

سریع تر از امروز، فردا را خلق کنید...

آنالیز



هفته نامه الکترونیکی خبری و تحلیلی فلزات آنلاین

شماره ۲۸۷ / مهرماه ۱۴۰۲

شمس علی خندان:

صنعت آلومینیوم در گرداب مشکلات

پوریا آزاد:

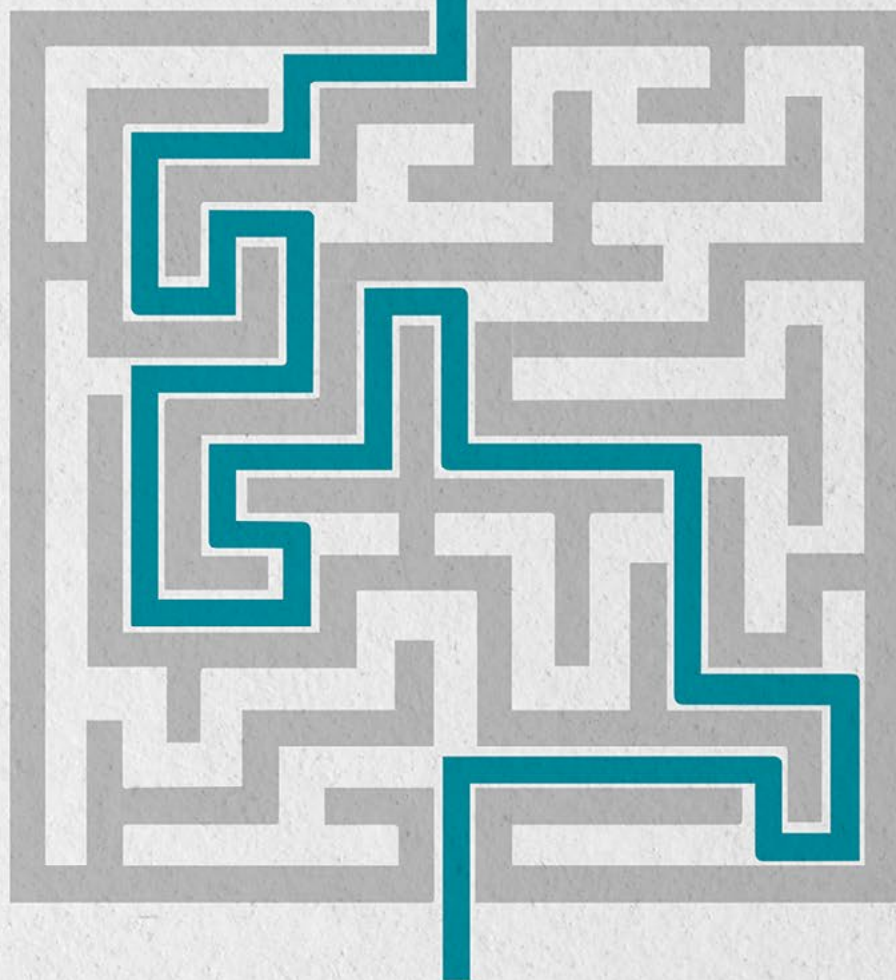
لزوم مانع زدایی از مسیر تولید

سید علی اکبر جلادتی:

صنعت منیزیم به زمان بیشتری نیاز دارد

مشترک پاکزاده، مدیر عامل شرکت پاک پرنتر:

جای خالی محسوس سرمایه گذاری  
در صنعت ریخته گری



شرکت مشاوره اقتصادی فلزات و مواد آرمان

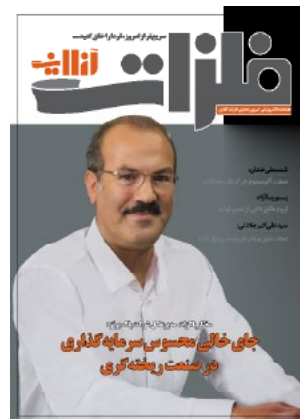
شرکت مشاوره اقتصادی فلزات و مواد آرمان آتورپات

مشاور طرح جامع مس کشور

مشاور طرح جامع طلای کشور

بهترین روش پیش‌بینی آینده، خلق آن است...

[www.aturpatconsulting.ir](http://www.aturpatconsulting.ir)



تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۷/۱۵

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: اتابک خلیلی

طراح گرافیک: زهراسادات پورمرتضوی

کارشناس بازرگانی: یاسمن عباسی

اعضای تحریریه:

محمد رضا طارمی

فرنوش فضل الله

مریم باقری

شقایق تیموری

آدرس:

تهران | خیابان شریعی | بالاتر از تقاطع سمیه  
پلاک ۱۱۴ | واحد یک

۰۲۱-۷۷۶۵۳۸۳۴

۰۲۱-۷۷۵۰۶۸۳۵

Info@felezatonline.ir

@felezatonline\_ir

felezatonline

felezatonline

www.felezatonline.ir

فهرست:

## سر مقاله

خود تحریمی ..... ۴

## گفت و گوی ویژه

جای خالی محسوس سرمایه گذاری در صنعت ریخته گری ..... ۶

## فولاد

افزایش قیمت سنگ آهن همگام با امکان نوسان سقف تولید ..... ۱۲

رونمایی از پلتفرم جدید در راستای توسعه تولید فولاد سبز ..... ۱۴

رویکردهای ذوب آهن اصفهان در تحقق اهداف ۱۴۰۲ ..... ۱۶

نگاهی به مدل نوین مهندسی بهره برداری در صنعت فولاد ..... ۲۰

رشد تولید هم زمان با استفاده از تکنولوژی سازگار با محیط زیست در «ارفع» ..... ۲۲

حرکت روی خط دانش، افق جدید ایمیدرو ..... ۲۶

احتمال کاهش قیمت سنگ آهن هم زمان با فرا رسیدن تعطیلات روز ملی چین ..... ۲۸

## آلومینیوم

استفاده از فویل آلومینیومی سبز در بسته بندی مواد غذایی ..... ۳۲

ثبات پرمیوم آلومینیوم چین علی رغم باز بودن پنجره آریترژ و واردات ..... ۳۴

صنعت آلومینیوم در گرداب مشکلات ..... ۳۶

## مس

راه اندازی معدن مس جدید زامبیا ظرف یک دهه آینده ..... ۴۰

لزوم مانع زدایی از مسیر تولید ..... ۴۲

## سرب و روی

کاهش تولید سرب چین در سال ۲۰۲۳ ..... ۴۶

## فلزات آلیاژی و آلیاژها

ویتنام به دنبال کاهش سلطه چین در صنعت عناصر نادر خاکی ..... ۵۰

صنعت منیزیم به زمان بیشتری نیاز دارد ..... ۵۴

آفریقای جنوبی، طلایه دار تولید کروم معدنی در جهان ..... ۵۶

ادامه روند نزولی قیمت لیتیوم در آستانه تعطیلات چین ..... ۵۸

## فلزات گران بها

چاره ای برای نجات صنعتگران بیندیشید ..... ۶۲

تأثیر مثبت افزایش حجم تقاضای سیستم های خورشیدی بر قیمت نقره ..... ۶۴

## بورس و اقتصاد

نقش انکارناپذیر «ومعدن» در حوزه اکتشاف و تامین مواد اولیه زنجیره فولاد کشور ..... ۶۸

عوامل اصلی محدود کننده قیمت ها در سال ۲۰۲۳ ..... ۷۰

## صنایع تامین کننده

افزایش تولید سیلیسیوم به منظور تامین حجم مصرف روبه رشد آند باتری ..... ۷۴

افزایش ۵۰ درصدی تولید زغال سنگ پاکستان تا سال ۲۰۲۴ ..... ۷۸

## خود تحریمی




امیر حسین اقلیمی  
مدیرعامل شرکت صنایع سیم لاک کاشان

آن همچنان مانند سابق بوده و افزایش نیافته است؛ در حال حاضر رقابت زیادی برای خرید مواد اولیه وجود ندارد اما باز هم با افت اندک قیمت کاتد، صادرات محصولات با این قیمت امکان پذیر نیست. به طوری که کاتد مس در سال گذشته با قیمت ۴۲۰ هزار تومان به ازای هر کیلوگرم به فروش می‌رفت اما اکنون با قیمت ۳۴۰ هزار تومان به ازای هر کیلوگرم معامله می‌شود.

مانع بعدی که سد راه تولیدکنندگان برای صادرات محصولات شده، رفع تعهد ارزی و عرضه ارز حاصل از صادرات به نرخ تعیین شده از سوی دولت است که تمام صنایع در کشور با این چالش دست به گریبان هستند. قیمت مفتول مسی عرضه شده در بورس کالا قبل از رقابت خریداران بر اساس نرخ ارز نیمایی است اما پس از رقابت، تولیدکنندگان مفتول را تقریباً با نرخ ارز آزاد خریداری می‌کنند؛ با صادرات محصولات و بازگشت ارز به کشور، دولت به دلیل اینکه مواد اولیه را بر اساس نرخ ارز نیمایی در بورس کالا عرضه کرده است، ارز حاصله را از تولیدکنندگان به نرخ نیمایی مطالبه می‌کند. در شرایطی که تولیدکنندگان، مواد اولیه را با نرخ ارز آزاد خریداری کرده‌اند به ناچار باید ارز حاصل از صادرات را با نرخ نیمایی تسعیر کنند که این موضوع خسارات هنگفتی را به ما تحمیل می‌کند. گفتنی است که اختلاف قیمت ارز آزاد با ارز نیمایی باعث می‌شود تا تولیدکنندگان حدود ۱۰ هزار تومان به ازای هر کیلوگرم سیم لاک متضرر شوند در حالی که حاشیه سود این صنعت کمتر از این مقدار است. در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸، تولیدکنندگان امکان صادرات ریالی به کشورهای همسایه داشتند؛ به طوری که مشتریان با فروش ارز در بازارهای داخلی، محصولات را به ریال خریداری می‌کردند. به همین دلیل در آن زمان تولیدکنندگان با چالش نوسان نرخ ارز و اختلاف قیمت ارز آزاد با ارز نیمایی روبه‌رو نبودند و امکان توافق و انعقاد قرارداد با مشتریان خارجی وجود داشت.

