

اهمیت مقیاس در معدنکاری

محمدرضا خالصی
استاد دانشگاه و فعال معدن

درباره معادن کوچکمقیاس یا small scale ابتدا باید گفت که این مفهوم، تعریفی عمومی و جامعی ندارد و در کشورهای گوناگون، بسته به قوانین و شرایط معدنکاری و وضعیت و شرایط اقتصادی جامعه، تعریف این معادن متفاوت است.

در سطح بین‌المللی، وقتی صحبت از معادن کوچکمقیاس یا small scale می‌شود، منظور معادن طلا یا الماس در آفریقا است که افرادی عادی، بدون هیچ دانش و تجربه خاصی، ماده معدنی را با بیل و چکش از دل کانسنگ بیرون می‌آورند یا با ساده‌ترین ابزار ممکن به جست‌وجوی آن در بستر رودخانه می‌روند. در سطح دنیا، منظور از معدنکاری کوچکمقیاس در بسیاری از موارد به این نوع از کارها اطلاق می‌شود، اما در کشور معدنکاری کوچکمقیاس به معادنی اطلاق می‌شود که اندازه بزرگی ندارند. حال باید دید چطور می‌شود این تعریف را کمی نظام‌مند کرد و سروسامان داد.

چندی پیش، مطالعه‌ای در سطح ملی، تحت‌عنوان «طبقه‌بندی پیشنهادهی برای معادن ایران با تأکید بر معادن کوچکمقیاس»، انجام شد. این تحقیق که در نشریه علوم زمین به چاپ رسید، براساس معیارهای متفاوت، نوعی طبقه‌بندی از معادن کوچکمقیاس ارائه داده است. بنابراین چون این مطالعه کاری آکادمیک است و تحقیقاتی روی آن انجام گرفته‌ه، می‌توان نتایج آن را مدنظر قرار داد و براساس نتایج آن، ضوابط و معیارهایی کلی برای معادن کوچکمقیاس در نظر گرفت.

یکی از این معیارها، تعداد نیروی انسانی فعال در معدن است. بر این اساس، معدانی که بین یک تا ۹ نفر نیروی انسانی دارند، در طبقه کوچکمقیاس قرار می‌گیرند. معدانی که بین ۱۰ تا ۴۹ نفر پرسنل دارند، متوسطمقیاس، معدانی که بین ۵۰ تا ۹۹ نفر نیروی انسانی دارند، بزرگ و سرانجام معدانی که بیش از ۱۰۰ نفر نیرو دارند، معادن خیلی بزرگ به‌شمار می‌روند. پس معادن به ۴ دسته کوچک، متوسط، بزرگ و خیلی‌بزرگ تقسیم می‌شوند.

این معیار تنها مربوط به تعداد پرسنل نیست، بلکه صورت مالی و میزان سرمایه‌گذاری را هم در نظر می‌گیرد. به‌عبارت‌دیگر، اگر میزان سرمایه‌گذاری یا صورت مالی یک معدن زیر یک میلیون دلار باشد، در دسته کوچکمقیاس قرار می‌گیرد.

بنابراین اگر تعداد پرسنل یک معدن کمتر از ۱۰ نفر باشد و صورت مالی یا میزان سرمایه‌گذاری در آن کمتر از یک میلیون دلار باشد، در کشور ما جزو معادن کوچکمقیاس به‌شمار می‌رود که به‌نظر من تعریف نسبتاً کاملی است. بر این اساس، باید گفت تعداد زیادی از معادن کشور ما در دسته معادن کوچک یا متوسطمقیاس قرار دارند. به‌عبارت‌دیگر، این دسته از معادن ما سهم بسیار زیادی از معادن کشور را به خود اختصاص داده‌اند.

شاید بهتر باشد که بگوییم جز ۲۰ معدن بزرگ و خیلی‌بزرگ، دیگر معادن در دسته کوچک یا متوسط قرار می‌گیرند و بنابراین نقشی جدی در اقتصاد کشور دارند و به‌هیچ‌وجه نمی‌شود از تأثیر آنها چشم‌پوشی کرد و آنها را نادیده گرفت.

از اساس در کشور ما از نظر زمین‌شناسی، معادن بزرگ و خیلی‌بزرگ کمتر شکل گرفته‌است. بنابراین، باید برای این معادن برنامه‌ریزی مشخصی داشت.

چالش‌ها و فرصت‌هایی که معادن کوچکمقیاس دارند، با انواع دیگر متفاوت است. در اکتشاف، استخراج، زیرساخت‌های موردنیاز و سایر بخش‌هایی که مربوط به راه‌اندازی و اقتصادی کردن یک معدن می‌شود، هزینه‌های اولیه کمابیش ثابت است و فرقی ندارد که معدن کوچکمقیاس باشد یا بزرگمقیاس. اگر قرار بر این است که سنگ‌آهن، مس، طلا و مانند آن را از یک محدوده کوهستانی به محدوده دیگری منتقل کنیم، خیلی مهم نیست که روزانه چند تن بار از این جاده منتقل می‌شود؛ مهم این است که باید جاده و زیرساخت‌های آن ایجاد شود.

تأمین هزینه زیرساخت برای معادن کوچک که درآمد مختصری حاصل می‌کنند، ممکن است آنقدر بالا باشد که کل فرآیند را غیراقتصادی کند. می‌توان بعضی از این زیرساخت‌ها را به‌صورت مشترک ایجاد کرد.

برای مثال، کارخانه‌های فرآوری که قرار است احداث شوند یا واحدهای خریدایش آنها یا مثال ایمن واحدها می‌تواند به گونه‌های ایجاد شود که هزینه‌ها بین چند معدن کوچکمقیاس توزیع و سرشکن شود.

از یک‌طرف، وجود بسیاری از زیرساخت‌ها لازم و ضروری است و ازهمین‌رو هزینه تمام‌شده در معادن کوچکمقیاس بالاتر است، اما از طرف دیگر، حجم ماده معدنی و عملیات پایین‌ست و به این دلیل، ریسک عملیاتی هم پایین‌تر می‌آید و افرادی که در این حوزه سرمایه‌گذاری می‌کنند، خیلی سریع‌تر می‌توانند عملیات را به‌پایان برسانند و فازهای اجرایی آن را تمام کنند.

چون کوچکمقیاس است، ساخت کارخانه‌های فرآوری، طراحی کارگاه و شیوه استخراج و مانند آن سریع‌تر انجام می‌شود.

بنابراین، اگر زیرساخت‌ها موجود باشد، بازگشت سرمایه سریع‌تر اتفاق می‌افتد و به‌این‌ترتیب، فرصت‌های مخصوص به خود را نیز دارند.

اما باید توجه داشت که یک معدن فارغ از مقیاس آن، به زیرساخت نیاز دارد و اگر این زیرساخت‌ها موجود نباشد، امکان توسعه معادن کوچکمقیاس هم کم و کمتر خواهد شد.

ناگفته نماند که به‌شخصه با حمایت دولت‌ها از صنایع خاص مخالف هستم. وقتی می‌گوییم حمایت دولتی، یعنی اینکه پول نفت را خرج کنیم تا جایی معدنی را راه بیندازیم. خوب، این کاری کاملاً غیرمنطقی است.

به‌عبارت ساده‌تر، این کار به معنی برداشت بخشی از اموال مردم و خرج کردن آن به‌منظور راه‌اندازی یک معدن است. بنابراین، دولت‌ها نباید حمایت ویژه‌ای از صنایع ویژه کنند، اما توسعه زیرساخت‌ها برای کل کشور، فارغ از اینکه بخش معدن از آن استفاده کند یا بخش کشاورزی یا دیگر صنایع، ضروری است.

توسعه زیرساخت‌ها جزئی از وظایف ذاتی دولت‌ها به‌شمار می‌رود و این بزرگ‌ترین کمکی است که می‌توانند برای صنایع کوچک مثل معادن کوچکمقیاس، انجام دهند.

اخبار

تکروری بخش‌های مختلف اقتصاد، عامل رکود در بازار آهن

رکود را برطرف کند.

بحری یکی دیگر از عوامل رکود بازار را مستقل عمل کردن بخش‌های مختلف اقتصادی دانست و بیان کرد: وقتی قسمت‌های مختلف بازار اعم از بانک‌ها، کارگزاری‌ها، کسبه، سازنده‌ها و تولیدکنندگان، هرکدام مستقل عمل می‌کنند، این تک روی بجای ایجاد رونق در بازار باعث ایجاد رکود خواهد شد. به گفته این فعال بازار آهن و فولاد، اگر یک مجموعه فکری گسترده و بزرگ پشت کار اقتصاد بازار باشد، این کار روان و راحت می‌شود و نه تنها شاهد تورم و جهش قیمت نخواهیم بود بلکه این رکود و سکون بازار نیز برطرف می‌شود.

عضو هیئت مدیره اتحادیه آهن و فولاد تهران در خصوص وجود تعادل در زنجیره

به گفته عضو هیئت مدیره اتحادیه آهن و فولاد تهران، وقتی قسمت‌های مختلف بازار اعم از بانک‌ها، کارگزاری‌ها، کسبه، سازنده‌ها و تولیدکنندگان، هرکدام مستقل عمل می‌کنند، این تک روی بجای ایجاد رونق در بازار باعث ایجاد رکود خواهد شد. هادی بحری، عضو هیئت مدیره اتحادیه آهن و فولاد تهران، در رابطه با رکود موجود در بازار آهن و علل کم رونفی بازار به آهن‌نیز گفت: به نظر سیاست‌های انقباضی دولت و بانک مرکزی در بازار مسکن و مبادلات فولادی خیلی تأثیرگذار بوده است. وی در ادامه افزود: وقتی به حجم تراکنش‌های بورس توجه کنید، قسمت بسیار زیاد معاملات این بازار در بخش خصوصی است.

بنابراین بخش خصوصی وقتی بخواهد مبادلات را مدیریت کند کاملاً می‌تواند این



گروه خبر

علی‌رغم پتانسیل‌ها و ظرفیت‌هایی که در حوزه معدن و صنایع معدنی وجود دارد، اما این عرصه در سالیان اخیر با محدودیت‌های زیادی روبه‌رو بوده است. علاوه بر تحریم‌ها، مشکل جدی سیاست‌های سختگیرانه دولت بوده که خود را در قالب انواع مالیات، عوارض صادراتی، حقوق دولتی و... نشان داده است.

این موانع در حالی وجود داشته که سرمایه‌گذاری خارجی از دهه ۹۰ عملاً برای معادن کشور بسیار محدود بوده و امروز می‌توان گفت که تنها در برخی موارد تعدادی از شرکت‌های چینی در ایران فعالیت می‌کنند. اما حالا بخش معدن بحران جدی دیگری نیز دارد و آن بحث کمبود انرژی است. در شرایطی که بخش معدن و فولاد ایران طی چند سال گذشته با بحران کمبود برق و گاز روبه‌رو بوده، حالا نگرانی‌ها برای کمبود آب هم برای تولید محصولات زنجیره فولاد شدت گرفته است.

طی هفته‌های اخیر صدای بحران کم‌آبی در پایتخت و برخی از شهرها بلند شده است و کارشناسان از حالا نسبت به تابستان سال آینده هشدارهای جدی را درخصوص بحران کم‌آبی آب مطرح کرده‌اند. اگرچه آب در معادن چندان مورد استفاده نیست اما در واحدهای فولادسازی و در حلقه‌های مختلف از جمله کانساره، گندله و آهن اسفنجی و به طور کلی فرآوری محصولات معدنی یک ضرورت حذف‌نشدنی است، به این ترتیب با کمبود آب چالش‌های صنایع معدنی در حوزه انرژی به سه‌گانه برق، گاز و آب تبدیل می‌شود.

حالا به نظر می‌رسد اگر دولت تدابیر لازم را برای تابستان آینده در نظر نگیرد، بخش معدن یکی از سخت‌ترین سال‌های خود را طی چند دهه گذشته پیش‌رو دارد، چراکه معضل کمبود برق در تابستان سر جای خود خواهد بود و علاوه بر آن کمبود هم در زنجیره فولادسازی به یک چالش جدید تبدیل می‌شود که مستقیماً روی تولید و صادرات محدودیت انرژی گاز و برق به گونه‌ای بوده که

مستقیماً میزان تولید و صادرات شرکت‌های بزرگ معدنی و فولادی که در زنجیره‌های مختلف این بخش فعالیت می‌کنند را تحت تأثیر قرار داده است. این در حالی است که فعالان و مدیران این بخش معتقدند که در شرایط فعلی، دیگر حوزه انرژی مانند سابق به عنوان یک مزیت نسبی برای صنعت فولاد و صنایع فولادی در کشور حدود ۲۰ درصد از تولید خالص ملی را در اختیار دارند.

