنند تا شاهد ارتقای صنعت سنگ باشیم.

وی ضمن اشاره به توسعه صادراتی سنگ ساختمان، گفت: در راستای حمایت از صنعت سنگ چهار کمیسیون تخصصی تشکیل می‌شود که ۲۸ نفر برای این کمیسیون‌ها اعلام آمادگی کردند که انتخابات صورت می‌گیرد. همچنین میز صادرات کشور ایجاد شده که مصوبه‌های آن قابل پیگیری در وزارت صنعت، معدن و تجارت است. ضمن اینکه بحث‌های آموزشی و توسعه‌ای در حوزه فرآوری و به روزرسانی ماشین‌آلات استخراج و فرآوری سنگ‌های معدن پیگیری می‌شود.

اتمام ذخایر سنگ آهن تا ۱۹ سال آینده/ ۷۷۰۰ معدن تعطیل است

رییس انجمن سنگ ایران ضمن اشاره به تعطیلی ۷۷۰۰ معدن در کشور، گفت: اگر اکتشاف جدیدی در حوزه سنگ آهن صورت نگیرد ذخایر این بخش تا ۱۹ سال آینده به اتمام می‌رسد.

بهرام شکوری رئیس انجمن سنگ ایران در مورد ذخایر سنگ آهن اظهار کرد: اگر تا سال ۱۴۰۴ هیچ اکتشافی صورت نگیرد به اندازه ۱۹ سال ذخیره سنگ آهن داریم اما اگر اکتشاف توسعه یابد این عدد به ۲۵ تا ۳۰ هم افزایش می‌یابد. در حال حاضر ۷۷۰۰ معدن در کشور تعطیل است که ۲۵ درصد از آنها مربوط به بخش سنگ می‌شود. تاکید ما بر تولید با هدف افزایش صادرات آن هم در شرایطی است که ظرفیت صادرات به خوبی وجود دارد و افزایش بازارهای صادراتی می‌تواند دستاوردهای بسیاری برای صنعت و کشور به همراه داشته باشد. سال گذشته، در حوزه سنگ تنها هفت درصد صادرات، معادل ۴ میلیون دلار صورت گرفت که بسیار نسبت به ظرفیت موجود، کم بوده است.

وی ضمن تاکید بر اینکه نگاه ما در صنعت سنگ، همواره بر تأمین نیاز داخل کشور بوده و هست، خاطرنشان کرد: این مهم نتیجه تحریم‌ها و عدم ارتباط با کشورهای دیگر در گذشته بوده، اما اکنون ارتباط با کشورهای همسایه فراهم است، بایستی از ظرفیت‌های موجود بهره کافی را کسب کرد و برای افزایش بازارهای صادراتی و تولید صادرات محور گام برداشت.

شکوری ضمن تاکید بر اینکه چنانچه نگاه ما به تولید، صادرات‌محور نباشد، محکوم به فنا و نابودی خواهیم بود، گفت: از این‌رو بایستی به صادرات سنگ به کشورهای همسایه و منطقه، توجه ویژه‌ای داشت. کل ذخایر سنگ ساختمانی ایران ۳.۲ میلیارد تن است در حالی که در بهترین حالت ۱۵ میلیون تن تولید می‌کنیم؛ می‌توان با نوسازی ماشین‌آلات، افزایش تولید صادرات محور را گسترش داشت و به سهم صادرات پنج میلیارد دلاری دست پیدا کنیم.

رئیس کمیسیون معدن و صنایع معدنی اتاق ایران گفت: کل ذخایر سنگ ساختمانی ایران ۳.۲ میلیارد تن است در حالی که در بهترین حالت ۱۵ میلیون تن تولید می‌کنیم. همه نوع سنگ تزئینی ساختمانی دنیا در ایران وجود دارد و ایران رتبه پنجم تولید و رتبه اول مصرف سنگ را در جهان دارد. وضع عوارض صادرات در حقیقت تنبیه تولیدکننده محصولات معدنی در سراسر زنجیره تولید است؛