یکی دیگر از مشکلات تولیدکنندگان سیم لاک در حوزه صادرات، تعیین دلار به عنوان مبنا برای قیمت‌گذاری هر کیلوگرم سیم و مفتول مسی و محصولات مشابه در گمرک ایران است؛ تولیدکنندگان موظف هستند محصولات خود را با فرمول مشخص شده توسط گمرک، یعنی قیمت مس در بورس فلزات لندن به علاوه نیم دلار به فروش برسانند اما در سایر کشورها این عدد حداکثر ۰٫۲ و ۰٫۳ است. در این شرایط اگر تولیدکنندگان برای حفظ قیمت رقابتی در بازارهای خارجی اقدام به فروش محصولات با قیمت پایین‌تر کنند، گمرک ایران این موضوع را نپذیرفته و با مشکلاتی مواجه می‌شوند؛ به همین دلیل باید در فاکتور رسمی فروش خود نیم دلار را قید کنند که در آن صورت مشتریان حاضر به خرید محصولات با این قیمت نیستند.

در حال حاضر با توجه به اینکه بسیاری از شرکت‌های مصرف‌کننده سیم لاک در کشور به دلیل مشکلات اقتصادی و کمبود نقدینگی از قدرت خرید بالایی برخوردار نیستند، با مازاد این محصول در کشور روبه‌رو هستیم اما اگر وضعیت بازار تغییر کرده و میزان مصرف سیم لاک در کشور افزایش یابد، می‌توان گفت که حتی با کمبود آن در کشور مواجه خواهیم شد. هم‌اکنون با در نظر گرفتن شرایط بازارهای داخلی، صادرات محصولات می‌تواند گزینه مناسبی در مقابل تولیدکنندگان سیم لاک باشد اما چالش‌های متعددی در این زمینه وجود دارند؛ شاید در برخی موارد و به صورت محدود برای انجام پروژه‌های برون مرزی، صادرات محصولات انجام شود اما باید گفت که عملاً در چند سال اخیر صادرات سیم لاک به طور مستقیم به سایر کشورها توسط تولیدکنندگان انجام نمی‌شود. سازوکارهای بورس کالا در عرضه مفتول مسی سبب شده تا تولیدکنندگان، مواد اولیه را با قیمتی بالاتر از قیمت‌های جهانی تهیه کنند؛ این موضوع در خصوص خرید لاک هم صدق می‌کند زیرا با توجه به شرایط کشور و تحریم‌هایی که علیه ایران وضع شده، واردات لاک با کیفیت از کشورهای اروپایی و دور زدن تحریم‌ها باعث می‌شود تا تولیدکنندگان داخلی لاک را با قیمت بیشتری تأمین کنند. گفتنی است که قیمت مواد اولیه، تأثیر مستقیمی روی قیمت تمام شده محصول دارد؛ به همین دلیل پر واضح است که با افزایش قیمت مس و لاک، قیمت تمام شده سیم لاک افزایش می‌یابد و محصولات ایرانی قیمت رقابتی در بازارهای خارجی نخواهند داشت. لازم به ذکر است که صادرات کاتد مس و خام‌فروشی مواد اولیه در دو سال اخیر، سبب کاهش میزان عرضه مفتول مسی در کشور شده و این موضوع به افزایش قیمت مفتول مسی و رقابت برای خرید آن دامن زده است. به همین دلیل در چند ماه اخیر به منظور بهبود بازارهای داخلی، صادرات کاتد نسبت به گذشته محدود شده است اما میزان عرضه



فولاد  
آلومینیوم  
مس  
سرب و روی  
فلزات آلیاژی و آلیاژها  
فلزات گران بها  
بورس و اقتصاد  
صنایع تامین کننده

مختار پاکزاد، مدیرعامل شرکت پاک برنز در گفت‌وگو با «فلزات آنلاین»:

## جای خالی محسوس سرمایه‌گذاری در صنعت ریخته‌گری

◀ به دنبال صادرات ظروف چدنی هستیم

ریخته‌گری به عنوان یک صنعت مادر، از اهمیت بالایی در تولید انواع قطعات مورد نیاز صنایع مختلف همچون خودروسازی، نفت، گاز و پتروشیمی، راهسازی و... برخوردار است. صنعت ریخته‌گری در کشور ما همگام با توسعه صنایع فلزی اعم از آهنی و غیرآهنی، با پیشرفت قابل توجهی همراه شده است و برخی قطعات تولید شده با استفاده از روش‌های نوین ریخته‌گری، علاوه بر تامین نیاز داخل در بازارهای صادراتی نیز عرضه می‌شوند. با این وجود، به دنبال عدم حمایت‌های لازم از فعالان این صنعت و افزایش چالش‌های موجود همچون قطعی برق و گاز کارگاه‌های ریخته‌گری، نه تنها سرمایه‌گذاری جدید در راستای احداث و راه‌اندازی کارخانجات جدید انجام نمی‌شود بلکه شاهد تعطیلی روزافزون کارگاه‌های کوچک ریخته‌گری و حتی تغییر کاربری این واحدها هستیم. در همین راستا، خبرنگار پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» گفت‌وگویی با مختار پاکزاد، مدیرعامل شرکت پاک برنز تدارک دیده است که متن کامل آن را در ادامه خواهید خواند:

◀ در ابتدا توضیحاتی در خصوص تاریخچه و سبد محصولات شرکت پاک برنز ارائه بفرمایید.

شرکت پاک برنز فعالیت خود را در سال ۱۳۶۸ با نام تجاری ذوب فلزات پاکزاد در زمینی به وسعت ۵۰۰ متر در امین‌آباد شهری آغاز کرد که در سال ۱۳۷۵، این کارخانه به شهرک صنعتی شمس‌آباد منتقل شد. تعداد نیروی انسانی شرکت در ابتدا هفت نفر شامل برادران پاکزاد بود و در حال حاضر بیش از ۳۷۰ نفر به طور مستقیم در مجموعه پاک برنز مشغول به کار هستند. ما فعالیت خود را با ریخته‌گری فلزات غیرآهنی شامل آلیاژهای پایه مس و آلومینیوم آغاز کردیم و

پس از انتقال کارخانه به شمس‌آباد، ریخته‌گری چدن و فولاد را هم در برنامه خود قرار دادیم. در سال ۱۳۸۸، ریخته‌گری فولاد ضدزنگ و در سال ۱۳۹۵، ریخته‌گری سوپرآلیاژها در دستور کار شرکت قرار گرفت و در حال حاضر، ریخته‌گری کلیه فلزات اعم از آهنی و غیرآهنی در زمینی به وسعت ۲،۵ هکتار در شرکت پاک برنز انجام می‌شود. در ادامه به دلیل نبود فضای کافی و عدم تخصیص زمین جهت اجرای طرح‌های توسعه‌ای، ناچار به احداث چهار کارخانه دیگر در شهرک صنعتی شمس‌آباد تحت نظارت پاک برنز شدیم که شامل واحدهای ریخته‌گری دقیق، اتصالات، شیرآلات و قطعه‌سازی است. قطعات و

شیرآلات تولیدی در بخش تاسیسات ساختمانی، دیگ بخارها و پالایشگاه‌های نفت، گاز و پتروشیمی مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ ضمن اینکه در حال تولید انواع ولوها (Valve) و اتصالات گالوانیزه، استیل و فشار قوی هستیم. تمامی محصولات شرکت با برند پاک برنز در بازار داخلی به فروش می‌رسد و علی‌رغم مشکلاتی که در حوزه صادرات وجود دارد، اتصالات تولیدی خود را به کشورهای عراق و سوریه نیز صادر می‌کنیم. همچنین به دنبال افزایش تولید و صادرات انواع شیرآلات در آینده نزدیک هستیم. در حال حاضر تولید ظروف چدنی در قالب طرح توسعه در دستور کار مجموعه قرار دارد و امیدواریم پس از راه‌اندازی



خط تولید، بتوانیم این محصول را به کشورهای اروپایی صادر کنیم.

◀ ماده اولیه مورد نیاز خود را چگونه تامین می‌کنید و آیا با چالش خاصی در این زمینه مواجهید؟

در بخش ریخته‌گری فلزات غیرآهنی پایه آلومینیوم، شمش مورد نیاز خود را از شرکت‌هایی همچون ایرالکو و المهدی خریداری می‌کنیم. این دو شرکت، جزو بزرگ‌ترین تولیدکنندگان شمش آلومینیومی کشور هستند و شمش خریداری شده از عیار و کیفیت مناسب برای استفاده در کوره‌های ریخته‌گری برخوردار است. همچنین قراضه آهنی، ماده اولیه مورد استفاده در واحد ریخته‌گری فولاد است که بخش عمده آن، از شرکت‌های تولیدکننده قطعات خودرو مانند شرکت صنعتی حدید مبتکران تامین می‌شود. در واقع یک تعامل و همکاری بین ما و تولیدکنندگان قطعات خودرو شکل گرفته است و قراضه مورد نیاز مجموعه، در ازای تولید و تحویل قطعات سفارشی به این شرکت‌ها تامین می‌شود. به همین دلیل خوشبختانه مشکل چندانی در تامین ماده اولیه نداریم و به دنبال افزایش تولید و اجرای طرح‌های توسعه‌ای جدید هستیم.