طبق داده‌های رسمی، ارزش‌افزوده صنعت فولاد به سالانه به ۲۰ میلیارد دلار می‌رسد و این صنایع برای ایجاد این میزان ارزش‌افزوده، سالانه حدود ۲۰ میلیارد کیلووات ساعت برق مصرف می‌کنند. این آمارها نشان می‌دهد که داشتن نیروگاه‌های اختصاصی برای فولادکاران بزرگ همواره به عنوان یک ضرورت مطرح بوده است.

با همین هدف در مهر سال ۱۴۰۰ تفاهنامه ساخت ۱۴ نیروگاه برق حرارتی برای شرکت‌های بزرگ صنعتی، معدنی و فولادی به امضا رسید. این تفاهنامه در شرایطی امضا شده بود که قرار بود با

تکروری بخش‌های مختلف اقتصاد، عامل رکود در بازار آهن

فولاد اظهار کرد: بازار معمولاً زمانی متعادل است که مصرف و تقاضا در بازار وجود داشته باشد اما زمانی که دستورالعمل‌ها، بخش‌نامه‌ها، دستورات سیاسی در سیاست‌گذاری بازار دخالت داده می‌شود، زنجیره را از همدیگر جدا کرده و همانند حال حاضر شاهد مازاد تولید در بخشی از زنجیره و کمبود در بخش دیگر خواهیم بود که مردم، دولتی‌ها و کسبه را گرفتار کرده است.

عضو هیئت مدیره اتحادیه آهن و فولاد تهران در پایان به عنوان راهکار نجات بازار از رکود گفت: آزاد گذاشتن بازار و توجه به نیاز آن بسیار در رونق بازار تأثیرگذار است اما در سال‌های اخیر بازارساز علاقمند است که در چارچوب روش فکری دولت و سیاست‌های خودشان بازار را مدیریت کنند.

کم آبی چالش پیش روی معدنی‌ها

نیروگاه‌های زیادی ساخته یا بازسازی شوند. بر همین اساس می‌توان گفت به موازات افزایشی که در روند تولید اتفاق می‌افتد، دولت نیز باید زیرساخت‌ها را برای آن مهیا کند.

یکی از مهم‌ترین ریشه‌های مشکل را می‌توان در بنگاهداری دولت بررسی کرد. بودجه شرکت‌های دولتی، ۶۰ درصد بودجه کشور را شامل می‌شود. مخارج دولت به قدری افزایش یافته که درآمدهای مالیاتی و حتی فروش نفت نیز کفاف هزینه‌های جاری را نمی‌دهد. بر همین اساس، زمانی که دولت پول کافی نداشته باشد، نمی‌تواند برای زیرساخت‌ها مانند حوزه حمل‌ونقل، تولید و انتقال گاز، نیروگاه‌ها و امثال آن هزینه‌ای صرف کند و تنها به فعالان صنعتی فشار وارد می‌شود.

هرچند در سایر صنایع، گاز می‌تواند با مازوت جایگزین شود، اما در صنعت فولاد، امکان جایگزینی آن وجود ندارد، بنابراین با قطعی و محدودیت‌های گاز، به ناچار کل فرآیند تولید زنجیره فولاد مختل خواهد شد. در چند سال اخیر، علاوه بر افزایش مصرف برق در تابستان، با رکوردهای جدید مصرف گاز روبه‌رو شده‌ایم. البته با توجه به شرایط تورمی کشور و نیاز به تولیدات بیشتر، تلاش‌هایی برای رفع قطعی انرژی صنایع انجام شده است.

از طرفی، زمانی که فشار گاز را برای صنایع کاهش می‌دهند، بخش عظیمی از صنعت باید تعطیل و بخش دیگر کار کند که در این شرایط زنجیره تولید دچار مشکل می‌شود. در واقع اگر گاز یک واحد تولیدی کم شود، برنامه‌های تولیدی بر هم می‌ریزد که این شیوه تخصیص منابع انرژی منطقی نیست و در هیچ کجای دنیا چنین روندی دیده نمی‌شود.تمام کشورهای جهان در طول سال سعی در مدیریت و ذخیره گاز برای فصول سرما دارند، چراکه نه‌تنها قیمت حامل انرژی در این بازه زمانی افزایش می‌یابد، بلکه معبود این تواند هزینه‌های سنگینی به تولیدات صنایع و اقتصاد کشورها وارد کند. در این خصوص کارشناسان مطرح می‌کنند

که متأسفانه امور اقتصادی در دست کسانی است که فهم درستی از اقتصاد ندارند. متأسفانه امکانات و ثروت کشور را پیش از این دست کسانی است که اقتصاد متمرکز بر بی‌توجهی گرفته‌اند/ جهان صنعت

مزیت های نسبی توسعه معادن کشور

وجود ذخایر غنی معدنی ایران این ظرفیت را برای ما فراهم کرده است تا با بهره گیری از فن آوری های روز دنیا و یافته های نوین علوم معدن و صنایع معدنی و نیز تجربیات پیشگامان آن، گام های موثری در تقویت این بخش اقتصادی کشور و دست یابی به افق های روشن برداریم تا جایی که بتوانیم سهم قابل توجهی از رشد اقتصادی و درآمد ملی را به خود اختصاص دهیم و کشور را از اقتصاد متکی به نفت خارج کنیم .

دکتر عسکری زاده قائم مقام شرکت معدنی و صنعتی چادرملو در گفت و گو یی با بیان دیدگاه اظهار داشت : در شرایط رقابتی تنگاتنگ حاکم بر اقتصاد جهانی، سازمانی موفق است که با استفاده از ظرفیت های و فرصت های در اختیار و اعمال مدیریت دانش به مفهوم عام آن بتواند پیشترین بهره وری را داشته باشد.قائم مقام چادرملو با اشاره به ظرفیت غنی معادن کشور به تشریح مزیت ها نسبی توسعه در این بخش از اقتصاد پرداخت و گفت: درآمد زایی از طریق صادرات محصولات متکی به معدن و صنایع معدنی - افزایش سهم بخش معدن و صنایع معدنی در تولید ناخالص داخلی - ارتقا فرصتهای شغلی در سطوح مختلف مهارتی و دانشی- توسعه مناطق کمتر توسعه یافته که عمدتاً معادن در اینگونه مناطق واقع شده اند - تقویت سرمایه‌های اجتماعی با اتکا به امکانات این بخش- رقابت‌پذیر کردن معادن و صنایع معدنی ایران در بازارهای داخلی و جهانی از اهم دلایل توسعه در این بخش است .

وی در خصوص ضرورت بهره بهره گیری از ظرفیت ها توسعه و پایداری این صنعت در کشور تصریح کرد: صنایع معدنی در سراسر جهان شاهد چندین روند ادغام بزرگ بوده‌اند که در پی دست‌یابی به اهداف مختلفی چون کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری، و دسترسی به ذخایر معدنی جدید بوده‌است. با تقویت بازارهای معدنی، شرکت‌های معدنی فعالیت‌های M&A را از سر گرفتند تا توسعه را تسریع کنند و سبب دارایی‌های خود را بهینه‌سازی نمایند. به نظر میرسد در ایران نیز به مرور راهبرد ارزش آفرینی در مقابل افزایش حجم، چابک سازی و تفکیک بخش ها، تمرکز بر روی زنجیره ارزش و کاهش هزینه ها با روزرسانی برتفوی سرمایه گذاری متعدد که امروزه در اکثر شرکت های بزرگ معدن و صنایع معدنی کشور شاهد آن هستیم، از راهبردهایی باشد که در این بخش باید دنبال نمود. چادرملو هم این راهبرد را در ابتدا در سبد سرمایه گذاری های خود دنبال نموده و با خروج یا کاهش میزان سهامداری خود در برخی از شرکت ها

و اکتساب سهام در برخی دیگر از شرکت ها به دنبال افزایش بازدهی و مدیریت بهینه در این گونه سرمایه گذاری ها بوده است. دکتر عسکری زاده در ادامه افزود: شرکت معدنی و صنعتی چادرملو همواره تلاش کرده است با نگاه توسعه پایدار و متوازن به فعالیت‌های تولیدی خود بنگرد، از این رو توانسته است علاوه بر تکمیل زنجیره تولید محصولات فولادی در جهت تأمین زیر ساخت های ضروری توسعه از جمله آب، برق، جاده و حمل و نقل نیز اقدامات موثری به عمل آورد .وی تصریح کرد: در چند سال گذشته، تأمین پایدار سنگ آهن به یکی از مشکلات و گلوگاه های تحقق اهداف و برنامه های توسعه و تولید صنعت فولاد کشور مبدل شده است. از این رو شرکت معدنی و صنعتی چادرملو با سرمایه گذاری در توسعه اکتشافات و بهره برداری از معادن منطقه در مسیر توسعه بخش معدن و استفاده شود. به‌منظور تحقق این هدف، یکی از رویکردهای رایج، استفاده از نرخ حقوق دولتی پایین‌تر در شکل مشقوق برای معدانی است که سرمایه‌گذاری توسعه‌ای پایین‌دستی انجام می‌دهند.

همچنین با توجه به اینکه معادن در جریان آسیب‌های جانبی عملیات معدن کاری، فعالیت‌های جبرانی کافی انجام نمی‌دهند می‌توان از حقوق دولتی به‌جای یک منبع درآمدی دولت، به‌عنوان یکی ابزار سیاست‌گذاری نظیر انواع اعتبارهای مالیاتی استفاده کرد و از نرخ پایین‌تر حقوق دولتی به‌عنوان مشقوق برای انجام سرمایه‌گذاری‌های جبرانی محیط‌زیستی بهره برد.

تهدید سودآوری معادن کوچک

نوع معادن ضروری است. همچنین به‌کارگیری نرم‌افزارهای هوشمند برای

محاسبه حقوق دولتی معادن در کشور به‌جای خوداظهاری برای واقعی کردن

آن ضرورت دارد.

به‌علاوه به‌منظور برنامه‌ریزی دقیق‌تر جهت تحقق درآمدهای مربوطه و همچنین سرمایه‌گذاری فعالان معدنی ضروری است که شورای عالی معادن نرخ‌های مربوط را در انتهای سال و قبل از شروع سال جدید اعلام کند. در رویه فعلی، این نرخ‌ها در ماه‌های انتهایی هر سال و برای اعمال از ابتدای همان سال اعلام می‌شود.این مرکز پیشنهاد کرده است که با توجه به محدق۱۸درصدی رقم مصوب‌شده حقوق دولتی در سال ۱۴۰۲ و به‌منظور افزایش میزان تحقق در سال ۱۴۰۳ از طریق الزام سازمان‌های استانی برای پیگیری مستمر و استفاده از ابزارهای در اختیار خود نظیر اعطای سوخت پارانه‌ای، تمدید برنامه‌های بهره‌براری وی... در قبسال راریز به‌موقع حقوق دولتی، امکان تحقق این منابع افزایش یابد.همچنین با توجه به سهم عمده معادن بزرگ فلزی (آهن، مس، طلا، سرب و روی) از درآمدهای حقوق دولتی که عمدتاً در اختیار امپدرو و مربوطه به حق انتفاع آن است، پیشنهاد می‌شود با پیگیری مستمر، حقوق دولتی مربوطه، متناسب با فروش مواد معدنی از آنها دریافت شود تا مطالبات در این خصوص به مابه‌ای انتهایی سال جمعیت نشود.

توسعه ابزارهای اعتباری در تأمین مالی زنجیره تولید

توسعه ابزارهای اعتباری در تأمین مالی زنجیره تولید از قبیل اوراق گام و برات الکترونیکی و سایر شیوه‌های تأمین مالی زنجیره‌ای می‌تواند به شرکت‌های معدنی در خصوص پرداخت حقوق دولتی و همچنین به دولت در خصوص اطمینان بیشتر از بابت وصول درآمدهای مربوطه کمک کند.

بنابراین پیشنهاد می‌شود امکان پرداخت بدهی شرکت‌های معدنی بابت حقوق دولتی معادن از طریق ابزارهای مورد اشاره و هماهنگی و وحدت رویه بین دستگاه‌های اجرایی از جمله سازمان برنامه و بودجه و وزارت صنعت، معدن و تجارت در دستور کار قرار گیرد.

افزایش بهره‌وری معادن بزرگ کشور از طریق هوشمندسازی و به‌کارگیری ابزارهای فناوریانه جدید در این زمینه مساله دیگری است که باید در دستور کار وزارت صنعت، معدن و تجارت قرار گیرد تا از طریق افزایش کمی و کیفی تولیدات معدنی کشور، امکان افزایش حقوق دولتی معادن فراهم شود. همچنین با توجه به چالش‌های اساسی کشور در زمینه اکتشافات، وزارتخانه برنامه جدی افزایش گستره اکتشافات و به‌ویژه اکتشافات تفصیلی را در دستور کار خود قرار دهد تا بتواند همچنان روی وصول این نوع درآمدها حساب کند.