- از بزرگترین و برترین شرکت‌های خصوصی پیشرو در زمینه عملیات معدنکاری
- در زمره بهروزترین و فعالترین شرکت‌های معدنی کشور
- بازویی قدرتمند و قابل اتکا برای دولت‌ها و کارفرمایان
- انجام بیش از ۷۰ میلیون تن عملیات استخراج و باطله‌برداری در سال
- ثبت بیش از ۱,۳ میلیارد تن عملیات استخراج و باطله‌برداری در معادن مختلف کشور
- مدیریت و بهره‌برداری بیش از ۳۰۰ دستگاه ماشین‌آلات سنگین معدنی
- تجهیز ناوگان ماشین‌آلات شرکت به تجهیزات تخصصی و منحصر بفرد در کشور
- ایجاد حس اعتماد، رضایت و اطمینان در کارفرمایان
- رعایت و اهتمام به استانداردهای جهانی در نگهداری از ماشین‌آلات

پروژه‌های در دست اجرا:

- سرمایه‌گذاری جهت احداث و بهره‌برداری از کارخانجات فرآوری معدن سرب و روی مهدی آباد
- عملیات استخراج و باطله‌برداری معدن مس سونگون
- عملیات استخراج و باطله‌برداری معدن مس میدوک
- عملیات استخراج و باطله‌برداری از معدن سنگ آهن چاه‌گز

www.mobinco.com

گواهینامه‌ها:

- گواهینامه صلاحیت پیمانکاری پایه ۱ رشته کاوش‌های زمین
- گواهینامه صلاحیت پیمانکاری پایه ۲ رشته آب
- گواهینامه صلاحیت ایمنی پیمانکاران
- گواهینامه ISO 21502:2020 در زمینه مدیریت پروژه
- گواهینامه ISO 9001:2015 در زمینه مدیریت کیفیت
- گواهینامه ISO 45001:2018 در زمینه مدیریت ایمنی و سلامت شغلی
- گواهینامه ISO 14001:2015 در زمینه مدیریت زیست محیطی
- گواهینامه HSE - MS در زمینه مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست

آدرس:

دفتر مرکزی - تهران، خیابان میرزای شیرازی، نش دوازدهم
پلاک: ۹۲، ساختمان تی پی کال - کدپستی: ۱۵۹۶۳۵۸۱۸
تلفن: ۴ - ۸۸۸۰۰۹۰۰ - ۰۲۱ - ۸۸۸۹۳۰۱۳ - فاکس: ۰۲۱ - ۸۸۸۹۳۰۱۳
www.mobinco.com / info@mobinco.com



شرکت تهیه و تولید مواد نسوز
**IRANIAN
REFRATORIES
PROCUREMENT &
PRODUCTION CO.**

شایستگی،
از معدن تا نسوز



محصولات بی شکل

- ✓ جرم گانینگ (جرم پاشیدنی)
- ✓ جرم ریختنی منیزیتی
- ✓ جرم پرکردنی منیزیتی
- ✓ پلاستر تاندیش
- ✓ جرم خشک تاندیش

- ✓ جرم تعمیر سرد منیزیتی و مگدولومیتی
- ✓ جرم تعمیر گرم منیزیتی و مگدولومیتی

آجر

- ✓ آجر منیزیتی
- ✓ آجر منیزیت - گرافیتی

Basic Monolithic:

- ✓ Gunning mass
- ✓ Magnesia Casting Mass
- ✓ Magnesia Filling Mass
- ✓ Tundish Coating Mass
- ✓ Tundish Dry Coating Mass
- ✓ Magnesia and Mag-Dolomite EAF Cold Repair Mass
- ✓ Magnesia, Mag-Dolomite Hot Repairing Mass

Bricks:

- ✓ Magnesia Fired Bricks
- ✓ Magnesia-Graphite Bricks

www.irrep.com



Competency from
Mining to Refractory

STONE & MINE QUARTERLY
THE PRIVATE SECTOR MEDIA FOR MINING AND
MINERAL INDUSTRY IN IRAN
SPRINGR 2024 NO. 63



مشترک ارجمند:

خواهشمندم قبل از درخواست اشتراک به نکات ذیل توجه فرمایید:

نشانی خود را کامل و خوانا با ذکر کدپستی مرقوم فرمایید.

جهت درخواست اشتراک این نشریه بهای اشتراک را مطابق جدول زیر به حساب جاری شماره ۰۱۳۴۰۱۶۰۴۳ بانک تجارت شعبه میدان فردوسی به نام فصلنامه سنگ واریز نموده و اصل فیش بانکی به همراه فرم تکمیل شده زیر را به نشانی: تهران خیابان سمیه، بین فرصت و ایران شهر، جنب بانک انصار شماره ۱۹۵ طبقه اول کد پستی: ۱۵۸۱۷۳۸۹۱۵ ارسال نموده و یا به شماره ۸۸۸۳۰۵۸۱ فکس نمایید.