◀ فرایند ریخته‌گری در شرکت پاک برنز با استفاده از چه کوره‌هایی صورت می‌پذیرد؟

ریخته‌گری فلزات آهنی و غیرآهنی با استفاده از کوره‌های القایی در شرکت پاک برنز انجام می‌شود. در حال حاضر انواع کوره‌های القایی خارجی اعم از چینی، هندی و آلمانی در سطح بازار وجود دارد اما ترجیح ما، استفاده ۱۰۰ درصدی از کوره‌های القایی ساخت داخل است که توسط متخصصان و شرکت‌های دانش‌بنیان کشور بومی‌سازی شده و چه بسا کارکرد بهتری نسبت به نمونه‌های مشابه خارجی دارند. لازم به ذکر است که طراحی و مدل‌سازی انواع مدل‌های چوبی، آلومینیومی، چدنی، آردیتی و ریژه با حضور کادر فنی و مجرب و استفاده از تجهیزات جدید و به‌روز در واحد مدل‌سازی شرکت انجام می‌شود.

همچنین عملیات‌های ماشین‌کاری، برش‌کاری، تمیزکاری و عملیات حرارتی قطعات تولیدی در واحدهای ماشین‌کاری، شات بلاست و عملیات حرارتی مجموعه با رعایت دستورالعمل‌های فنی و استانداردهای موجود صورت می‌پذیرد.

◀ در حال حاضر فعالان صنعت ریخته‌گری کشور با چه چالش‌های عمده‌ای روبه‌رو هستند؟

در سال ۱۳۷۵، گزارشی از عملکرد شرکت پاک برنز در یکی از روزنامه‌های دولتی با تیترا «انتقال صنایع مزاحم؛ رانده از شهر، مانده در بیابان» بدون هماهنگی و تایید مجموعه منتشر شد. این گزارش به هیچ وجه مورد تایید اینجانب نبود و ما اعتراض شدید خود را نسبت به این مسئله در حضور وزیر وقت صنعت کشور مطرح کردیم که البته با دخالت مستقیم شخص وزیر، سوءتفاهم‌های به وجود آمده رفع شد. ریخته‌گری، یک صنعت مادر است که بسیاری از قطعات مهم و پرکاربرد صنایع استراتژیکی مانند فولاد، خودروسازی، نفت، گاز و پتروشیمی، نظامی و... توسط فعالان این صنعت تولید می‌شود. یک مادر، هیچ‌گاه در حق فرزندان خود

ظلم نمی‌کند و به عبارتی مزاحم آن‌ها نمی‌شود؛ بنابراین چطور ممکن است که ریخته‌گری به عنوان یک صنعت مادر، بخواهد مزاحمتی برای سایر صنایع ایجاد کند؟ در عین حال، یکی از مهم‌ترین چالش‌های فعالان این صنعت، مالیات بر ارزش افزوده است. عمده کارگاه‌های ریخته‌گری، ضایعات مورد نیاز خود را از انبارهای ضایعاتی و قراضه‌فروشان در سطح شهر خریداری کرده و هیچ فاکتور رسمی از آن‌ها دریافت نمی‌کنند؛ در حالی که تولیدکنندگان موظف به ارائه فاکتورهای رسمی در ازای هرگونه خرید و فروش مواد اولیه و محصول نهایی به سازمان امور مالیاتی کشور هستند. قطعی برق و گاز در روزهای مختلف سال، یکی دیگر از چالش‌های این صنعت است که البته حدود یک هفته پیش، قطعی برق کارگاه‌های ریخته‌گری در تابستان امسال به پایان رسید. با توجه به اینکه ما نیازمند برق کافی جهت استفاده از کوره‌های القایی و همچنین گاز فشار قوی برای پخت ماهیچه‌های ریخته‌گری هستیم، بنابراین معضل قطعی انرژی به شدت عملکرد مجموعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به همین منظور از ژنراتور برق و کپسول گاز استفاده می‌کنیم که در این زمینه نیز با عدم

تامین سوخت گازوئیل و همچنین نبود کپسول گاز طی دو تا سه ماه اخیر مواجه شده‌ایم. واقعیت امر این است که یک ریخته‌گر باید تمام ذهنیت خود را متمرکز تولید قطعه با کیفیت کند؛ نه اینکه دائماً به دنبال تامین برق و گاز و همچنین رفت‌وآمد در سازمان‌های امور مالیاتی، تامین اجتماعی و... باشد. در هیچ منطقه‌ای از جهان، قطعی برق و گاز واحدهای صنعتی را به بخش خانگی ترجیح نمی‌دهند؛ در حالی که متاسفانه در کشور ما به محض ناترازی برق و افزایش مصرف گاز، برق و گاز واحدهای صنعتی قطع می‌شود؛ اگرچه این معضل در دولت قبل کمتر بود و فشار کمتری به تولیدکنندگان وارد می‌شد اما متاسفانه دولت جدید، تامین انرژی مورد نیاز بخش خانگی را در اولویت قرار داده است. در این شرایط، تنها درخواست ما از دولت محترم این است که فعالان صنعت ریخته‌گری را به حال خود رها کند و چوب لای چرخ آن‌ها نگذارد. ما از سال ۱۳۸۱ به بعد، همواره به عنوان یکی از واحدهای برتر صنعتی کشور شناخته شده‌ایم و با کسب تجربیات لازم در این صنعت پس از گذشت ۳۸ سال و عشق و علاقه‌ای که به تولید پیدا کرده‌ایم، به خوبی می‌توانیم مسیر پیش روی خود را طی کنیم و نیازی به حمایت دولت و سازمان‌های ذی‌ربط نداریم.

◀ **رمز موفقیت شرکت پاک برنز در حدود چهار دهه فعالیت در صنعت ریخته‌گری کشور را چه می‌دانید؟**

مدیریت هدفمند و دلسورانه و برنامه‌ریزی دقیق در راستای توسعه تولید در بلندمدت و همچنین به‌کارگیری نیروی انسانی متخصص، متعهد و باتجربه، از جمله عوامل موفقیت مجموعه طی این سال‌ها به شمار می‌آیند؛ ضمن اینکه ما تمام تلاش خود را برای افزایش تولید انواع محصولات با کیفیت و استاندارد به‌کار گرفته‌ایم و کیفیت بالا و قیمت مناسب، مهر تاییدی بر عملکرد موفق برند پاک برنز در بازارهای داخلی و صادراتی بوده است. لازم به ذکر است که

نمونه‌برداری و انجام انواع تست‌های لازم جهت بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی قطعات تولیدی، در آزمایشگاه مجهز شرکت انجام می‌شود. از طرفی، اقدامات قابل‌توجهی در راستای حفظ محیط زیست و کاهش آلاینده‌های انجام داده‌ایم که از جمله آن‌ها می‌توان به جایگزینی کوره‌های القایی با دوار و همچنین نصب فیلتر در تمامی واحدهای تولیدی شرکت اشاره کرد.

◀ **ارزبایی شما از وضعیت کنونی و آینده صنعت ریخته‌گری ایران در مقایسه با ترکیه و کشورهای حاشیه خلیج فارس چیست؟**

توسعه بخش معدن و صنایع معدنی به ویژه فولاد در ایران، عقب‌ماندگی‌های موجود در سایر صنایع همچون ریخته‌گری را به خوبی جبران کرده و پیشرفت‌های قابل‌توجهی در صنعت ریخته‌گری کشور طی سالیان اخیر حاصل شده است. بنابراین می‌توان پیش‌بینی کرد که نیاز بخش‌های مختلف به این صنعت، در آینده به شدت افزایش پیدا خواهد کرد. با این وجود، نکته تاسف‌برانگیزی که در حال حاضر با آن مواجه هستیم، عدم سرمایه‌گذاری‌های جدید در صنعت ریخته‌گری است. به دلیل مشکلاتی که پیش‌تر اشاره شد، افراد انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری در این صنعت ندارند و خود را درگیر موانع و معضلات موجود نمی‌کنند؛ در حالی که اگر این چالش‌ها و مشکلات با حمایت دولت و هم‌فکری و مشورت با فعالان بخش خصوصی رفع شود، به جرات می‌توان گفت ایران قابلیت قرار گرفتن در میان سه کشور برتر صنعت ریخته‌گری جهان را دارد. هم‌اکنون بسیاری از کارگاه‌های ریخته‌گری یا تعطیل شده و یا تغییر کاربری داده‌اند و متاسفانه نه تنها به شرکت‌های جدید در این بخش اضافه نمی‌شود بلکه شاهد کاهش روزافزون فعالان این صنعت هستیم. باز هم تکرار می‌کنم که ما هیچ انتظاری از دولت محترم نداریم و می‌توانیم بدون حمایت و دخالت سازمان‌های مربوطه به مسیر توسعه و پیشرفت خود ادامه دهیم.