حقوق دولتی نباید تنها جنبه درآمدی برای دولت داشته باشد، بلکه باید به‌عنوان ابزار سیاست‌گذاری در خصوص تکمیل زنجیره ارزش صنایع معدنی استفاده شود. به‌منظور تحقق این هدف، یکی از رویکردهای رایج، استفاده از نرخ حقوق دولتی پایین‌تر در شکل مشقوق برای معدانی است که سرمایه‌گذاری توسعه‌ای پایین‌دستی انجام می‌دهند.

همچنین با توجه به اینکه معادن در جریان آسیب‌های جانبی عملیات معدن کاری، فعالیت‌های جبرانی کافی انجام نمی‌دهند می‌توان از حقوق دولتی به‌جای یک منبع درآمدی دولت، به‌عنوان یکی ابزار سیاست‌گذاری نظیر انواع اعتبارهای مالیاتی استفاده کرد و از نرخ پایین‌تر حقوق دولتی به‌عنوان مشقوق برای انجام سرمایه‌گذاری‌های جبرانی محیط‌زیستی بهره برد.

افزایش ۱۳درصدی میزان حقوق دولتی معادن در لایحه بودجه ۱۴۰۳، نگرانی از تهدید سودآوری معادن کوچک و متوسط و احتمال تعطیلی این معادن را افزایش داده است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که حقوق دولتی معادن در ایران در مقایسه با دیگر کشورها زیاد نیست، اما در حال حاضر بسیاری از معادن به دلیل تورم، افزایش هزینه‌ها و محدودیت‌های داخلی و خارجی در تأمین مالی با مشکل روبه‌رو هستند و هرگونه افزایش در حقوق دولتی خطر تعطیلی معادن را به دنبال دارد. از همین رو کارشناسان معتقدند تفکیک این حقوق براساس نوع معدن، یکی از راهکارهایی است که می‌تواند مانع از فشار به معادن کوچک شود.در لایحه بودجه ۱۴۰۳، سقف درآمدهای دولت ارائه شده که بهره مالکانه و حقوق دولتی معادن به‌عنوان یکی از درآمدهای حاصل از مالکیت دولت در نمودار ضمیمه نشان داده شده است. در این لایحه، بهره مالکانه و حقوق دولتی معادن، ۵۵هزار میلیارد تومان تعیین شده که با توجه به رقم ۴۸۵هزار میلیارد تومان بودجه سال ۱۴۰۳، رشد ۱۳.۴درصدی داشته است. حقوق دولتی معادن مختلف به قیمت و حجم ماده معدنی سر معدن و نرخ حقوق دولتی متفاوتی که برای مواد معدنی مختلف تعیین می‌شود، بستگی دارد.

تحقق ۴۰هزار میلیارد حقوق دولتی در ۱۴۰۲

موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی در گزارشی با بررسی حقوق دولتی معادن در لایحه بودجه ۱۴۰۳ عنوان کرده است که میزان حقوق دولتی اخذشده در ایران در مقایسه با بیشتر کشورهای معدنی دنیا کمتر است. با این حال و به‌رغم کمتر بودن نرخ حقوق دولتی ایران نسبت به سایر کشورها، ارقام مصوب با مقادیر مشقوق‌شده متفاوت است.

براساس بررسی‌ها میزان تحقق حقوق دولتی معادن قبل از سال ۱۳۹۶ کمتر از میزان مصوب بوده و از آن سال به بعد روند افزایشی به خود گرفته است. قابل‌توجه است که طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۸ مطالبات انباشته شده گذشته در این خصوص وصول و تسویه شده است.براساس برآوردها در سال ۱۴۰۲ حدود ۴۰هزار میلیارد تومان (۸۲درصد مصوب) تحقق یافته است. این شرایط نشان می‌دهد که سازوکار دریافت حقوق دولتی در شرایط فعلی با چالش‌هایی همراه بوده و انتظار عدم‌تحقق رقم برآورده‌شده در لایحه بودجه ۱۴۰۳ نیز دور از ذهن نیست که این مساله باید در برنامه‌ریزی‌های وزارت صنعت، معدن و تجارت مدنظر قرار گیرد.

پرداخت ۸۴درصد حقوق دولتی از سوی معادن سنگ آهن و مس
مساله قابل‌توجه دیگر اینکه بخش عمده (بیش از ۸۴درصد) حقوق دولتی در کشور، توسط معادن سنگ‌آهن و مس پرداخت می‌شود که جزو معادن بزرگمقیاس کشور نیز هستند. در عین حال، افزایش ۱۳درصدی میزان حقوق دولتی مصوب در لایحه بودجه، برای معادن کوچک و متوسط چالش‌برانگیز است؛ چراکه رشد بالای حقوق دولتی، سودآوری بنگاه‌های کوچک و متوسط را با تهدید مواجه می‌کند و از این مسیر توان پرداخت حقوق دولتی توسط این معادن با تردید مواجه شده و آنها را با خطر تعطیلی مواجه خواهد کرد.

ضرورت تفکیک حقوق معادن براساس نوع معدن

براساس بررسی‌های موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، هرچند حقوق دولتی معادن در ایران، کمتر از کشورهای دیگر و ضرورت افزایش آن توجیه‌پذیر است، اما به‌منظور حمایت از معادن کوچک و متوسط، تفکیک این حقوق براساس



سایه روشن معدنی

بودجه ۱۴۰۳

آریا صادقی حقیقی

دبیر سندیکای صنایع آلومینیوم ایران



در مورد لایحه بودجه سال آینده چند نکته و مواد قانونی بسیار حائز اهمیت است که شرایط بخش تولید و صنعت کشور ایجاد می‌کند دولت نگاه کارشناسی‌تری به آنها داشته باشد و البته برخی موارد همچون دریافت علی‌الحساب ۲ درصدی از صادرات که دولت در بودجه سال آینده قرار داده یکی از اقدامات مثبتی است که در کشورهای توسعه‌یافته اجرائی می‌شود و در واقع دولت این مالیات را از صادرکنندگان مواد خام و نیمه خام دریافت می‌کند که در کشورهای توسعه‌یافته نیز با هدف تشویق به توسعه زنجیره ارزش و ایجاد اشتغال انجام می‌شود. از بندهای مهم لایحه بودجه می‌توان به افزایش ۱ درصدی مالیات ارزش افزوده اشاره کرد که به شخصه معتمد قبل از اینکه دولت در سال آینده خواهد دست به چنین کاری بزند، باید نقص و ضعف‌های اجرائی آن را برطرف می‌کرد؛ در واقع سال‌ها درگیر یک طرح ناپخته بوده‌ایم که برای گروهی که فرار مالیاتی نداشتند، شرایط را سخت‌تر می‌کرد در حالی که برخی افراد که به طور کلی پرداخت مالیات ارزش افزوده را دور می‌زدند، مشکلات به مراتب کمتری متحمل می‌شدند. ضمن اینکه کماکان پایانه‌های فروشگاهی کامل نشده‌اند و مصرف‌کننده نهایی شامل این مالیات نمی‌شوند؛ بنابراین ضروری بود که دولت قبل از هر کاری ابتدا ضعف‌های اجرائی این قانون را اصلاح می‌کرد و قانون را در مسیر درست قرار می‌داد و بعد سراغ افزایش می‌رفت. از سوی دیگر لازم است به حقوق مالکانه که در سال جاری ۴۸ هزار میلیارد تومان بوده و در لایحه بودجه سال آینده ۵۵ هزار میلیارد تعیین شده است، اشاره کنیم. در این خصوص مساله عمده پیش از اینکه افزایش این رقم باشد، نحوه هزینه‌کرد ارقامی است که از معدن‌داران گرفته می‌شود. از یکسو معدن‌داران بهره مالکانه را که سال به سال افزایش می‌یابد، پرداخت می‌کنند اما در سوی دیگر ساکنان اطراف معدن به شدت گله‌مند هستند که چرا معدن‌دار برای توسعه این منطقه هزینه نمی‌کند. این در حالی است که دولت موظف است درصدی از بهره مالکانه‌ای را که از معدن‌دار دریافت می‌کند، برای توسعه مناطق کم‌برخوردار هزینه کند و معدن‌دار هم وظیفه و اختیاری در خصوص نحوه هزینه‌کرد این پول ندارد. نکته اساسی که در بودجه دیده می‌شود و تصحیح‌کننده است، پیش‌بینی رشد ۷ درصدی اقتصاد کشور است که این رقم بسیار بلندپروازانه و دور از شرایط کشور تعیین شده است. به هر حال رشد اقتصادی در گرو تولید و صنعت است اما متأسفانه در طول سال‌ها برخی با فشار به تولید می‌خواستند تورم را کنترل کنند. با توجه به جمع جهات چنانچه در سال آینده بتوانیم رشد ۴ درصدی امسال را تکرار کنیم، باید به دولت و اقتصاد تبریک بگوییم.

چالش‌های بزرگ در مسیر تولیدکنندگان فولاد

کارشناس صنعت فولاد، بیان کرد: این روزها صنایع فولادی با چالش‌های زیادی روبرو هستند. بطور مثال معضل تامین انرژی به یکی از نگرانی‌های عمده برای فعالان صنعت فولاد مبدل شده و باید تدابیری برای آن اندیشیده شود. امیداً این روزها دربار چالش‌های حوزه صنعت فولاد، مطرح کرد: امروزه مشکلات مرتبط با صادرات محصولات فولادی به دلیل مشکلات انتقال ارز ناشی از تحریم‌ها، وضعیت تفرقه‌های صادراتی و الزام شرکت‌ها به عرضه ارز حاصل از واردات در سامانه‌های دولتی یکی از مهم‌ترین چالش‌های این صنعت است. به گفته وی، اساساً بوروکراسی اداری پیچیده و مترامم در این حوزه یک معضل بزرگ است. همچنین قیمت‌گذاری دستوری و الزام به عرضه کامل برخی از محصولات از طریق بورس کالا نیز یکی دیگر از مشکلات این صنعت است. وی در پایان افزود: هدف از حضور بورس کالا کمک به کشف قیمت واقعی محصولات فولادی است. اما در حال حاضر برخی نهادهای مسئول، بورس کالا را به کمال انحصاری عرضه محصولات فولادی و قیمت‌گذاری دستوری مبدل نموده‌اند که با ایجاد اختلال در مکانیزم بازار، مشکلات متعددی را برای تولیدکنندگان ایجاد کرده است.

استفاده از بریکت گرم در زمستان بجای آهن اسفنجی

وی با اشاره به برنامه‌ریزی برخی کشورهای در زمان کسری گاز اظهار کرد: بر همین اساس، صنایع فولاد کشور نیز باید در این مسیر حرکت کنند که البته بزرگان صنعت فولاد منطقه مانند عمان، امارات و عربستان نیز به دنبال تولید آن هستند. در واقع هدف کشورهای فولادی منطقه این است که از گاز برای تولید بریکت گرم استفاده کنند تا زمانی که در فصول سرد یا کمبود گاز روبرو می‌شوند، دچار مشکلات قطعی گاز نشوند. کارشناس ارشد بازارهای جهانی خاطرنشان کرد: ناگفته نماند طبق شنیده‌ها، انجمن نوردکاران ایران به دولت درخواست کرده تا با کشورهای همسایه در خصوص رفع محدودیت‌های وارداتی رایزنی کند، اما طبیعتاً هر کشوری برای حمایت از تولید داخلی خود قوانینی دارد که اصلاح آن کار سخت و دشواری خواهد بود.

کارشناس ارشد بازارهای جهانی تصریح کرد: همچنین آهن اسفنجی در هر زمانی خریدار دارد؛ اما با توجه به کمبود گاز کشور بسیاری از مصرف‌کنندگان این محصول با مشکل مواجه هستند. ضمن اینکه می‌توان گفت علت مزاد گندله این است که تولیدکنندگان اسفنجی به دلیل کمبود گاز نمی‌توانند تمام آن را استفاده کنند. جعفری اظهار می‌کند: بهترین محصولی که در بازار فولاد می‌توان به آن اشاره کرد، بریکت گرم و سرد است؛ چرا که این محصولات بدون نیاز به آهن اسفنجی می‌توانند در فصول مختلف سال بدون ایجاد مشکل، نگهداری شوند.

یک کارشناس ارشد بازارهای جهانی اظهار کرد: هدف کشورهای فولادی منطقه این است که از گاز برای تولید بریکت گرم استفاده کنند تا زمانی که در فصول سرد با کمبود گاز روبرو می‌شوند، دچار مشکلات قطعی گاز نشوند. کیوان جعفری اظهار می‌کند: با اشاره به افزایش صادرات مواد اولیه بیان کرد: در چند ماه اخیر، بسیاری از کشورهای همسایه که خریدار محصولات بالادستی فولاد ایران هستند، برای واردات محصولات پایین دستی عوارض وضع کرده‌اند. وی در ادامه اضافه کرد: در واقع کاهش رشد صادرات محصولات نهایی به دلیل وضع عوارض وارداتی در کشورهایمانند عراق و افغانستان صورت گرفته و بر همین اساس، عرصه برای صادرات محصولات پایین دستی تنگ شده است.