خواهشمند است کپی فیش واریزی را تا پایان مدت اشتراک نزد خود نگه دارید، پس از ارسال فرم از طریق تماس تلفنی از دریافت آن توسط نشریه و برقراری اشتراک خود مطمئن شوید.

شماره های تماس: ۸۸۸۴۸۴۰ - ۸۸۸۴۷۴۱۷

تعرفه اشتراک برای مشترکین داخل کشور		
نوع اشتراک	تعداد	هزینه اشتراک
سالانه	۴ عدد	۱/۶۰۰/۰۰۰ تومان

فرم اشتراک درخواست فصلنامه

نام نام خانوادگی (نماینده): نام شرکت:

شغل / نوع فعالیت:

استان: شهر: کد پستی ده رقمی:

نشانی کامل پستی:

تلفن تماس: تلفن همراه: متقاضی اشتراک سالانه فصلنامه

از شماره تا می باشم.

مبلغ واریز شده: شماره فیش بانکی: تاریخ واریز:

خواهشمند است اشتراک اینجانب با مشخصات یاد شده را برقرار نمایید.

امضاء متقاضی



- از بزرگ‌ترین و برترین شرکت‌های خصوصی پیشرو در زمینه عملیات معدنکاری
- در زمره به‌روزترین و فعال‌ترین شرکت‌های معدنی کشور
- بازویی قدرتمند و قابل اتکا برای دولت‌ها و کارفرمایان
- انجام بیش از ۷۰ میلیون تن عملیات استخراج و باطله‌برداری در سال
- ثبت بیش از ۱,۳ میلیارد تن عملیات استخراج و باطله‌برداری در معادن مختلف کشور
- مدیریت و بهره‌برداری بیش از ۳۰۰ دستگاه ماشین‌آلات سنگین معدنی
- تجهیز ناوگان ماشین‌آلات شرکت به تجهیزات تخصصی و منحصر بفرد در کشور
- ایجاد حس اعتماد، رضایت و اطمینان در کارفرمایان
- رعایت و اهتمام به استانداردهای جهانی در نگهداری از ماشین‌آلات

پروژه‌های در دست اجرا:

- سرمایه‌گذاری جهت احداث و بهره‌برداری از کارخانجات فرآوری معدن سرب و روی مهدی‌آباد
- عملیات استخراج و باطله‌برداری معدن مس سونگون
- عملیات استخراج و باطله‌برداری معدن مس میدوک
- عملیات استخراج و باطله‌برداری از معدن سنگ آهن چاه‌گز

www.mobinco.com

گواهینامه‌ها:

- گواهینامه صلاحیت پیمانکاری پایه ۱ رشته کاوش‌های زمین
- گواهینامه صلاحیت پیمانکاری پایه ۲ رشته آب
- گواهینامه صلاحیت ایمنی پیمانکاران
- گواهینامه ISO 21502:2020 در زمینه مدیریت پروژه
- گواهینامه ISO 9001:2015 در زمینه مدیریت کیفیت
- گواهینامه ISO 45001:2018 در زمینه مدیریت ایمنی و سلامت شغلی
- گواهینامه ISO 14001:2015 در زمینه مدیریت زیست محیطی
- گواهینامه HSE - MS در زمینه مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست

آدرس:

دفتر مرکزی - تهران، خیابان میرزای شیرازی، نبش دوازدهم
پلاک: ۹۲، ساختمان تی پی کال - کدپستی: ۱۵۹۶۷۳۵۸۱۸
تلفن: ۰۲۱ - ۸۸۸۰۰۹۰۰ - ۰۲۱ - ۸۸۸۹۳۰۱۳
www.mobinco.com / info@mobinco.com



IRAN MINE HOUSE (IMH)



IS THE VOICE OF THE IRANIAN MINES & MINING INDUSTRIES

No.195, somaye st., postal code:1581738915

Tel: +98 21 88847460 - 88847685

fax: +98 21 88830581

www.iranminehouse.ir



STONE-MINEMAGAZINE

SPRING 2024 No. 63



A Quarterly Journal of

Iranian **Mines & Mining** **Industries**