**مدیریت هدفمند و**

**دلسورانه و برنامه‌ریزی**

**دقیق در راستای توسعه**

**تولید در بلندمدت و همچنین**

**به‌کارگیری نیروی انسانی**

**متخصص، متعهد و باتجربه،**

**از جمله عوامل موفقیت**

**مجموعه طی این سال‌ها به**

**شمار می‌آیند**



and Products Trade Fair

8<sup>th</sup> International Aluminium Technology, Machinery

# Aluexpo

# 2023

12-14 October 2023, ISTANBUL



Istanbul Expo Center

Concurrent Symposium

## alus'11

11<sup>th</sup> International Aluminium Symposium



The Exclusive Hub  
for the Eurasian  
Aluminium Industry

[aluexpo.com](http://aluexpo.com)



@hankirosfairs

Supporters



Organizer



Deutsche Messe

Hannover-Messe  
Ankiros Fuarçılık A.Ş.





LD LMT 195500

# فولاد

افزایش قیمت سنگ آهن همگام با امکان نوسان سقف تولید آن

رونمایی از پلتفرم جدید در راستای توسعه تولید فولاد سبز

رویکردهای ذوب آهن اصفهان در تحقق اهداف ۱۴۰۲

نگاهی به مدل نوین مهندسی بهره‌برداری در صنعت فولاد

رشد تولید هم‌زمان با استفاده از تکنولوژی سازگار با محیط زیست در «ارفع»

حرکت روی خط دانش، افق جدید ایمیدرو

احتمال کاهش قیمت سنگ آهن هم‌زمان با فرا رسیدن تعطیلات روز ملی چین

# افزایش قیمت سنگ آهن همگام با امکان نوسان سقف تولید

قیمت سنگ آهن در بازار فیزیکی در بحبوحه بهبود وضعیت بازار و روند عرضه و تقاضا در چین به عنوان بزرگ‌ترین خریدار مواد اولیه فولادی در جهان، به بالاترین میزان پنج ماهه خود رسید.

سنگ آهن را می‌توان به تغییر در وضعیت رکود بخش املاک چین و تخصیص ۱,۳۶ تریلیون یوان از سوی بانک‌های چین در این بخش نسبت داد. این مبلغ تخصیص یافته نسبت به مبلغ ۳۴۵,۹ میلیارد یوان تخصیص داده شده در ماه جولای ۲۰۲۳ چهار برابر افزایش داشت.

این تغییر به منزله نشانه‌ای از بازگشت اعتماد به بخش املاک تلقی می‌شود که به شدت تحت تأثیر یک سری مسائل از جمله نقدینگی که توسعه‌دهندگان و تولیدکنندگان بزرگ را تحت تأثیر قرار داده بود، قرار داشت. از

۱۰۳,۲۱ دلار در روز سوم آگوست ۲۰۲۳ افزایش را تجربه کرد.

قیمت سنگ آهن در قراردادهای داخلی معامله شده در بورس آتی کالای دالیان چین در پایان روز معاملاتی روز پنجشنبه ۱۴ سپتامبر ۲۰۲۳، حدود ۸۵۶,۵ یوان (۱۱۷,۷۴ دلار) در هر تن به ثبت رسید که بالاترین رقم از ماه جولای ۲۰۲۱ محسوب می‌شد و ۴۶ درصد نسبت به پایین‌ترین میزان تعیین شده تاکنون در سال ۲۰۲۳ یعنی ۵۸۷,۵ یوان در روز ۲۵ می سال جاری میلادی افزایش داشت.

یکی از عوامل مهم در افزایش قیمت

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از خبرگزاری رویترز، برخی عوامل ممکن است میزان این افزایش قیمت سنگ آهن در هفته‌های آینده را محدود کند. از جمله این عوامل می‌توان به تعیین سقف تولید به منظور فراتر رفتن مقدار تولید در سال ۲۰۲۳ نسبت به سال گذشته اشاره کرد.

قیمت سنگ آهن در معاملات آتی بورس سنگاپور در روز چهارشنبه ۱۳ سپتامبر ۲۰۲۳، به حدود ۱۲۱,۱۳ دلار در هر تن رسید که بالاترین رقم از روز ۱۱ آوریل سال جاری بود و حدود ۱۷,۴ درصد نسبت به پایین‌ترین قیمت اخیر آن یعنی



است. ناگفته نماند این امکان وجود دارد که چین به منظور افزایش سرعت رشد اقتصادی در قالب ارائه طرح‌های حمایتی، سقف مقدار تولید کلی در سال ۲۰۲۳ را افزایش دهد.

با این حال، اگر مقدار تولید در پنج ماهه آخر سال ۲۰۲۳ با همان سرعت هفت ماهه ادامه یابد، مقدار تولید سالانه به حدود ۱,۰۷۴ میلیارد تن خواهد رسید که ۶,۳ درصد نسبت به مقدار تولید در سال ۲۰۲۳ افزایش را تجربه می‌کند.

یکی از عواملی که فعالان در بازار سنگ‌آهن باید آن را در نظر بگیرند، اظهار افزایش ناراضیاتی رسمی از افزایش قیمت‌ها است. در همین راستا، یکی از سیاست‌گذاران دولتی چین در روز هفتم سپتامبر ۲۰۲۳ اعلام کرد که برای جلوگیری از تخطی از قوانین وضع شده، سختگیری‌های بیشتری اعمال خواهد شد.

لازم به ذکر است که در گذشته برخی از مقامات مسئول چین، اقداماتی در قالب افزایش هزینه معاملات را برای ایجاد ثبات در این بازار انجام دادند. با این حال، این اقدامات معمولاً تأثیر محدودی دارند؛ به ویژه اگر عواملی وجود داشته باشد که باعث پویایی در روند عرضه و تقاضا در بازار شود.

برخی از معامله‌گران نسبت به تحریک افزایش قیمت سنگ‌آهن و خشم مقامات چین در این رابطه هشدار دادند و افزودند که در این خصوص بهتر است جوانب احتیاط رعایت شود.

انبار ذخایر و سیگنال‌های دریافتی مبنی بر ایجاد بهبود در بخش املاک، از جمله مواردی است که بر افزایش اخیر قیمت سنگ‌آهن تأثیر گذاشته است.

### ■ تعیین سقف مقدار تولید

عواملی وجود دارند که می‌توانند به عنوان یک ابزار محدودیت‌ساز برای این تغییرات عمل کنند. به عنوان مثال، می‌توان بیان کرد که ممکن است تولیدکنندگان فولاد مجبور شوند مقدار تولید خود را در ماه‌های آینده محدود کنند تا هم آلودگی زمستان ناشی از تولید کربن کاهش یابد و هم این تولیدکنندگان به سیاست‌گذاری‌های غیررسمی مبنی بر عدم رشد مقدار تولید فولاد در سال جاری پایبند باشند.

گفتنی است چین در هفت ماهه سال ۲۰۲۳، حدود ۶۲۶,۵۱ میلیون تن فولاد تولید کرد که ۲,۵ درصد نسبت به مدت مشابه سال ۲۰۲۲ افزایش داشت.

این رقم تولید برای کل سال ۲۰۲۲، حدود ۱,۰۱ میلیارد تن بود. این بدان معناست که برای پنج ماهه آخر سال جاری میلادی، تولیدکنندگان مجازند با توجه به سقف مقدار تولید غیر رسمی فقط حدود ۳۸۳,۴۹ میلیون تن فولاد تولید کنند.

این مقدار تولید برای هر ماه، حدود ۷۶,۷ میلیون تن خواهد بود که بسیار کمتر از حجم ۹۰,۸ میلیون تن تولید شده در ماه جولای ۲۰۲۳

دیگر عواملی که بر افزایش قیمت سنگ‌آهن تأثیر گذاشته است، می‌توان به افزایش حجم واردات و تمایل تولیدکنندگان فولاد برای خرید حجم بیشتری از محموله‌های مورد نیاز به منظور ذخیره‌سازی در انبارهای خود اشاره کرد.

طبق داده‌های دریافتی از گمرک چین، این کشور حدود ۷۰ درصد سنگ‌آهن حمل شده از طریق دریا در جهان را خریداری می‌کند. به علاوه، چین حدود ۱۰۶,۴۲ میلیون تن سنگ‌آهن در ماه آگوست ۲۰۲۳ واردات داشت که بیشترین میزان از ماه اکتبر ۲۰۲۰ محسوب می‌شود.

در هشت ماهه سال ۲۰۲۳، حجم واردات سنگ‌آهن به چین حدود ۷۷۵,۶۶ میلیون تن بود که ۷,۴ درصد نسبت به مدت مشابه سال گذشته میلادی افزایش را تجربه کرد.

این احتمال وجود دارد که افزایش حجم واردات سنگ‌آهن به چین در ماه سپتامبر سال جاری همچنان ادامه داشته باشد. در همین راستا موسسه «Kpler» حجم تخمینی واردات سنگ‌آهن به چین را حدود ۱۰۰,۵۳ میلیون تن اعلام کرد و افزود که ممکن است این رقم تا پایان این ماه پس از بررسی محموله‌های بیشتر افزایش یابد.

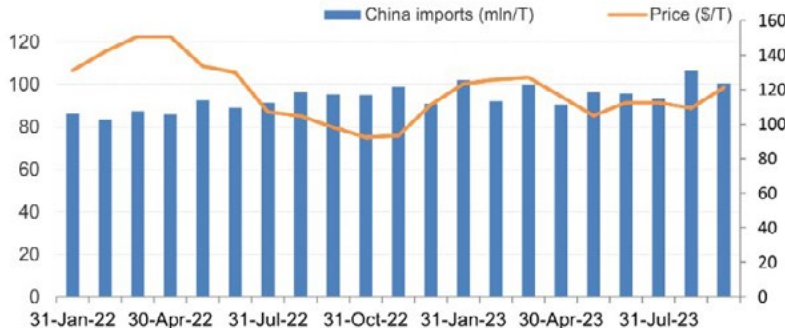
ضمن اینکه به نظر می‌رسد حجم واردات به دلیل فرا رسیدن تعطیلات یک هفته‌ای روز ملی چین در پایان ماه سپتامبر و هفته اول ماه اکتبر ۲۰۲۳ افزایش بیشتری را تجربه کند.