«روزگار معدن» نقش صنایع معدنی در بحران آب را بررسی کرد:

بی‌تاب آب



شهریار خادمی

احتمالاً خیلی از ما هر روز با کم و زیاد شدن فشار آب در خانه‌هایمان روبرو می‌شویم، به‌خصوص اگر در مرکز کشور زندگی کنیم. در عین حال هر روز شاهد مهاجرت مردم از مناطق محروم کشور به سمت شهرهای بزرگ و صنعتی هستیم که البته بیشتر هم در مرکز کشور واقع هستند. بحران آب در فلات ایران، عنوانی که مدت‌هاست آن را زیاد می‌شنویم، بحران کمی و وقوع خشکسالی منابع آبی و سالانه در اکثر کشورهای، باعث ایجاد نگرانی‌هایی در سراسر جهان و وقوع خشکسالی منابع آبی و دریاچه و تالاب‌ها در جهان شده است که البته ایران نیز از این فاجعه مستثنی نیست. آمارهای وزارت نیرو نشان می‌دهد میانگین مصرف آب در کشور نسبت به مدت مشابه سال گذشته، حدود ۱۲ درصد افزایش داشته است که بخشی از آن به بخش صنعت و معدن تعلق دارد.

روند مصرف افزایشی مصرف آب این روزها هم به دلیل گرم شدن بیش‌ازحد هوا اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد، اما می‌توان با اقدام‌های لازم که شاید کوچک و کم‌هزینه باشند، مصرف آب را به‌گونه‌ای مدیریت کرد تا امکان تأمین آب برای همه هم‌وطنان در این شرایط سخت، فراهم شود. واقعیت اینکه استفاده از تجهیزات کاهنده مصرف، اصلی‌ترین و مهم‌ترین گام در اعمال مدیریت صحیح بر مصرف آب به‌شمار می‌روند، اما این تجهیزات چگونه و چه میزان در کاهش مصرف مؤثرند، نیازمند بررسی‌های کارشناسی است. جندی پیش مرکز پژوهش مجلس شورای اسلامی دریکی از مطالعات خود به بررسی مدیریت منابع و اصلاح الگوی مصرف آب در بخش معدن و صنایع معدنی ایران پرداخته بود و دستاوردهای بین‌المللی را در این ارتباط را اطلاع‌رسانی کرد. در همین راستا با یکی از کارشناسان و فعالان محیط‌زیست به گفت‌وگو نشستیم.

سلیمان بازوند، فعال محیط‌زیست در مورد تأثیر معدن بر مصرف آب اظهار کرد: مصرف آب یک شرکت یا مجتمع معدنی که به‌طور نامتعارف و غیر بهینه باشد و یا بر کیفیت آب تأثیر منفی بگذارد، موجب بروز درگیری با سایر بخش‌های صنعتی به‌خصوص کشاورزی و جوامع محلی و مشکلات اقتصادی می‌شود. واقعیت اینکه دولت‌ها و یا مقام‌های محلی مسئول تنظیم مصرف آب هستند، اما ضرورت دارد تا شرکت‌های معدنی فراتر از مقررات صنعت شستن و ماسه و سییمان کمترین نشان دهند، به‌ویژه که در این بخش ظرفیت کنترل و نظارت دولتی محدود است.

خراسان‌های رضوی و جنوبی، یزد و بخش‌هایی از تهران و استان‌های مرکزی قرار گرفته‌اند. همچنین بخش عمده‌ای از کارخانه‌های فرآوری نیز در مناطقی قرار گرفته‌اند که افت مخازن آب‌های زیرزمینی در آن‌ها مشاهده شده است. در این نواحی با توجه به آب‌وهوای خشک و شرایط هیدرولوژیکی حاکم بر آن‌ها، برداشت آب به شکل عمده از منابع آب زیرزمینی انجام می‌شود. این در حالی است که در بخش‌های شمالی و غربی کشور روان آب‌های سطحی نقش پرشور و منابع تأمین‌کننده آب ایفا می‌کنند.

راهکار تأمین آب معدن

این فعال محیط‌زیست ادامه داد: بهره‌برداری از معادن، ابتدا در قسمت‌های بر عیار کانسارها آغاز شده و به‌تدریج با کاهش ذخایر پسر عیار، استفاده از مواد معدنی کم‌عیار مورد توجه قرار گرفته است و معدن‌کاران مجبور به استفاده از روش‌های مختلف کانه‌آرایی شده‌اند. امروز در بیشتر روش‌های کانه‌آرایی، آب عامل اصلی و تعیین‌کننده است و در ایران منابع آب محدود بوده و در پاره‌ای موارد در نزدیکی معادن امکان دسترسی به منابع آب وجود ندارد و در نتیجه باید از فواصل دور تا محل معدن حمل شود؛ بنابراین در این معادن هزینه‌های تأمین آب بهره‌برداران معدن را برای کانه‌آرایی و تهیه مواد قابل‌عرضه به بازار، مجبور به استفاده بهینه از منابع آب می‌کنند و به سمت بازیابی آب و روش‌هایی که آب کمتری مصرف می‌شود، حرکت می‌کنند؛ اما در مناطقی که آب در دسترس معدن‌کاران و کارخانه‌های فرآوری است، در حال حاضر به

دلیل اصلاح نشدن نرخ آب، نیروی محرکه کافی برای حرکت به سمت مدیریت منابع و اصلاح الگوی مصرف ایجاد نشده است و الزام است تا در این زمینه برنامه‌ریزی شود. وی افزود: به‌طور کلی راهکارهای کاهش و تأمین آب تازه مصرفی در معادن و واحدهای فرآوری مواد معدنی را می‌توان به دو بخش تقسیم کرد: (۱) کنترل و بازیابی، (۲) استفاده از منابع جایگزین در بخش کنترل و بازیابی به‌کارگیری شبکه کنترل و اندازه‌گیری آب ورود به کارخانه، استفاده از تینکرها یا کارایی مناسب و استفاده از آب برگرفته و بازیابی آب از باطله‌ها و سدهای باطله استازایند در پایان اظهار کرد: اصلاح نرخ آب بر اساس برنامه‌مدون و اعلام این برنامه به فعالان بخش معدن و صنایع معدنی برای ایجاد انگیزه و تحرک به‌منظور افزایش بهره‌وری، مدیریت منابع و اصلاح الگوی مصرف آب از دیگر نکاتی است که باید به آن توجه شود. اصلاح نرخ باید با در نظر گرفتن مزیت‌های کشور و حفظ توان رقابت‌پذیری معادن و صنایع معدنی انجام شود و برای واحدهای صنعتی و معدنی بر مصرف عوارض و جریمه مصوب شود.

درجه ریسک ورود آن‌ها به محیط‌زیست است. وی ادامه داد: همچنین جلوگیری از مصرف بیش‌ازحد آب و آلودگی آن در منبع که به معنی کاهش حجم پساب و در نتیجه آلودگی حاصل از آن است و همچنین جمع‌آوری پساب و تصفیه آن برای استفاده مجدد یا تخلیه در محیط‌زیست الزام به پرداختن به این رویکردها، تعیین استانداردها و مقررات الزام برای تصفیه پساب است. بازوند افزود: مصرف غیر بهینه آب برای تولید محصولات معدنی و پایین بودن نرخ بهره‌وری فقدان نگرش اقتصادی به آب در کشور، محدودیت منابع مالی برای تأمین آب موردنیاز صنعتی و معدنی، فقدان نظام مدیریت یکپارچه منابع آب، کمبود خدمات و صنایع پشتیبانی بخش آب، خوداتکایی نداشتن مالی و رشد خصوصیات بنگاهداری اقتصادی در نظام مدیریتی آب، آلودگی منابع آب مصرفی در بخش صنعتی به‌واسطه انواع پساب‌ها و پسماندهای دارای منشأ صنعتی و معدنی، استفاده نکردن مجدد از پساب‌های گوناگون در بخش معدن و صنایع معدنی، بی‌توجهی به میزان و نوع مصرف آب در صنایع معدنی از دیدگاه اقتصاد آب بخشی از برگ خریدهای مورد توجه در این بخش است. وی در پاسخ به این سؤال که راهکارهای حل این موضوع چیست، اظهار کرد: معادن و صنایع معدنی به شکل پراکنده در سطح کشور توزیع شده‌اند و توجه به موقعیت این واحدهای معدنی و صنعتی از منظر دسترسی به منابع آب اهمیت زیادی دارد. برای نمونه کارخانه‌های فرآوری مواد معدنی، بیشتر در استان‌های میانی کشور مانند کرمان،

طلا در حدود ۴۰۰ مترمکعب آب نیاز است و این رقم برای تولید هر تن فلز مس به حدود ۲۰۰ مترمکعب می‌رسد. مطالعات انجام‌شده در مورد طلا حاکی است، مصرف آب برای تولید این فلز در ایران تقریباً پنج برابر مصرف جهانی است و باید اقدام‌های لازم برای رفع این مشکل به‌مورد اجرا گذاشته شود. لزوم بازیابی در مدیریت آب زنجیره فولاد این فعال محیط‌زیست اظهار کرد: در پی مطالعاتی که بنده انجام دادم، میزان مصرف آب در صنایع تولید فولاد خام (میانی) و گندله‌سازی و آمار و مقایسه آن با استانداردهای موجود در دنیا نشان می‌دهد که کارخانه‌های تولید فولاد و گندله‌سازی در کشور نیازمند بازنگری اساسی در زمینه مدیریت منابع آب و اصلاح فرآیندهای مصرف و بازیافت آب هستند. لذا حل چالش‌های مدیریت منابع آب در بخش معدن و صنایع معدنی امری ضروری است، زیرا از یک‌طرف تناسب بین نیاز واقعی در برداشت آب از منابع محلی را تنظیم می‌کند که این امر امکان دسترسی بیشتر برای مصرف در بخش‌های دیگر را فراهم کرده و از طرف دیگر موجب کاهش ورود پساب‌های معدنی به محیط اطراف شده و هزینه حفاظت از آبخوان‌ها و آبریزها را کاهش می‌دهد. بررسی‌ها نشان می‌دهد مهم‌ترین دغدغه مدیریت منابع آب در بخش معدن و صنایع معدنی شامل کاهش میزان برداشت آب از منابع محلی در دسترس، افزایش امکان در دسترس بودن آب برای بخش‌های دیگر محلی و منطقه‌ای، افزایش راندمان بهره‌وری آب به ازای هر تن محصول تولیدشده، کاهش حجم پساب‌های معدنی و فرآوری و کاهش

تصفیه زهاب‌ها و پساب‌های معدنی حاصل از عملیات فرآوری و استخراج معادن امری ضروری است، زیرا روی آبخوان‌های محلی اثرگذار است و می‌تواند آثار نامطلوبی در سطح محلی داشته باشد. نقشی که این شرکت‌ها می‌توانند در تأمین جوامع آب محلی، به‌وسیله مشارکت با سازمان‌های غیردولتی و یا با استفاده از امکانات خود ایفا کنند، بسیار قابل توجه است. وی افزود: مصارف آب در دنیا بر اساس آمار جهانی، متوسط مصرف آب در جهان شامل حدود ۷۰ درصد در بخش کشاورزی، ۲۰ درصد در صنایع و انرژی و بقیه مصرف عمومی است و سهم معدن حدود ۰.۲ درصد دیده شده است. آمارهای بین‌المللی گویای آن است که ۲۳ کشور در جهان با بحران آب روبرو هستند که ۱۴ کشور در خاورمیانه قرار دارند در حالی که با افزایش رشد جمعیت و توسعه شهرها و زیرساخت‌ها برای محصولات فلزی، افزایش تقاضا در بازار وجود خواهد داشت و به دنبال آن نیز افزایش مصرف و تقاضای آب مطرح می‌شود؛ ایران نیز در شمار کشورهایی است که با بحران جدی آب روبرو است.