به علاوه، با توجه به کاهش حجم ذخایر انبارهای بنادر چین در این فصل از سال، بازرگانان و کارخانه‌های تولیدکننده فولاد تمایل بیشتری به خرید سنگ‌آهن پیدا کرده‌اند.

طبق بررسی‌های صورت گرفته توسط موسسه «SteelHome»، حجم ذخایر انبار بنادر چین در هفته منتهی به روز هشتم سپتامبر ۲۰۲۳، به ۱۱۵,۹ میلیون تن کاهش یافت که پایین‌ترین میزان در سه سال اخیر را به ثبت رساند و نسبت به حجم ذخایر ۱۴۲,۱ میلیون تنی در مدت مشابه سال ۲۰۲۲، روند نزولی را تجربه کرد.

نیاز به آغاز فرایند ذخیره‌سازی مجدد در

قیمت و واردات سنگ‌آهن چین



# رونمایی از پلتفرم جدید در راستای توسعه تولید فولاد سبز

پلتفرم جدید ارائه شده توسط سازمان Rocky Mountain Institute (RMI) می‌تواند بر تسهیل سفارش‌ها تا حجم دو میلیون تن کوچک فولاد سبز تولید شده در شرکت‌های بزرگ نظارت کند که این مسئله باعث ایجاد فشار بر صنعت فولاد آمریکای شمالی در جهت تغییر حرکت به سوی فرایند کربن‌زدایی خواهد شد.

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از موسسه «Fastmarkets»، اولین پلتفرم تدارکاتی در نوع خود به نام پلتفرم خریداران فولاد سبز (SSBP) توسط سازمان Rocky Mountain Institute در هفته آب و هوا در شهر نیویورک در روز چهارشنبه ۲۰ سپتامبر ۲۰۲۳ رونمایی شد. بر اساس وب‌سایت این سازمان، هدف از ارائه این پلتفرم، تثبیت روند تقاضا برای فولاد کم‌کربن به سمت خرید در مقیاس تجاری در آمریکای شمالی است.

این سازمان غیرانتفاعی، فرایند درخواست‌سند اطلاعات کالا یا خدمات (RFI) را برای همه تولیدکنندگان فولادی که مقصد تحویل فولاد سبز آن‌ها آمریکای شمالی باشد، راه‌اندازی کرده است و تا پایان سال جاری آن را عملیاتی خواهد کرد. همچنین این سازمان در نظر دارد تا فرایند سند درخواست پیشنهاد قیمت خود را (RFP) در سه ماهه اول سال ۲۰۲۴ راه‌اندازی کند.

در همین راستا، جاسگاماج، مدیرعامل سازمان (RMI) Rocky Mountain Institute به موسسه «Fastmarkets» اعلام کرد که از قبل، گفت‌وگوهای خود در این خصوص را با فولادسازان بزرگ در ایالات متحده آمریکا آغاز کرده است. وی افزود: این روند با جمع‌آوری اطلاعات از تولیدکنندگان فولاد در مورد پروژه‌های بالقوه، جدول زمانی تحویل محصول، ساختار معاملات و عملکرد میزان انتشار کربن از طریق فرایند درخواست‌سند اطلاعات کالا یا خدمات (RFI) آغاز خواهد شد.

مدیرعامل سازمان Rocky Mountain Institute (RMI) در ادامه عنوان کرد: از این اطلاعات برای پیشبرد فرایند سند درخواست پیشنهاد قیمت (RFP)

به منظور تعیین پریمیوم که با مراحل مورد نیاز برای تولید فولاد با آلایندگی نزدیک به صفر مرتبط است، استفاده می‌شود. به گفته گاماج، مصرف‌کنندگان از این پریمیوم سبز به عنوان مبنایی برای مذاکره با تولیدکنندگان فولاد استفاده خواهند کرد. شرکت‌های بزرگی از جمله مایکروسافت، شرکت «Nextracker» و شرکت توسعه‌دهنده املاک و مستغلات «Trammell Crow Company» قصد دارند برای خرید دو میلیون تن فولاد با آلایندگی نزدیک به صفر از طریق پلتفرم سازمان (RMI) «Rocky Mountain Institute» اقدام کنند.

به گفته این سازمان، فولاد با آلایندگی نزدیک به صفر به فولادی اطلاق می‌شود که با استفاده از برق تولید شده مبتنی بر انرژی‌های تجدیدپذیر، هیدروژن پاک یا به طور بالقوه با استفاده از فرایند جداسازی و ذخیره‌سازی کربن تولید می‌شود.

این سازمان تأکید کرد: تلاش‌ها برای گذار به کربن‌زدایی در صنعت فولاد ایالات متحده آمریکا، به یکی از مسائل اصلی این صنعت تبدیل شده است. این سازمان پیش‌بینی می‌کند حجم تقاضا برای فولاد سبز تا پایان سال ۲۰۲۳، به ۶٫۷ میلیون تن در سال افزایش یابد.

مدیرعامل سازمان Rocky Mountain Institute (RMI) معتقد است که هم‌اکنون، زمان مناسبی برای راه‌اندازی این پلتفرم سفارش و تقاضای فولاد سبز است و به نظر می‌رسد این فرایند، راهی مناسب برای شرکت‌ها به منظور انجام تعهدات در زمینه کربن‌زدایی خواهد بود.

با این حال، در گذار به فرایند کربن‌زدایی، استانداردها و روش‌های بی‌شماری تعریف می‌شود

که نیازمند هم‌سویی شرکت‌ها با یکدیگر در این راستا خواهد بود. گاماج بر این باور است که در فرایند ثبت سند درخواست پیشنهاد قیمت در پلتفرم خریداران فولاد سبز (SSBP)، خریداران حول یک وجه اشتراک با عنوان فولاد با آلایندگی نزدیک به صفر با یکدیگر هم‌صدا خواهند شد و این مسئله می‌تواند موجب افزایش شفاف‌سازی در تعریف برخی از استانداردها و روش‌های مختلف در این صنعت شود. وی اظهار داشت: مصرف‌کنندگان فولادی که به دنبال کاهش میزان انتشار کربن تولیدی خود در گستره ۳ هستند، از قدرت خرید خود و با استفاده از تکنولوژی‌های روز برای تأمین فولاد مورد نیاز با آلایندگی نزدیک به صفر استفاده خواهند کرد. به همین دلیل این خریداران می‌توانند از استانداردهایی در فرایند خرید خود استفاده کنند که هم‌سویی بیشتری در راستای شفاف‌سازی در این صنعت دارد. این مسئله برای اطمینان حاصل کردن از کاهش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در این صنعت بسیار حائز اهمیت خواهد بود. کوین دمپسی، رئیس و مدیر اجرایی موسسه آهن و فولاد آمریکا (AISI) در حاشیه کنفرانس «AISTech» که در ماه می ۲۰۲۳ برگزار شد، به موسسه «Fastmarkets» گفت: در کنار افزایش حجم تقاضا برای فولاد سبز، افزایش قابل توجهی در حجم تقاضا به منظور ارائه اطلاعات مربوط به میزان و شدت کربن تولیدی در محصولات فولادی در بین خریداران به وجود آمده است که شرکت‌های تولیدکننده موظف به عرضه آن هستند.

وی خاطرنشان کرد: تمایل تولیدکنندگان برای گذار به فرایند کربن‌زدایی، افزایش قابل توجهی پیدا کرده است و خریداران نیز تمایل بیشتری به خرید محصولات سبز پیدا کرده‌اند.



شرکت فولاد اقلید پارس  
(سهامی خاص)



[Eqlidsteel.ir](http://Eqlidsteel.ir)

تهران، اتوبان مدرس، بلوار نلسون ماندلا خیابان کاج آبادی، پلاک ۲۰

۰۲۱-۲۲۰۴۵۰۷۴

«فلزات آنلاین» گزارش کرد:

## رویکردهای ذوب آهن اصفهان در تحقق اهداف ۱۴۰۲

شرکت ذوب آهن اصفهان، یکی از نقش‌آفرینان مهم صنعت فولاد کشور به شمار می‌آید که در سال‌های گذشته توانسته است با ارتقای کمی و کیفی تولید و عرضه محصولات متنوع، در جایگاه سوم تولیدکنندگان برتر فولاد کشور قرار بگیرد. این شرکت به منظور ارتقای درآمدهای ارزی و ریالی، افزایش توانایی در تامین نیاز مشتریان، استراتژی توسعه سبد محصولات را در پیش گرفته که نتیجه آن، تولید محصولات جدیدی همچون ریل، آرک معدن و تیرهای بال پهن بوده است. با توجه به عملکرد موفق این شرکت در سال‌های گذشته، شرکت ذوب آهن اصفهان چشم‌انداز سال ۱۴۰۲ خود را بر افزایش تولید و ارائه محصولات ارزش‌افزا متمرکز کرده است و انتظار می‌رود که با برنامه‌ریزی همه‌جانبه این شرکت، کلیه اهداف و برنامه‌ها محقق شوند.

### ■ رشد تولید محصولات استراتژیک در ذوب آهن

نگاهی به کارنامه فعالیت شرکت ذوب آهن اصفهان نشان می‌دهد که تولید شمش، مقاطع و محصولات فولادی این شرکت با کمترین تأثیرپذیری از ریسک‌های موجود در تولید، همواره روند صعودی داشته و در سال‌های اخیر این شرکت در رتبه سوم برترین تولیدکنندگان فولاد کشور قرار گرفته است. با توجه به اینکه تحلیل عملکرد گذشته و فعالیت فعلی بنگاه، یکی از پارامترها و مبنای تعریف و تدوین اهداف هر بنگاه اقتصادی محسوب می‌شود، شرکت ذوب آهن اصفهان نیز هدف‌گذاری‌های فعلی خود را با تحلیل روند گذشته و رفع موانع موجود تدوین کرده است.

از آنجایی که سال گذشته شرکت ذوب آهن

اهداف بلندمدت خود، پیش‌تاز شدن در تولید مقاطع طویل فولادی صنعتی و ساختمانی در غرب آسیا، تبدیل شدن به شرکتی سرآمد در کیفیت و سودآوری و برندی معتبر و شناخته‌شده در بازار را ترسیم کرده است. لازمه تحقق چشم‌اندازهای بلندمدت شرکت ذوب آهن اصفهان و حفظ حرکت روبه‌جلو، تعریف و تبیین چشم‌اندازهای کوتاه‌مدت و میان‌مدت، برنامه‌ریزی استراتژیک و اجرای گام‌به‌گام برای مواجهه کمتر با چالش‌ها و منحرف نشدن از مسیر برنامه‌ها است. با توجه به اینکه در چند سال گذشته، صنعت فولاد با چالش‌ها و عدم قطعیت‌های فراوانی روبه‌رو شد، این شرکت برنامه‌های متفاوت‌تری برای حل چالش‌ها و تحقق برنامه‌های تولید محصولات در چشم‌انداز ۱۴۰۲ در پیش گرفته است.

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین»، شرکت ذوب آهن اصفهان با قدمت ۵۲ ساله خود، سنگ بنا و نقطه آغاز توسعه صنعت فولاد ایران محسوب می‌شود و در چند دهه گذشته، سهم بالایی از تولید فولاد، رشد اقتصادی و ارزآوری را به خود اختصاص داده است. این شرکت با بیش از نیم قرن فعالیت مستمر در این صنعت و کسب تجربیات مختلف، هم‌اکنون نقش مهمی در تامین نیاز داخلی کشور به محصولات فولادی، توسعه صادرات و رشد درآمدهای ارزی کشور ایفا می‌کند.

شرکت ذوب آهن اصفهان امروز به مرحله‌ای رسیده است که با برخورداری از سبد متنوعی از محصولات استراتژیک فولادی، یکی از قدرتمندترین تامین‌کنندگان محصولات مورد نیاز توسعه زیرساخت‌ها از جمله ساختمانی و حمل‌ونقل ریلی به شمار می‌آید. این شرکت در



اصفهان در تحقق برنامه تولید موفق بود، در هدف‌گذاری سال ۱۴۰۲ نیز برنامه ارتقای تولید محصولات میانی و نهایی را در دستور کار دارد؛ به طوری که میزان تولید چدن مذاب به سه میلیون تن، محصولات نوردی به یک میلیون و ۷۳۵ هزار تن، فولاد خام به دو میلیون و ۷۰۰ هزار تن و محصولات صادراتی به یک میلیون و ۳۰۰ هزار تن برسد. شرکت ذوب آهن اصفهان در حوزه فروش محصولات نیز برای سال ۱۴۰۲، ۱۴۰۲، فروش داخلی یک میلیون و ۴۱۵ هزار تن و صادرات ۳۷۰ هزار تن محصولات نوردی و ۱۶۰

اغلب محصولات منحصربه‌فردی هستند که امکان تولید آن‌ها فقط در این واحد فولادسازی وجود دارد که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به ریل فولادی و آرک معدن اشاره کرد. در پنج ماهه نخست سال جاری، تولید میلگرد ۲۳۸ هزار و ۹۸۲ تن، تیرآهن ۴۴۴ هزار و ۷۶۴ تن، ریل ۱۵ هزار و ۲۳۲ تن، کلاف ۴۶ هزار و ۲۵۵ تن، نبشی و ناودانی ۵۸۷ هزار تن و شمش چدن ۸۱ هزار و ۸۴۷ تن بوده است که همگی آن‌ها (به جز شمش چدن) نسبت به مدت مشابه سال قبل رشد یافته‌اند. گفتنی است در این بازه زمانی،

تقاضای مشتریان است؛ موضوعی که برنامه‌های شرکت ذوب آهن اصفهان را به سمت تولید محصولات ارزش‌افزا و مطابق با نیاز مشتریان هدایت می‌کند. تولید انواع ریل، انواع تیرآهن‌های بال پهن و نیم‌بال در سایزهای مختلف، ریل زبانه سوزن و آرک معدن، از جمله محصولات با ارزش افزوده بالای موجود در سبد محصول این شرکت به شمار می‌آیند که در هدف‌گذاری سال ۱۴۰۲، تولید آن‌ها افزایش می‌یابد. در این خصوص شرکت ذوب آهن اصفهان



هزار تن چدن را برنامه‌ریزی کرده است. همچنین این شرکت فروش ۵۰ هزار تن ریل فولادی را در سال جاری در دستور کار دارد. مجموع تولید محصولات این شرکت در سال ۱۴۰۱ برابر با دو میلیون و ۷۲۱ هزار تن بوده که سهم ۹,۱۴ درصدی از کل تولید فولاد کشور را به خود اختصاص می‌دهد. سهم تولید فولاد خام، تیرآهن و میلگرد شرکت ذوب آهن اصفهان نیز از مجموع تولید این محصولات در سال ۱۴۰۱ به ترتیب برابر با ۱۴,۱۸ درصد، ۶۸,۵ درصد و ۴,۵۲ درصد بوده است. سایر محصولات این شرکت،

تیرآهن با فروش داخلی ۳۶۵ هزار و ۹۹۸ تن و شمش با ۳۲۸ هزار و ۱۰۵ تن، به ترتیب پرفروش‌ترین محصولات داخلی و صادراتی شرکت ذوب آهن اصفهان بوده‌اند.

### توسع بالای محصولات ذوب آهن

تحوالات نیاز بازار مصرف، یکی از موضوعات دائمی و جاری در بازارهای داخلی و بین‌المللی فولاد محسوب می‌شود و لازمه حفظ روند سودآوری، شناسایی نیاز بازار و برنامه‌ریزی برای تولید محصولات مطابق با

۴۰ درصد از بودجه سال جاری را به محصولات ارزش‌افزا و دانش‌بنیان اختصاص داده است. حتی پیش‌بینی می‌شود این سهم در سال‌های بعد به ۷۵ درصد نیز افزایش یابد. باید اشاره کرد که تولید محصولات نسبتاً قدیمی‌تر موجود در سبد محصولات این شرکت، در آینده‌ای نزدیک به واحدهای صنعتی کوچک‌تر در اکثر نقاط کشور واگذار خواهد شد تا تمرکز ذوب آهن اصفهان بیش از گذشته بر محصولات ارزش‌افزا باشد. تاکنون ۱۰۰ هزار تن ریل فولادی در راستای

توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل ریلی به راه‌آهن سراسری و متروی کلانشهرها توسط شرکت ذوب آهن اصفهان تحویل داده است و با توجه به سیاست‌های دولت برای توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، در چشم‌انداز ۱۴۰۲ این شرکت، برنامه‌ریزی برای تولید بیش از ۵۰ هزار تن ریل فولادی انجام شده است. آرک معدنی (TH29) نیز جدیدترین محصول شرکت ذوب آهن اصفهان به شمار می‌آید که امکان تولید آن برای نخستین بار در ایران و خاورمیانه فراهم شده است و از آن به عنوان دستاورد ارزشمندی در تولید محصولات استراتژیک فولادی یاد می‌شود. به علاوه این شرکت در ماه‌های اخیر موفق به تولید سه محصول جدید شامل تیرآهن سبک ۱۴، فوق سبک ۱۴ و میلگرد آلیاژی (270Cr) سایز ۶۰ شده و تولید آزمایشی تیرآهن ۲۰ نیز با موفقیت انجام شده است. بر این اساس، سبد محصولات شرکت ذوب آهن اصفهان حاوی ۱۳ نوع محصول است و این شرکت، یکی از متنوع‌ترین سبد محصولات را در میان فولادسازان کشور در اختیار دارد.

### ■ بعد دیگری از چشم‌اندازها

شرکت ذوب آهن اصفهان در راستای تحقق برنامه‌های تولید و فروش، بخشی از برنامه‌های خود را در راستای بهبود و ارتقای کیفیت محصولات، متنوع‌سازی سبد محصولات و افزایش تولید محصولات ارزش‌افزا و همچنین تحویل به موقع محصولات در راستای کسب رضایت مشتریان متمرکز کرده است. به علاوه بخشی از برنامه‌های این شرکت نیز در راستای بهینه‌سازی مصرف کک، مواد نسوز و سایر نهاده‌های تولید به منظور مدیریت و بهینه‌سازی بهای تمام‌شده تعریف شده‌اند تا به این ترتیب هدف‌گذاری‌های تولید این شرکت برای سال ۱۴۰۲ محقق شوند. علاوه بر این، در چشم‌انداز ۱۴۰۲ شرکت ذوب آهن اصفهان، طرح‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای متعددی پیش‌بینی شده‌اند که

برخی از آن‌ها به زودی در مرحله بهره‌برداری قرار می‌گیرند. از جمله مهم‌ترین این پروژه‌ها می‌توان به پروژه در آستانه بهره‌برداری از پلنت اکسیژن اشاره کرد. احداث کوره‌های پاتیلی «LF1» با پیشرفت ۸۴ درصد و «LF3» با پیشرفت ۵۸ درصد، از دیگر پروژه‌هایی هستند که پیش‌بینی می‌شود تا بهمن ماه سال جاری به بهره‌برداری برسند. شرکت ذوب آهن اصفهان پروژه بازسازی باتری شماره ۲ کک را در دستور کار قرار داده که زمان بهره‌برداری آن بهمن ماه سال ۱۴۰۳ پیش‌بینی شده است.