بازوند ادامه داد: جندی پیش بود که تحقیقاتی در این زمینه انجام شد که از میزان فلات آهن، فولاد، طلا، مس، آلومینیوم، محصولات سیمانی و شن و ماسه، بیشترین مصرف آب مربوط به تولید فلز طلا و پس از آن تولید فلز مس است. همچنین در مقابل صنعت شستن و ماسه و سییمان کمترین میزان مصرف آب را به خود اختصاص داده است. به عبارت بهتر برای تولید یک کیلوگرم طلا از خاک

معاون وزیر صمت و رئیس هیات عامل ایمیدرو در نشست با رئیس هیات مدیره و مدیر عامل شرکت فولاد خوزستان مطرح کرد:

شرکت فولاد خوزستان با تکیه بر توان نیروی داخلی، روش‌های نوینی برای استفاده از فناوری به دست آورده است



را نسبت به واردات آهن اسفنجی بی‌نیاز می‌کند. ابراهیمی با اشاره به پروژه‌های ساخت نیروگاه ۵۲۰ مگاواتی و ۲۰۰ مگاواتی فوتولتاییک گفت: این شرکت با اجرای این پروژه‌ها، سعی در تأمین برق مورد نیاز خود و کاهش مصرف برق استان دارد. سرمایه‌گذاری تا پایان طرح توسعه فولاد خوزستان ۷۵ همت بوده که تا کنون ۲۵ همت آن تأمین و صرف شده است. پروژه دیوار توری اطراف سایت انباشت و برداشت، که مشابه آن در کانادا، عمان و برزیل استفاده شده، وظیفه کنترل باد بردگی کنسانتره و مهار سرعت باد را برعهده دارد. این طرح از بادبردگی کنسانتره و آلودگی فضای محیط پیشگیری نموده و هزینه‌های تحمیلی به شرکت را کاهش می‌دهد. با بهره‌برداری از این پروژه، فولاد خوزستان به تولید فولاد سبز نزدیک می‌شود. مهران خرم‌نیا معاون فناوری شرکت فولاد خوزستان با اشاره به پروژه جایگزینی فناوری بر اساس مطالعات طرح جامع و نقشه راه فولاد خوزستان در سایت فولاد سازی گفت: بر اساس منحنی چرخه عملکرد عمر فناوری، کارهای انجام شده در راستای به‌روز رسانی تکنولوژی و

محمدرضا موثقی‌نیا معاون وزیر صمت و رئیس هیات عامل ایمیدرو و جمعی از مسئولان سازمان ایمیدرو به همراه حمیدرضا فلاح رئیس سازمان صمت استان خوزستان با رضا طاهری رئیس هیات‌مدیره و امین ابراهیمی مدیرعامل شرکت فولاد خوزستان دیدار نمودند. به گزارش خبرنگار روابط عمومی، نشست یادشده، روز یکشنبه ۱۷ دی ۱۴۰۲ در مهمانسرای نور شرکت فولاد خوزستان انجام شد. محمدرضا موثقی‌نیا معاون وزیر صمت و رئیس هیات عامل ایمیدرو گفت: تلاش شرکت فولاد خوزستان در تغییر افزایش تولید قابل تقدیر است. شرکت فولاد خوزستان با تکیه بر توان نیروی داخلی، روش‌های نوینی برای استفاده از فناوری به دست آورده است. امین ابراهیمی مدیرعامل فولاد خوزستان گفت: گستره شرکت فولاد خوزستان از شرق تا غرب کشور، امتداد دارد. ابراهیمی افزود: در شرکت فولاد خوزستان، ۲۱۵ پروژه در گام چهارم توسعه در حال اجراست که ۸۵ درصد پیشرفت داشته است. پروژه زمزم ۳ یکی از مهم‌ترین پروژه‌های تولید آهن اسفنجی است که در صورت راه‌اندازی نیاز کشور



ناسا همواره تمام تلاش خود را انجام داده است تا مأموریت‌هایش را تا حد ممکن استریل بسازد، اما نتیجهٔ یک تحقیق جدید نشان می‌دهد که ارسال برخی باکتری‌ها به فضا می‌تواند مفید باشد.

به گزارش بیگ بنگ به نقل از ایرنا، یک پژوهش جدید، نشان می‌دهد که باکتری‌های زمینی می‌توانند به استخراج مواد معدنی از مواد پوشاننده سطح ماه و مریخ کمک کنند. این تحقیق که بر اساس آزمایشات انجام شده در ایستگاه فضایی بین‌المللی انجام شده، نشان می‌دهد که یک باکتری خاص به نام **Sphingomonas desiccabilis** برای استخراج عناصر کمیاب زمینی از سنگ «بازالت»، استفاده می‌کند.

بازالت نوعی سنگ آتشفشانی است که به عنوان آنالوگ برای آنچه ممکن است در ماه و مریخ یافت شود، استفاده می‌شود. همچنین این مطالعه نشان داد که این

؟ استخراج مواد معدنی ماه و مریخ با کمک باکتری‌ها

باکتری‌ها می‌تواند این کار را در شرایط گرانش استاندارد زمین، میکروگرانش و گرانشی که شرایط مریخ را تقلید می‌کند، انجام دهد؛ این خبر مهمی برای محققان است و می‌تواند نشانه همکاری میان انسان و باکتری در جریان کاوش‌های بعدی در فضا باشد. به طور معمول ناسا و دیگر سازمان‌های فضایی هر تلاشی برای جلوگیری از انتقال باکتری به فضا انجام می‌دهند. ایده این است که آنها نمی‌خواهند به طور تصادفی جهان دیگری را درگیر حیات کنند، زیرا بعداً می‌تواند مشکلاتی ایجاد کند.

محققان خاطر نشان کردند، اگر سرانجام مأموریت‌های خدمدار و یا کاوشگرهای پیشرفته‌ای را به مکانی مانند مریخ ارسال کنیم و بعد باکتری‌ها را در آنجا کشف کنیم، ممکن است باکتری‌های زمینی را که خود ارسال کرده‌ایم با حیات واقعی در مریخ اشتباه بگیریم.

آنها افزودند: با این حال این مسئله را نمی‌توان نادیده گرفت که باکتری‌ها توانایی انجام موارد کاملاً باورنکردنی را دارند؛ پیش از این بحث استفاده از باکتری‌ها را به عنوان منبع غذایی یا تولید مواد غذایی برای مأموریت‌های طولانی مدت در مکان‌هایی مانند مریخ مطرح کرده‌ایم. اکنون، به نظر می‌رسد باکتری‌ها می‌توانند به ما کمک کنند تا از موادی که در آن سیارات پیدا می‌کنیم، نهایت استفاده را ببریم.
”چارلز کاکل“، نویسنده اصلی این مطالعه، در بیانیه‌ای گفت: آزمایش‌های ما از امکان علمی و فنی استخراج عناصر بیولوژیکی در سراسر منظومه شمسی پشتیبانی می‌کند. برای مثال حفاری رباتیک در منطقه Oceanus Procellerum ماه که دارای سنگ‌هایی با غلظت بالا از عناصر کمیاب زمینی است، می‌تواند برای توسعه علمی و اقتصادی بشر در ورای زمین کمک کننده باشد.

افزایش ۱۰ درصدی پرمیموم آلومینیوم آلیاژی در اروپا

مهدی نجفی

به نظر می‌رسد هم‌اکنون پرمیموم در بازار آلومینیوم روند افزایشی به خود گرفته است و معامله‌گران پیش‌بینی می‌کنند این پرمیموم پس از افزایش حجم فعالیت مصرف‌کنندگان این فلز در روزهای پس از تعطیلات سال ۲۰۲۴، روند افزایشی با شیب صعودی بالاتری را به ثبت برساند.

پرمیموم آلومینیوم اولیه با شرط تحویل در بندر روتردام از ابتدای ماه دسامبر ۲۰۲۳، حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد افزایش را تجربه کرد و مشارکت‌کنندگان بازار بیان کردند که به نظر می‌رسد پرمیموم در بازار این فلز پس از تجربه ماه‌ها روند کاهش‌ی مداوم، روند افزایشی به خود گرفته است.

مشارکت‌کنندگان بازار خاطر‌نشان کردند: نگرانی‌های در حال ظهور در سمت عرضه از جمله اعمال تحریم‌های جدید بریتانیا بر فلزات روسیه و اختلالات مداوم در حمل‌ونقل دریایی در دریای سرخ باعث شده است که رقم پیشنهادی فروش آلومینیوم در بازار افزایش یابد زیرا اختلاف قیمت‌های آتی این فلز در معاملات بورس فلزات لندن در حالت کانتنگو رسید که نسبت به قیمت نقدی سه ماهه ۴۸ دلار به ازای هر تن در حالت کانتنگو ثبت شد در یک هفته قبل از تاریخ مذکور کاهش یافت اما نسبت به قیمت ۲۱ تا ۲۵ سنت در هر تن در حالت کانتنگو تعیین شده در دو ماه قبل از تاریخ مذکور، افزایش را به ثبت رساند.

هم‌اکنون به نظر می‌رسد وضعیت روند نزولی بازار آلومینیوم در حالت تغییر یافتن است. یکی از معامله‌گران فعال در بازار اروپا مطرح کرد: بازار این فلز برای یک مدت طولانی در شرایط نامناسبی قرار داشت و نیاز بود که عاملی تاثیرگذار این شرایط را تغییر دهد.

وی افزود: بعید است که پرمیموم آلومینیوم، افزایش قابل توجهی را در سال ۲۰۲۴ تجربه کند اما با این حال برخی مصرف‌کنندگان اظهار داشتند که حجم فروش آن‌ها در سال ۲۰۲۴ با به این جای کار با این افزایش پرمیموم چندان نیز بد نبوده است. بر اساس ارزیابی دو بار در یک هفته‌ای موسسه «Fastmarkets»، پرمیموم آلومینیوم آلیاژی «۱۰۲۰A» با شرط پرداخت تعرفه گمرکی و تحویل در بندر روتردام، حدود ۱۹۰ تا ۲۱۵ دلار در هر تن در روز سه‌شنبه دوم ژانویه ۲۰۲۴ تعیین شد که نسبت به پرمیموم ۱۸۵ تا ۲۱۰ دلار تعیین شده

در هر تن طی دو هفته قبل از تاریخ مذکور و نسبت به پرمیموم ۱۷۵ تا ۲۰۰ دلار در هر تن ثبت شده در روز ۱۲ دسامبر ۲۰۲۳ که پایین‌ترین میزان آن روز روز ۱۶ مارس ۲۰۲۱ بود، افزایش یافت. با این وجود، چندین معامله‌سا پرمیموم بالای ۲۰۰ دلار در هر تن در هفته‌های پیش از پایان سال ۲۰۲۳، در بحبوحه افزایش منطقه‌ای حجم نقدینگی بازار فیزیکی هم‌زمان با پایان فرایند انبارتکانی به ثبت رسید که نشان از روند افزایش پرمیموم قبل از آغاز سال ۲۰۲۴ داشت.

یکی دیگر از معامله‌گران بازار خاطر‌نشان کرد:

شکی نیست زمانی که فعالیت مصرف‌کنندگان در بازار پس از پایان تعطیلات ماه ژانویه ۲۰۲۴ افزایش یابد، پرمیموم آلومینیوم رشد بیشتری پیدا خواهد کرد اما در حال حاضر با توجه به کاهش حجم تقاضا در بازار فیزیکی و با در نظر گرفتن تعطیلات بلندمدت سال نو میلادی، پیش‌بینی افزایش چشمگیر پرمیموم آلومینیوم در بازار اروپا کمی دور از ذهن به نظر می‌رسد.

اختلالات ایجاد شده در مسیر عرضه در دریای سرخ

پس از حملات موشکی در دریای سرخ که شرکت‌های بزرگ دریایی را وادار به اجتناب از استفاده از این مسیر کرد، فعالان بازار به دقت تحولات در این منطقه را زیر نظر گرفته‌اند. برخی از مشارکت‌کنندگان بازار بیان کردند که شاید زمان برای پیش‌بینی تاثیرات قابل‌توجه این اختلال ایجاد شده بر تعیین پرمیموم محموله‌های ارسال شده آلومینیوم به بندر نوتردام کمی زود به نظر

قیمت نسبی داشتند و البته آپولو ارزش بیشتری در نمایش فناوری‌های پرواز فضایی انسان داشت. ناسا در حال برنامه‌ریزی برای آوردن نمونه‌هایی از مریخ در اوایل دهه ۲۰۳۰ است تا ببیند آیا در آنها آثاری از حیات باستانی وجود دارد یا خیر. مأموریت «آوردن نمونه مریخ» به هدف آوردن ۳۰ لوله نمونه به وزن کلی ۴۵۰ گرم برنامه‌ریزی می‌شود، مریخ‌نورد «استقامت» بیشتر ۱۰ نمونه از این لوله‌ها را ذخیره کرده است.

هزینه‌ها افزایش یافته‌اند زیرا این ماموریت پیچیده است و چندین ربات و فضاپیما را شامل می‌شود.

آوردن نمونه‌ها می‌تواند ۱۱ میلیارد دلار هزینه داشته باشد که هزینه را به ۶۹۰ میلیون دلار در هر اونس(۲۴ میلیون دلار در هر گرم) می‌رساند. این پنج برابر هزینه واحد نمونه‌های بنو است.

سنگ‌های فضایی رایگان

برخی از سنگ‌های فضایی هیچ هزینه‌ای ندارند.