از آنجایی که شرکت ذوب آهن یکی از نقش‌آفرینان اصلی کشور در صادرات محصولات فولادی به شمار می‌آید و بیش از ۵۰ درصد صادرات تیرآهن کشور را به خود اختصاص می‌دهد، بخشی از اهداف چشم‌انداز این شرکت در راستای کاهش هزینه‌های تولید و بهبود مصرف انرژی تعریف شده‌اند. بازسازی کوره‌ها، انجام تعمیرات دیگ‌های بخار، پروژه شارژ گرم و پروژه تزریق پودر زغال، بخشی از مهم‌ترین برنامه‌های مدیریت انرژی شرکت ذوب آهن اصفهان هستند که اجرای آن‌ها در سال ۱۴۰۲ به شکل جدی‌تری دنبال می‌شود.

با توجه به موقعیت جغرافیایی این شرکت و محدودیت دسترسی به منابع آبی، پروژه‌های کاهش مصرف آب شامل انتقال فاضلاب شهری، تصفیه پساب‌های بهداشتی و صنعتی و خط انتقال پساب تعریف شده‌اند که به ترتیب پیشرفت ۷۰، ۸۲ و ۹۲ درصدی داشته‌اند. علاوه بر این، بخشی از برنامه‌های شرکت ذوب آهن نیز در مسیر ارتقای دانش و مهارت‌های منابع انسانی تعریف شده‌اند. در ادامه هدف‌گذاری سال ۱۴۰۲، ارتقای هوشمندسازی فرایندهای کسب‌وکار و مشارکت بیشتر نیروی انسانی در بهبود فرایندها دستور کار قرار گرفته است تا به این ترتیب شرکت ذوب آهن اصفهان در مسیر پویایی و تحقق اهداف خود با شتاب بیشتری حرکت کند.

### آرک معدنی (TH29)

نیز جدیدترین محصول شرکت ذوب آهن اصفهان به شمار می‌آید که امکان تولید آن برای نخستین بار در ایران و خاورمیانه فراهم شده است و از آن به عنوان دستاورد ارزشمندی در تولید محصولات استراتژیک فولادی یاد می‌شود



شرکت سرمایه گذاری  
توسعه معادن و فلزات  
سهامی عام



[WWW.MMDIC.IR](http://WWW.MMDIC.IR)

تهران، بلوار آفریقا، ابتدای بلوار اسفندیار، پلاک ۳

۰۲۱-۷۱۱۲۵۰۰۰

۰۲۱-۲۲۶۵۴۰۵۵

[mmdic.ir](http://mmdic.ir)

## نگاهی به مدل نوین مهندسی بهره‌برداری در صنعت فولاد



مشاور مدیرعامل شرکت مهندسی مشاور پیشگامان فولاد جنوب گفت: با توجه به نتایج مثبت به دست آمده در پروژه‌های فعلی و آینده‌نگری در بهره‌برداری تخصصی کارخانجات فولادی، می‌توان اذعان داشت که امروز شرکت مهندسی مشاور پیشگامان فولاد جنوب (SSPE) برای اولین بار، مهندسی بهره‌برداری را به عنوان یک مدل عمومی برای پوشش سراسری صنعت فولاد کشور و سایر کشورها، توسعه داده و تجربه کرده است.

با توجه به جایگاه فعلی، ایران در تلاش است که مجموع ظرفیت فعلی و طرح‌های در دست اجرا را طبق سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، به ۵۵ میلیون تن و در سال ۱۴۱۰، به بیش از ۶۵ میلیون تن برساند. بر اساس آخرین گزارش طرح جامع فولاد کشور که در تیر ماه سال ۱۴۰۲ منتشر شده است، وضعیت ظرفیت فعلی و طرح‌های

سرمایه‌گذاری فراوانی نیاز دارد و به منظور جلوگیری از هدررفت سرمایه و پیشبرد دقیق طرح‌ها و برنامه‌ها، باید از مدل‌های راهبری و تخصصی استفاده کرد. وی افزود: طبق آمارهای منتشر شده انجمن جهانی فولاد در انتهای ماه ژوئن ۲۰۲۳، ایران هشتمین تولیدکننده بزرگ فولاد جهان است.

سید محمدحسین موسوی‌زاده در گفت‌وگو با خبرنگار پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» بیان کرد: با توجه به مزیت‌های رقابتی ایران در تولید فولاد، در سال‌های اخیر طرح‌ها و برنامه‌های متعددی برای توسعه ظرفیت تولید در کل زنجیره ارزش تعریف شده است. بهره‌برداری از طرح‌های در دست اقدام به

در دست اجرای زنجیره فولاد، نشان‌دهنده صرفه و ضرورت سرمایه‌گذاری در توسعه کارخانه‌ها است؛ ضمن اینکه حفظ موازنه در زنجیره فولاد به ثبات و تضمین سودآوری آن در پایین‌دست و بالادست کمک خواهد کرد.

مشاور مدیر عامل شرکت مهندسين مشاور پیشگامان فولاد جنوب عنوان کرد: وجود معادن بزرگ سنگ‌آهن، منابع انرژی نسبتاً ارزان‌قیمت، نیروی انسانی جوان، متخصص و فراوان، بازارهای مصرف داخلی و بنادر متعدد برای صادرات، مهم‌ترین مزایای نسبی ایران برای سرمایه‌گذاری و توسعه زنجیره فولاد است. در همین راستا، طرح‌های سرمایه‌گذاری متعدد و توزیع‌شده‌ای در کشور در دست اجرا و بعضاً در شرف بهره‌برداری قرار دارد.

موسوی‌زاده تصریح کرد: در این میان می‌توان به طرح‌های هفت‌گانه فولادی کشور شامل واحدهای فولادسازی سپیددشت، شادگان، میانہ، نیریز، سبزوار، قائنات و بافت اشاره کرد. علاوه بر طرح‌های مذکور، پروژه‌های بزرگ دیگری نیز در استان‌های کردستان، سیستان و بلوچستان، هرمزگان، خوزستان و... با سرمایه‌گذاری دولتی و بخش خصوصی در حال احداث هستند. صنعت فولاد علاوه بر مزایا، سودآوری و کاربرد این فلز که علاوه بر تامین بازار داخلی، ارزش صادراتی قابل‌توجهی نیز ایجاد می‌کند، طبق تجربه سال‌های اخیر، تولید و صادرات آن از لحاظ شرایط سیاسی و ژئوپلیتیک کنونی ایران و محدودیت‌های احتمالی صادرات نفت، می‌تواند جایگزینی راهبردی و ارزآور باشد.

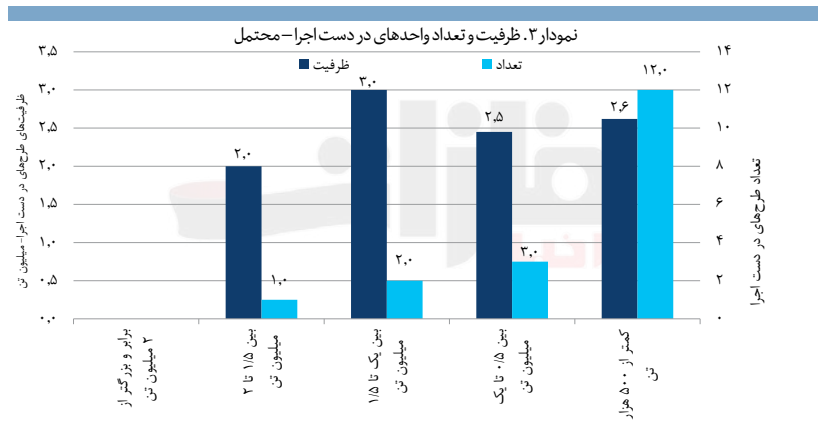
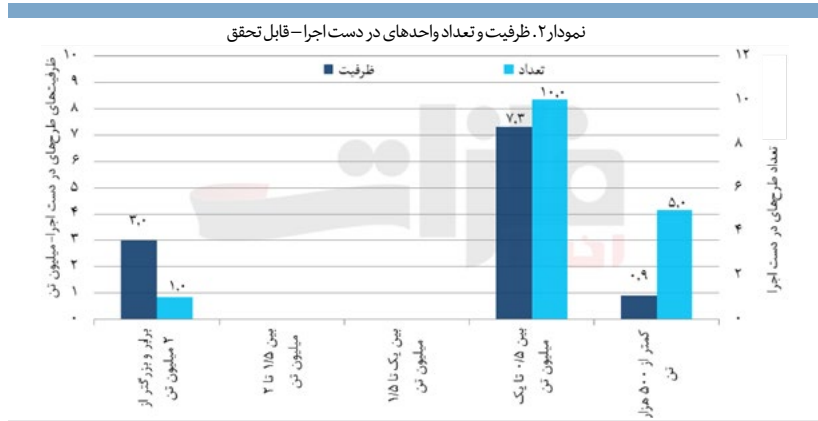
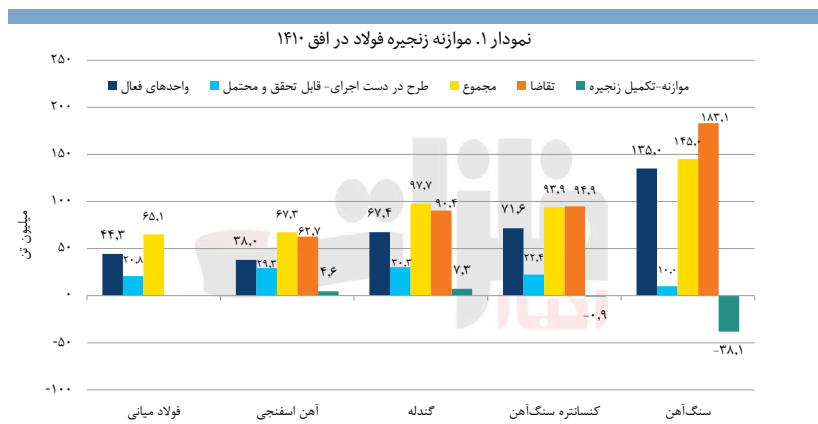
**■ بررسی اصلی‌ترین دغدغه سرمایه‌گذاران در صنعت فولاد**  
وی در ادامه به دغدغه‌های سرمایه‌گذاران در صنعت فولاد کشور اشاره کرد و گفت: سرمایه‌گذاری و احداث کارخانجات زنجیره فولاد در کشور، بر اساس سیاست‌های اقتصادی و اجتماعی، تا حدودی با پراکندگی نسبی در