تقریباً ۵۰ تن نمونه رایگان هر روز از منظومه شمسی روی زمین می‌بارد. بیشتر آنها در جو می‌سوزند اما اگر به زمین برسند، شهاب‌سنگ نامیده می‌شوند و بیشتر آنها از سیارک‌ها می‌آیند. شهاب‌سنگ‌ها ممکن است پرهزینه باشند زیرا تشخیص و بازیابی آنها معمولاً دشوار است.

سنگ‌ها همه شبیه به هم هستند؛ مگر اینکه متخصص زمین‌شناسی باشید. بیشتر شهاب‌سنگ‌ها که کندریت نامیده می‌شوند، سنگی هستند و می‌توان آنها را به صورت آلانین در قیمتی کمتر از ۱۵ دلار در هر اونس(۵۰ سنت در هر گرم) خریداری کرد. کندریت‌ها با سنگ‌های معمولی تفاوت دارند زیرا حاوی دانه‌های گردی به نام کندرول هستند که زمان تولد منظومه شمسی در ۴.۵ میلیارد سال پیش، به صورت قطرات مذاب در فضا شکل گرفتند.

شهاب‌سنگ‌های آهنی با پوسته تیره‌ای که در اثر ذوب شدن هنگام عبور از جو شکل می‌گیرند و الگوی داخلی بلورهای فلزی بلند، متمایز می‌شوند. قیمت آنها ۵۰ دلار در هر اونس(۱.۷۷



برسد اما با این حال برخی از شرکت‌های حمل‌ونقل هزینه‌های خود برای محموله‌های ارسالی از میندا خاورمیانه به مقصد اروپا را افزایش فراوانی داده‌اند که در نتیجه آن، پرمیموم‌های با رقم بالا در بازار بدون در نظر گرفتن تعرفه‌های گمرکی ارائه خواهند شد.

یکی از معامله‌گران بازار آلومینیوم تصریح کرد: محموله‌های آلومینیوم خاورمیانه برای اروپا بسیار حائز اهمیت هستند و هرگونه اختلال در ارسال این محموله‌ها ممکن است بر تغییر پرمیموم این محموله‌های ارسالی تاثیر بگذاردوی افزود: میزان پرمیموم تعیین شده و هزینه حمل‌ کالا برای محموله‌های وارداتی از خاورمیانه به اروپا در زمانی که واحدهای تولید آلومینیوم در اروپا هنوز مقدار تولید خود را کاهش نداده بودند، کمتر بود. با این وجود، با شرایط به وجود آمده در دریای سرخ اروپا باید آلومینیوم مورد نیاز خود را از منابع دیگری تامین کند.

ارزیابی روزانه موسسه «Fastmarkets» برای پرمیموم آلومینیوم آلیاژی «۱۰۲۰A» با شرط پرداخت تعرفه گمرکی و تحویل در بندر روتردام، رقم ۱۳۵ تا ۱۵۵ دلار در هر تن در روز سه‌شنبه دوم ژانویه ۲۰۲۴ را نشان داد که نسبت به پرمیموم ۱۳۰ تا ۱۵۰ دلار در هر تن تعیین شده در روز ۲۱ دسامبر ۲۰۲۳ و نسبت به پرمیموم ۱۱۵ تا ۱۳۵ دلار در هر تن به ثبت رسیده در روز ۱۴ دسامبر ۲۰۲۳ افزایش را تجربه کرد.

با این تفاسیر، رقم مذکور بالاترین سطح پرمیموم به ثبت رسیده از روز اول نوامبر ۲۰۲۳ محسوب

بین‌الملل

وی در ادامه تاکید کرد: با توجه به نزدیک شدن به زمان پایان تعطیلات سال نو میلادی ۲۰۲۴ و احتمال افزایش فعالیت مشارکت‌کنندگان بازار و افزایش حجم تقاضاها و در نتیجه افزایش نقدینگی، در صورتی که اختلال ایجاد شده در دریای سرخ ادامه داشته باشد، پرمیموم‌ها قطع به یقین افزایش را تجربه خواهند کرد.

یکی از فعالان بین‌المللی بازار آلومینیوم در همین راستا عنوان کرد: پرمیموم‌های تعیین شده در سال ۲۰۲۳، اغلب روند کاهش‌ی داشتند اما از اواخر سال ۲۰۲۳ و با آغاز سال ۲۰۲۴ با در نظر گرفتن اختلالات ایجاد شده در دریای سرخ، احتمال اعمال تحریم از سوی بریتانیا بر فلزات تولید شده در روسیه، کاهش احتمالی نرخ بهره بانکی و افزایش اختلاف قیمت‌های آلومینیوم بورس فلزات لندن، احتمال افزایش پرمیموم‌های تعیین شده را در ادامه سال ۲۰۲۴ دو چندان خواهد کرد.

وی در ادامه تصریح کرد: البته باید دو عامل دیگر تاثیرگذار بر تغییر پرمیموم آلومینیوم یعنی کاهش حجم تقاضای مصرف‌کنندگان نهایی و روند نزولی پرمیموم این فلز در بازارهای کشورهای آسیا و

کشورهای قاره آمریکا را در نظر گرفت.

در همین راستا، برخی از مشارکت‌کنندگان در بازار آلومینیوم ژاپن، همچنان با وجود افزایش اخیر پرمیموم این فلز در بازارهای اروپا، به ادامه روند کاهش پرمیموم در این منطقه اشاره کردند و به نظر می‌رسد در مذاکرات برای کاهش پرمیموم در سه ماهه اول سال ۲۰۲۴ نسبت به ماه‌های گذشته رضایت داده‌اند.

برخی از منابع در روز ۲۸ دسامبر ۲۰۲۳ به موسسه «Fastmarkets» اعلام کردند که پس از بازنگری نسبت به پیشنهادات اولیه پرمیموم آلومینیوم به میزان ۹۵ دلار در هر تن، چندین قرارداد برای عرضه آلومینیوم آلیاژی «۱۰۲۰A» به مقصد ژاپن در سه ماهه اول سال ۲۰۲۴ با پرمیموم ۹۰ دلار در هر تن به امضا رسید.

بر اساس ارزیابی دو بار در یک هفته‌ای موسسه «Fastmarkets»، پرمیموم آلومینیوم آلیاژی «۱۰۲۰A» با شرط تحویل در بندار اصلی ژاپن با تقبل هزینه ارسال توسط خریدار (cif)، حدود ۷۵ تا ۸۰ دلار در هر تن در روز سه‌شنبه دوم ژانویه ۲۰۲۴ اعلام شد که نسبت به پرمیموم تعیین شده در یک هفته قبل از تاریخ مذکور، تغییری را به ثبت نرساند اما نسبت به پرمیموم ۷۰ تا ۸۰ دلار در هر تن به ثبت رسیده در روز ۲۲ دسامبر سال ۲۰۲۳، حدود پنج دلار در هر تن کاهش را تجربه کرد. یکی از معامله‌گران فلز آلومینیوم فعال در بازار ژاپن یادآور شد: حجم تقاضا برای این فلز در این منطقه ثابت است و اکثر مشارکت‌کنندگان بازار در نظر دارند حجم سفارش خود را کاهش دهند.

قدر دشوار است که قیمت آوردن نمونه مریخ توسط ناسا را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. یونپوم-۲۰۹ به گران‌ترین آنهاست، ۱.۴ تریلیون دلار در هر اونس(۴۹ میلیارد دلار در هر گرم) قیمت دارد.

گورسنگ‌ها نیز می‌توانند گران باشند. قیمت زمرد مرغوب، ۱۰ برابر طلا و الماس سفید، ۱۰۰ برابر طلاست. برخی از الماس‌ها دارای ناخالصی عنصر بور هستند که به آنها رنگ آبی روشن می‌دهد. آنها تنها در تعداد معدودی از معادن سراسر جهان یافت می‌شوند و با قیمت ۵۵۰ میلیون دلار در هر اونس(۱۹ لیلیون دلار در هر اونس(۱۶۶ دلار در هر مریخ رقابتی می‌کنند. یک اونس، ۱۴۲ قیراط است اما تعداد بسیار کمی از جوهرات به این بزرگی هستند.

الماس سفید با کیفیت می‌تواند میلیون‌ها دلار قیمت داشته باشد

گران‌ترین ماده مصنوعی، قفس کروی کوچکی از کربن است که اتم نیتروژن درون آن به دام افتاده است. اتم داخل قفس، بسیار پایدار است و به همین دلیل می‌توان از آن برای اندازه‌گیری زمان استفاده کرد.

«فلورن‌های اندوهدرال»(Endohedral fullerenes) از مواد کربنی ساخته شده‌اند که می‌توان از آنها برای ایجاد ساعت‌های اتمی بسیار دقیق استفاده کرد. آنها می‌توانند چهار

میلیارد دلار در هر اونس(۱۴۱ میلیون دلار در هر گرم) قیمت داشته باشند.

گردان‌ترین مواد

پادمه‌ها در طبیعت وجود دارد اما بسیار نادر است زیرا هر زمان که یک پادمه ایجاد شود، به سرعت با یک ذره از بین می‌رود و تشعشع تولید می‌کند.

شتاب‌دهنده ذرات در مرکز «سرن» سوئیس می‌تواند ۱۰ میلیون ائتی‌پروتون را در هر دقیقه تولید کند. این مقدار خیلی زیاد به نظر می‌رسد اما با این سرعت، میلیارد‌ها سال زمان لازم است و میلیارد‌ها دلار هزینه برای تولید یک اونس به همراه خواهد داشت.

• ۱۹ دی ۱۴۰۲ • ۲۶ جمادی الثانی ۱۴۴۵ • ۹ ژانویه ۲۰۲۴ • سه‌شنبه • سال ششم • شماره ۱۲۲۰

<div><div></div>برعدار جهان</div>	
<div> <div>از آبان ۱۳۹۹</div> <div>تا آبان ۱۴۰۲</div> </div>	

لیتیوم، عنصری ریز نقش و در

عین حال با اهمیت

لیتیوم، سبک‌ترین فلز جهان با کم‌ترین چگالی در بین عناصر فلزی است که بتاسیل الکتروشمیایی بالایی دارد. این عنصر در صنعت باتری‌سازی، صنعت شیشه و سرامیک، روان‌کننده‌ها، ریخته‌گری و… مصرف دارد. تولید لیتیوم در سال ۲۰۲۱ نسبت به سال ۲۰۲۰، حدود ۲۱ درصد افزایش یافته و به ۱۰۰ هزار تن رسیده است. آمارها نشان می‌دهد که با ظهور باتری‌های لیتیومی، مقدار لیتیوم مصرفی در دنیا نیز افزایش یافته است. به طوری که در سال ۲۰۱۰، فقط ۲۴ درصد از لیتیوم تولیدشده در جهان صرف ساخت باتری شده است. در حالی که در سال ۲۰۲۱، این مقدار حدود سه برابر افزایش داشته و به ۷۴ درصد رسیده است و مطابق با پیش‌بینی‌ها تا چندین سال آینده نیز این روند ادامه خواهد داشت.

لیتیوم در ساخت کاتد باتری لیتیوم‌یون کاربرد دارد. این باتری ازجمله منابع پرکاربرد در تامین انرژی وسایل الکتریکی و الکترونیکی محسوب می‌شود. با توجه به توسعه روزافزون وسایل حمل‌ونقل الکتریکی و نیاز به تامین انرژی برای این وسایل، لیتیوم جایگاه ویژه‌ای در جهان پیدا کرده است.

لیتیوم تولیدشده در جهان از معادن و شورابه‌ها (دریاچه نمک) تامین می‌شود. معادن لیتیوم به صورت سنگ‌های آذرین است که در بهترین حالت حاوی ۴.۵ درصد لیتیوم است اما مقدار لیتیوم در شورابه‌ها در بهترین حالت mg/L است. با این حال، بر اساس گزارش شرکت ملی نفت، گاز و فلزات ژاپن، استخراج لیتیوم از شورابه ۳۰ تا ۵۰ درصد ارزان‌تر از استخراج آن از سنگ معدن است. بر اساس آمار منتشرشده توسط سازمان زمین‌شناسی آمریکا در سال ۲۰۲۲، حدود ۸۹ میلیون تن منابع معدنی لیتیوم وجود دارد که از این مقدار، ۲۲ میلیون تن آن به صورت اقتصادی قابل برداشت است.

۶۵ درصد از لیتیوم تولید شده در دنیا از طریق شورابه‌ها (دریاچه نمک) بوده است و در این بین کشورهای شیلی، آرژانتین و چین بیشترین میزان تولید را دارند. به طوری که در سال ۲۰۲۰، شیلی در حدود ۱۲۴ هزار تن، آرژانتین ۳۲ هزار تن و چین ۱۴ هزار تن ترکیبات لیتیومی اعم از کربنات، کلرید و هیدروکسید تولید کرده‌اند. کشور بولیوی نیز منابع لیتیوم قابل توجهی دارد اما دولت این کشور به دلیل ترس از اثرات اجتماعی و زیست‌محیطی دست به استخراج لیتیوم نمی‌زند. مثلت شیلی – آرژانتین – بولیوی در آمریکای جنوبی، اصلی‌ترین منبع لیتیوم دنیا محسوب می‌شود و حدود ۵۸ درصد از منابع لیتیوم در این منطقه است (۵۰ میلیون تن). کشور شیلی به دلیل آب و هوای مساعدتر در مقایسه با دو کشور همسایه خود، در تولید لیتیوم نسبت به این دو کشور دست بالا را دارد.

عصمه تجارت لیتیوم به صورت کربنات، هیدروکسید و همچنین اکسید است. در آمر، میزان تجارت اکسیدی و هیدروکسیدی را یک‌جا و با هم گزارش می‌کنند. همان‌طور که در نمودار یک مشخص است، صادرات و تجارت ترکیبات لیتیومی از سال ۲۰۱۰، روند صعودی به خود گرفت؛ به طوری که ارزش صادرات از ۲۵۰ میلیون دلار به یک میلیون و ۲۰۰ هزار دلار برای هر یک از ترکیبات در سال ۲۰۲۱، رسید و در عین حال می‌توان گفت که در سال‌های اخیر ترکیبات کربناتی و هیدروکسیدی – اکسیدی، سهم برابر در بازار داشته‌اند. ارزش صادرات در سال‌های ۲۰۱۸ به بیشترین میزان خود رسیده است. دلیل این امر افزایش قیمت لیتیوم کربنات نسبت به سال‌های قبلی بوده است. بعد از سال ۲۰۱۸، به تدریج ارزش صادرات کمتر شده تا اینکه در سال ۲۰۲۱، ارزش صادرات تجارت افزایش یافته است.

برای تامین انرژی مورد نیاز وسایل الکترونیکی و خودروی‌های الکتریکی، به یک منبع انرژی با کارایی بالا نیاز است که باتری لیتیوم‌یون، اولین انتخاب مهندسان برای رسیدن به این هدف است. نمودار دو، مصرف لیتیوم در صنایع مختلف در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۲۱ را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است،

مصرف لیتیوم در بخش باتری‌سازی به طور چشمگیری افزایش یافته است که علت آن، توسعه وسایل الکتریکی و الکترونیکی شارژی است. قیمت لیتیوم کربنات گرید باتری در سال ۲۰۲۱ برابر ۲۶ هزار دلار بر تن بود اما در سال جاری، قیمت آن در حدود ۵۶ هزار دلار بر تن است. به دلیل افزایش تقاضا و گسترش بازار باتری‌های لیتیوم‌یون، تقاضا

برای کربنات لیتیوم نیز افزایش یافته و همین امر موجب افزایش قیمت‌های این ماده در بازارهای جهانی شده است. طبق پیش‌بینی‌های انجام شده توسط شرکت «German Lithium»، قیمت این محصول تا سال ۲۰۳۰ همچنان روند صعودی خواهد داشت.

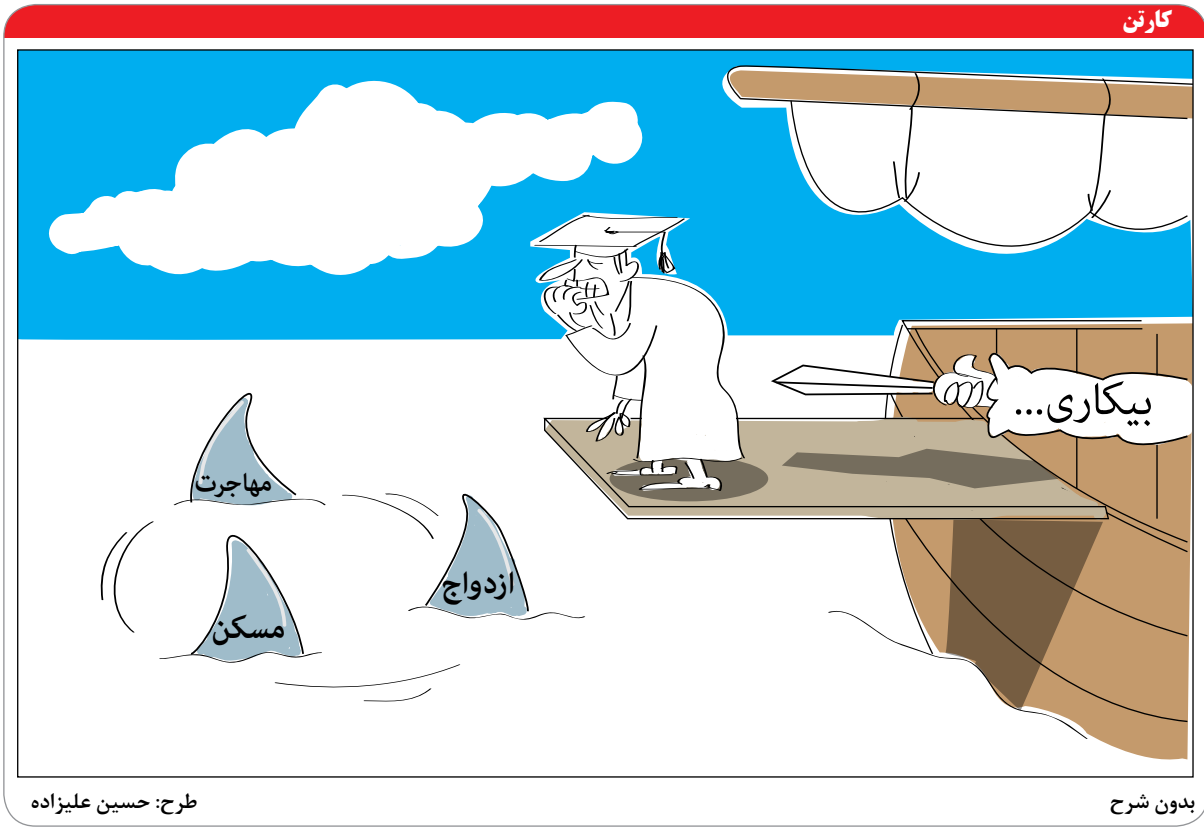
باتری‌های لیتیوم‌یون در نوع غیرقابل شارژ و قابل شارژ تولید می‌شوند. مطابق با نمودار سه، ارزش معاملات در بخش باتری غیرقابل شارژ در سال‌های اخیر ثابت و حدود سه میلیارد دلار بوده است. در حالی که ارزش معاملات باتری قابل شارژ سال به سال در حال افزایش است؛ به طوری که از ۱۱ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۲، به ۶۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۱ رسیده است.

کشورهای چین، آلمان کره جنوبی، ژاپن و در سال‌های اخیر لهستان، ازجمله مهم‌ترین تولیدکنندگان باتری لیتیوم‌یون در دنیا هستند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که به دلیل استفاده گسترده از وسایل حمل‌ونقل الکتریکی و تجهیزات الکترونیکی هوشمند و پیشرفته، تمامی کشورهای توسعه‌یافته به نوعی در تجارت باتری لیتیوم‌یون و به تبع آن، در تجارت ترکیبات لیتیومی درگیر هستند. بازار تجارت لیتیوم، هم‌راستا با بازار باتری‌های لیتیومی در حال گسترش است. چرا که بیشتر لیتیوم تولیدی در جهان صرف ساخت باتری می‌شود و در سال‌های اخیر بازار باتری‌های لیتیومی رونق زیادی داشته است.

پیش‌بینی می‌شود که در آینده شیب ارزش تجارت لیتیوم در جهان با کاهش روبه‌رو شود. دلیل این امر، مطرح شدن بحث بازیافت باتری‌های لیتیومی است که به شدت در دنیا در حال توسعه است و کارخانه‌ها و شرکت‌های زیادی در حال انجام فرآیند بازیافت هستند. عمر مفید باتری لیتیوم‌یون حدود ۳ سال است که بعد از این مدت مستعمل شده و وارد چرخه بازیافت می‌شود. در واقع لیتیوم تولیدی از بازیافت باتری‌های مستعمل می‌تواند جز منابع بالقوه تامین لیتیوم در دنیا به‌شمار آید و مشکل تامین لیتیوم جهان را تا حدودی حل بکند و مانع افزایش ناگهانی و غیر عادی قیمت ترکیبات لیتیومی در بازار جهانی شود.

عرضه ۴۸۹ هزار تن شمش و ورق فولادی در بورس کالا

تالار محمولات صنعتی و معدنی بورس کالای ایران روز دوشنبه ۱۸ دی ماه میزان عرضه ۲۹۵ هزار و ۲۰ تن ورق گرم، ۱۸۱ هزار و ۶۴۵ تن شمش بلوم، ۷ هزار تن ورق رنگی، ۶ هزار تن ورق گالوانیزه و ۲۰۰ تن شمش چدن بود. تالار پتروشیمی و فرآورده‌های نفتی نیز میزان عرضه ۳۸ هزار و ۹۶۴ تن مواد پلیمری و شیمیایی بود. تالار سیمان نیز عرضه ۲۱۶ هزار و ۸۶۰ تن سیمان را تجربه کرد. تالار حراج باز هم در این روز میزان عرضه ۵۰۶ تن پلی وینیل کلراید بود. تالار صادراتی هم شاهد عرضه ۲۲ هزار و ۱۷۵ تن قیر و ۱۰ هزار تن گوگرد گرانوله بود. ۵۰ هزار و ۸۹۰ تن شمش بلوم، ۴۰۵ تن پشم شیشه، ۳۹۷ تن تیشو، ۲۰۰ تن لیاف استیپل پلی استر، ۱۵۰ تن روغن ماده اولیه دوده صنعتی، ۱۵۰ تن بوتادیان، ۱۱۵ تن ضایعات فولادی، ۱۰۰ تن روغن نیمه سنگین پایه قطرانی، ۴۰ تن لیاف استیپل اکریلیک و ۴ تن نخ فیلامنتی پلی استر در بازار فرعی روی تابلو رفت. تالارهای بورس کالا در مجموع میزان عرضه ۷۸۶ هزار و ۱۷۵ تن انواع کالا و محصول بودند.



طرح: حسین علیزاده

بدون شرح

هوای بورس زمستانی می‌شود؟



سبکی روبرو شد.

از آن طرف به تدریج می‌بینیم که بازارهای دیگر از رکود خارج می‌شوند. الان بازار خودرو از رکود در آمده است و تحولات سریعی در آن اتفاق افتاده است. در حال حاضر به آخر سال نزدیک می‌شویم و به دلیل برخی عوامل بازارها این موضوع را درک کردند که بانک مرکزی نمی‌تواند سیاست انقباضی را در دو، سه ماه آینده ادامه دهد و به نقطه‌ای رسیدیم که بانک مرکزی مجبور است که تقاضاهای بانکها را در بازار بین‌بانکی جواب بدهد و بودجه‌ها هم باید به ارگانها تخصیص داده شود.

بخت این است که باید به یکسری تقاضاها پاسخ داده شود و بازارها این را احساس کرده‌اند و تحرکاتی را نشان می‌دهند که می‌خواهند از رکود خارج شوند. بازار سرمایه هم در ماه گذشته درایر-اصلی‌اش تجدید ارزیابی‌ها داشته، ولی به نظر می‌رسد که بازار سرمایه هم به تبع بازارهای دیگر از رکود خارج خواهد شد.

بعضی‌ها می‌گویند اثر تجدید ارزیابی‌ها درایر-اصلی‌ها تمام‌شده ولی به نظر من اثر آن همچنان ادامه‌دار خواهد بود و شرکت‌هایی که در زمینه پیشرو باشند، مورد اقبال بازار قرار می‌گیرند. منتها کمی تخصصی‌تر می‌شود. بحث خودرو را هم در روزهای اخیر داشتیم. البته بخت اصلاحیه قیمت به نظر مهم است. شورای رقابت هنوز قرار نیست از قیمت‌گذاری خارج شود و گفته شده است کماکان حق وتو برای این شورا وجود دارد. اسم

این خروج از قیمت‌گذاری نیست. مشخص نیست که الان آیا خودروساز باید قیمت تعیین کند یا سازمان حمایت یا نهادهای دیگر؟ اینها بحث‌های حاشیه‌ای است و تأثیری روی بازار نداشته. اگر شورای رقابت قرار است خارج شود باید به صراحت اعلام و واردات هم آزاد شود. **بازار از نگاه معاملات** طی معاملات دومین روز کاری هفته یعنی یکشنبه، شاخص کل بورس تهران هزار و ۱۰۴ واحد نسبت به روز کاری گذشته بالاتر ایستاد و به سطح ۲ میلیون و ۱۵۴ هزار و ۸۱۶ واحد رسید. شاخص کل هموزن بورس نیز با افزایش ۲ هزار و ۹۳۱ واحدی در رقم ۷۶۰ هزار و ۲۹ واحدی ایستاد. شاخص کل فرابورس با رشد ۶۱ واحدی به رقم ۲۶ هزار و ۲۴۱ واحد رسید. همچنین شاخص هم وزن فرابورس با افزایش ۹۱۹ واحد به سطح ۱۴۰ هزار و ۳۸۹ واحد رسید. روز یکشنبه خالص تغییر مالکیت حقوقی به حقیقی بازار برای ششمین روز منفی شد و ۴۲ میلیارد تومان پول حقیقی از بازار سهام خارج شد. در این روز تعداد دی بیشترین خروج پول حقیقی را داشت که ارزش آن ۱۳ میلیارد تومان بود. پس از دی، نمادهای الوارز، ذوب، شپنا و خودرو بیشترین خروج پول حقیقی را داشتند. در سوی دیگر، بیشترین ورود پول حقیقی به نمادهای نخریس، ویسا، کخاک، تالوند و فسوزو تعلق داشت.

یادداشت

امیررضا آغاباف
تحلیلگر اقتصادی

ابزارهای انقباض پولی بانک مرکزی

یکی از دلایل قابل توجه و مهم رکود اخیر بازارها و به‌ویژه بازار سهام، افزایش سطح نرخ بهره بدون ریسک در سطح بازار است. با بررسی عملکرد بانک مرکزی در بخش سیاست‌گذاری پولی و تعاملات بانک مرکزی با بانک‌های تجاری و دولتی در بازار بین بانکی می‌توان نتیجه گرفت که موضع سیاستگذار پولی در راستای تحقق شعار مهار تورم از ابتدای سال جاری کاملاً انقباضی بوده و این کمپین انقباض پولی تا امروز نیز تداوم پیدا کرده که تأثیرات این موضوع اخیراً در بازارهای مختلف و کلاس‌های مختلف دارایی به‌وضوح احساس شده است و همچنین در سطح کسب‌وکارها به‌ویژه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط شاهد کسری سرمایه در گردش و افول نسبت‌های نقدینگی هستیم که آنها را با چالش ویژه مواجه کرده است و می‌تواند به افزایش نسبت هزینه مالی به درآمد شرکتها منجر شود.

در نگاه اول، سطح نرخ بهره رسمی باثبات بوده است، ولی با بررسی سطح نرخ بهره غیررسمی در پلتفرم‌های تسهیلات‌دهی خرد و... نیز شاهد اعداد موثر تا بالای نرخ ۴۰ درصد نیز هستیم که اسیرد قابل توجه با نرخ‌های بهره رسمی داشته و نشان‌دهنده تقاضای صرف و پریمیوم‌های بالا توسط پلتفرم‌ها برای استفاده از امتیاز تسهیلات خود بوده که ناشی از کاهش تسهیلات‌دهی و منابع در دسترس بازار اعتبارات بانکی و بازار پول است که نرخ تعادلی بهره را بالا برده است. به‌طور کلی ابزارهای سیاست‌گذاری پولی به دو دسته کلی و کیفی (Qualitative) و کمی (Quantitative) تقسیم می‌شوند که در بخش کیفی می‌توان به سخت‌گیری‌ها و محدودیت‌ها در موضوع اعتباردهی بانکها، محدودیت‌ها و الزامات ترانزنامهای و کفایت سرمایه و... اشاره کرد. در بخش کمی نیز شامل سه ابزار عملیات بازار باز، میزان نسبت سپرده قانونی به سپرده بانکها و در نهایت نرخ تنزیل مجدد یا اعتباردهی قاعده‌مند (نرخ بهره‌ای) که بانک مرکزی به بانک‌های تجاری با آن در راستای تأمین نیازهای نقدینگی تسهیلات شبانه اعطا می‌کند) می‌شود. در حال حاضر شاهد به‌کارگیری ترکیبی از تمام این ابزارها توسط بانک مرکزی ایران در راستای انقباض پولی و کاهش نرخ رشد ترانزنامه بانک مرکزی (پایه پولی)، ترانزنامه بانک‌های تجاری و نقدینگی هستیم.

همچنین استفاده از منابع ارزی بانک مرکزی برای کنترل و ایجاد ثبات در بازار ارز دارای ارتباط غیرمستقیم با رویه سیاست‌گذاری پولی است و بانک مرکزی در صورتی که قصد حفظ سطح نرخ بهره و جلوگیری از افزایش بیشتر را داشته باشد جهت استریلیزه کردن مداخلات ارزی خود نیازمند ایجاد تراکنش معادل در جهت مخالف در بازار بین بانکی است و در صورت مداخله غیراستریلیزه علاوه بر تأثیر بر بازار، از درجه پایه پولی و نرخ بهره بین بانکی نیز تأثیر خواهد داشت که به رشد سطح نرخ بهره با کاهش عرضه ریال منجر می‌شود.

بانک مرکزی در بخش عملیات بازار باز از ابتدای سال ۴۱ حراج هفتگی و موردی را برگزار کرده که در مجموع خالص تزریق منابع به بازار بین بانکی توسط بانک مرکزی از ابتدای سال را به حدود مثبت ۹,۷ هزار میلیارد تومان رسانده است، به طوری که شاخص داخلی محاسبه‌شده توسط بنده از حدود ۰,۶ واحد (بسیار) در اواخر شهریورماه به حدود میانگین بالای ۰,۸۷ واحدی از ابتدای سال بازگشته است و در آخرین حراج برگزارشده عدد ۰,۹۵ واحدی ثبت شد که به نظر می‌رسد چند هفته است تزریق قابل توجه حراج شماره ۳۶ که از روی اجبار و برای جلوگیری از اضافه برداشت بیشتر بانک‌های ناتراز (به‌طور مثال بانک‌هایی که سررسید دارایی‌ها و بدهی‌های آنها اختلاف زیادی دارند، دارای از نوع HQLA یا نقدپذیر با کیفیت کافی برای پوشش نیازهای خروج نقدینگی سپرده‌گذارها ندارند، نسبت LCR و nsfr زیر یک یا اختلاف در ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها داشته و پرتفوی تسهیلات آنها دارای نسبت npl بالایی بوده و نیز منابع کافی برای تأمین سپرده قانونی نیز بانک مرکزی ندارد و...) انجام شده بود در حال مستهلک شدن است.

به‌طور کلی شاهد چرخش نسبی و زیربوستی از اوایل مهرماه ۲۰۲۳ که همزمان نرخ بهره بین‌بانکی نیز سقف خود برای سال جاری را به ثبت رسانده و از حدود ۲۳,۸ درصد به ۲۳,۴۳ درصد کاهش پیدا کرده است که همزمان با افزایش نیاز به نقدینگی بانکها در بازار بین بانکی در نیمه دوم سال، رشد پرداختی‌های دولت و کسری‌ها و جهت جلوگیری از افزایش و محدودسازی اضافه‌برداشت بانکها در حساب جاری یا overdraft است. هرچند بودجه سال ۱۴۰۳ کاملاً انقباضی به نظر می‌رسد و با افزایش سطح مالیات‌ها که به کاهش سطح درآمد قابل تصرف منجر خواهد شد می‌تواند به تقاضای کل aggregate demand آسیب زده و منحنی را به سمت چپ منتقل کند که ترکیب آن با سیاست‌های پولی انقباضی شدید می‌تواند فرمولی دردناک برای رکود و رکود تورمی در اقتصاد باشد، بنابراین انتظار داریم در سال آینده سیاست‌های پولی ملایم‌تری را شاهد باشیم.

علاوه بر سیاست‌های انقباضی بانک مرکزی در بخش عملیات بازار باز، شاهد افزایش ضریب سپرده قانونی بانک‌های ناتراز و آن دسته از بانک‌هایی که الزامات ترانزنامهای را رعایت نکرده‌اند هستیم که با کاهش ظرفیت اعتباردهی بانکها موجب کاهش ضریب فزاینده سپرده و در نهایت نرخ رشد ترانزنامه بانکها و ضریب فزاینده پولی با احتساب ذخایر مازاد بانکها نزد بانک مرکزی شده است که یکی از دلایل کاهش نرخ رشد نقدینگی (پول شبه‌پول) است که بتواند این مولفه را به بازه تارگت سالانه مدنظر ۲۵ درصدی بانک مرکزی نزدیک‌تر کند. البته مهم‌ترین تحول اخیر در حوزه سیاست‌گذاری پولی کاهش نسبت ذخیره قانونی بانک آینده از ۱۵ درصد به ۱۳ درصد است که فقط برای این بانک حدود ۷ همت ذخیره آزاد می‌کند و می‌تواند تقاضای منابع در بازار بین بانکی را کاهش داده و سطح عمومی نرخ بهره را به سطوح پایین‌تر هدایت کند؛ هرچند از اجرای این موضوع برای سایر بانک‌های ناتراز اطلاعی نداریم. به نظر می‌رسد بانک مرکزی قصد افزایش فراتر نرخ بهره بین بانکی را در سال جاری نداشته و نرخ‌های بازار بدهی و ابزارهای درآمد ثابت نیز نقدینگی کاهش یافته‌اند، اما همچنان قحطی نقدینگی در بازارها ادامه داشته و شرایط بازار پول و اعتبارات نیز جالب نیست. به‌طور کلی عملکرد اخیر بانک مرکزی را به‌عنوان انقباض ملایم در کنار سیاست تثبیت در نظر می‌گیریم و همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره کردیم، بانک مرکزی عملیاتی برای کاهش نرخ بهره نداشته و این کار با لحاظ داده‌های تورمی، شرایط بازار بین بانکی و آمار پولی و بانکی با در نظر گرفتن تارگت‌های مشخص‌شده به همراه احتیاط در جلوگیری از تشدید اضافه‌برداشت بانکها انجام خواهد شد.

مدیرعامل در هفدهمین جلسه کمیته راهبری در سال ۱۴۰۲:

شرکت فولاد خوزستان با حضور مدیران با انگیزه و پرنرژی، بر توسعه خود امیدوار است



مدیران باید تصمیم صحیح و به موقع را اتخاذ کنند و در تصمیم‌سازی نیز اثرگذار باشند. نظم و انضباط سازمانی در حوزه مدیران، بسیار حائز اهمیت است. وی افزود: انبار ضایعات و پسماندها، باید هر چه سریع تر ساماندهی شده و اقلام مازاد باید تعیین تکلیف شوند. توزین‌های شرکت، یکی از گلوگاه‌های ما می‌باشند که افزایش کیفیت، دقت و صحت آنها و بهره‌برداری مناسب از آنها، باید مورد توجه ویژه قرار گیرد. وی در پایان برای موفقیت کارکنان و توسعه سازمان ابراز امیدواری نمود. گفتنی است، در جلسه یاد شده مصوبات پیشین سررسید شده کمیته، پیگیری و گزارش عملکرد معاونت‌های بهره‌برداری و فروش و بازاریابی و درس‌های مدیریتی ارائه شد.

مگامدول زمزم ۳ و بهره‌برداری از آن بسیار با اهمیت است. وی گفت: در طراحی پروژه‌ها می‌بایست ریسک‌پذیرتر عمل نمود تا بتوان هزینه‌ها را مدیریت نمود. تمامی معاونین و مدیران سازمان، به نوعی معاون و مدیر منابع انسانی شرکت بوده و انتظار می‌رود برای آرامش، رفاه و سلامت کارکنان ارزش زیادی قائل باشند. ما باید بر اساس داده‌های درست، صحیح و دقیق و بازخوردهای دوره‌ای که به منابع انسانی می‌دهیم، در مسیر افزایش رضایتمندی کارکنان شرکت گام برداریم. کیفیت و افزایش توسعه شغلی کارکنان و تحول در آموزش بر مبنای نوآوری، امری ضروری است. ابراهیمی با خطاب قرار دادن معاونان شرکت گفت: فولاد خوزستان دارای مدیرانی با تجربه، متخصص و تواناست.

هفدهمین جلسه کمیته راهبری با حضور امین ابراهیمی مدیرعامل، قائم‌مقامان و مشاوران مدیرعامل و جمعی از معاونان و مدیران گروه فولاد خوزستان روز سه‌شنبه ۱۲ دی‌ماه ۱۴۰۲ در سالن جلسات شهدای مدافع حرم فولاد خوزستان برگزار شد. به گزارش خبرنگار روابط عمومی، امین ابراهیمی مدیرعامل فولاد خوزستان در این جلسه گفت: تبعات توهم آگاهی به مراتب خطرناک‌تر از توهم جهل است. شرکت فولاد خوزستان با حضور مدیران با انگیزه و پرنرژی، بر توسعه خود در آینده امیدوار است. وی افزود: مدیریت نقدینگی و افزایش سودآوری، دو امر مهم هستند که با وجود شرایط بازار، باید به‌طور جدی در نظر گرفته شوند. بر این اساس، تسریع در راهاندازی