پهنه کشور صورت گرفته است و دنبال می‌شود. بر همین اساس و با توجه به توان مشخص تامین مواد اولیه و انرژی مورد نیاز، ظرفیت این واحدها نیز محدود و در مقابل تعداد آن‌ها قابل توجه خواهد بود. از سرمایه‌گذاری تا احداث هر یک از این کارخانجات، مقطعی مهم از چرخه حیات آن محسوب می‌شود اما در بلندمدت، تهیه، بنا نهادن و اجرای دقیق و بی‌نقص روال‌ها و فرایندهای مهندسی و اجرایی کارخانه، حیاتی‌ترین دغدغه سرمایه‌گذاران است. استفاده از یک تیم متخصص و مجرب، تضمین‌کننده راه‌اندازی علمی کارخانه، عبور موفقیت‌آمیز از منحنی یادگیری (Learning Curve)، دستیابی به تولید پایدار و انتقال موفق تخصص و تجربه و بلوغ فرهنگ سازمانی سرمایه‌گذار می‌شود.

تشخیص، انتخاب و اجرای یک مدل راهبردی برای اداره کردن پلنت، یکی از بارزترین چالش‌های این گونه کارخانجات است. این مدل راهبردی، شامل تمام ابعاد و جوانب کارخانه از نیروی انسانی، بازرگانی، بهره‌برداری، مهندسی و... می‌شود. از طرفی اساساً یکی از علل کمبود منابع بانکی در صنعت، استفاده غیربهبینه و غیرتخصصی از فناوری است. این نوع بهره‌برداری، در یک چرخه معیوب، باعث هدررفت منابع مالی، انسانی و زمان می‌شود. استفاده نادرست از فناوری، نیاز به تسهیلات بانکی، میزان بهره بانکی و مدت خواب سرمایه را افزایش خواهد داد و موجب افزایش غیرمنطقی بهای تمام شده تولید یا تحویل محصول و عدم اقبال مشتریان خواهد شد.

به هر حال، هر کارخانه‌ای بعد از احداث، فعالیت‌هایی را انجام می‌دهد تا به تولید اسمی و کسب سود دست یابد. عدم اتخاذ راهبرد و برنامه جامع در به‌کارگیری فرایندها، تجهیزات، پیمانکاران و نیروی انسانی موجب پراکندگی و بی‌نظمی امور، دوباره‌کاری یا عدم رسیدگی به برخی فعالیت‌ها، افزایش ریسک‌های اجرایی پلنت، عدم

**وجود معادن بزرگ سنگ‌آهن، منابع انرژی نسبتاً ارزان قیمت، نیروی انسانی جوان، متخصص و فراوان، بازارهای مصرف داخلی و بنادر متعدد برای صادرات، مهم‌ترین مزایای نسبی ایران برای سرمایه‌گذاری و توسعه زنجیره فولاد است**



بهره‌برداری در زنجیره فولاد به اندازه‌ای است که ورود شرکت مهندسين مشاور پیشگامان فولاد جنوب به تدوین این رشته تخصصی در دانشگاه‌ها در راستای مسئولیت‌های اجتماعی و رسالت خود و برای بسط این دانش ارزشمند و جان‌نشین‌پروری دور از ذهن نخواهد بود.

مهندسی بهره‌برداری در صنعت نفت و گاز نیز یک تخصص و گرایش اصلی از رشته مهندسی نفت محسوب می‌شود و به بررسی تولید از مخازن نفت و گاز و مشکلات مرتبط با آن می‌پردازد. شاید این اولین بار در دنیا باشد که این مفهوم در صنعت فولاد نهادینه می‌شود. قطعاً گستردگی و عمق مهندسی

مسئولیت‌پذیری پیمانکاران، استهلاک مضاعف تجهیزات، عدم تحقق کامل برنامه‌های تولید، نت، مالی و نیروی انسانی می‌شود.

### مهندسی بهره‌برداری در صنعت فولاد کشور

شاید در نگاه عمومی، بیشترین تجربه و سابقه شرکت مهندسين مشاور پیشگامان فولاد جنوب پشتیبانی عملیاتی و امور مهندسی باشد اما واقعیت این است که با توجه به نیاز بازار به یک الگوی موفق برای بهره‌برداری از طرح‌های فولادی در شرف راه‌اندازی، این شرکت خوش‌نام با ترکیبی بدیع از متخصصان جوان و نوآور و خبرگان با تجربه در صنعت فولاد و به عنوان بازوی مهندسی گروه فولاد خوزستان، مجموعه دانش و تجربیات طولانی «فخوز» در زمینه تمام فرایندهای تخصصی بهره‌برداری از کارخانجات زنجیره فولاد، انجام بررسی‌های عملکردی (Performance Test)، رفع عیوب اولیه و حصول اطمینان از راندمان کاری تجهیزات نصب شده و رساندن کارخانه به نرخ تولید پایدار پیش‌بینی شده را در قالب یک بسته یکپارچه، جمع‌آوری کرده و به نام مهندسی بهره‌برداری توسعه داده است. پیشگامان، این مدل را در سه بخش کلی پشتیبانی ستادی، بهره‌برداری و پشتیبانی عملیاتی دسته‌بندی کرده‌اند.

گام‌های مهندسی بهره‌برداری، خواه ناخواه در راه‌اندازی هر کارخانه‌ای برداشته می‌شود. هنر پیشگامان، توانایی ارائه خدمات این بسته به صورت یک‌جا، تخصصی و مبتنی بر تجربیات است؛ به گونه‌ای که اولاً سرمایه‌گذار صرفاً به مدیریت سرمایه می‌پردازد و نیازی به مدیریت امور اجرایی کارخانه ندارد؛ ثانیاً یکپارچگی و هم‌بستگی عملیات تست و رفع عیب و راه‌اندازی تجهیزات حاصل می‌شود و ثالثاً در بسیاری از هزینه‌ها صرفه‌جویی خواهد شد.

# شرکت فولاد آلیاژی ایران

## IRAN ALLOY STEEL



شرکت فولاد آلیاژی ایران (سازمان)



### بزرگ‌ترین تولیدکننده فولادهای آلیاژی و خاص در خاورمیانه

با کاربرد در صنایع خودروسازی،  
ماشین سازی، نفت و گاز و پتروشیمی، ابزار سازی،  
نیروگاهی، ریلی، ساخت لوازم پزشکی و جراحی  
و سایر صنایع ویژه

[www.iasco.ir](http://www.iasco.ir)



کارخانه: یزد، جاده کنارگذر یزد-کرمان، نرسیده به پایانه باربری، کیلومتر ۲۴ جاده فولاد  
کدپستی: ۸۹۴۵۱۵۱۶۹۴، تلفن: ۰۳۵-۳۷۲۵۳۰۹۰-۹۶، دورنگار: ۰۳۵-۳۷۲۵۴۶۸۰

«فلزات آنلاین» گزارش می‌دهد:

## رشد تولید هم‌زمان با استفاده از تکنولوژی سازگار با محیط زیست در «ارفع»

در نیمه نخست سال ۱۴۰۲، شرکت آهن و فولاد ارفع در حالی موفق به رشد تولید ۴٫۳ درصدی شمش و ۱۰٫۵ درصدی آهن اسفنجی نسبت به مدت مشابه سال پیش شده که اخیراً اقدام به خرید، نصب و بهره‌برداری از دستگاه تمام‌اتوماتیک برش خرسک، ته تاندیش و قراضه‌های فولادی به عنوان یکی از مهم‌ترین تکنولوژی‌های سازگار با محیط زیست در صنعت فولاد کرده است.

اسفنجی در نیمه نخست امسال شد که به ترتیب در فرودین ماه (۱۰۵ هزار و ۸۸۸ تن)، اردیبهشت ماه (۱۰۶ هزار و ۹۴۶ تن)، تیر ماه (۱۰۷ هزار و ۲۸۰ تن) و شهریور ماه (۱۰۷ هزار و ۷۲۰ تن) بود. همچنین «ارفع» توانست رکورد ماهانه تولید شمش به میزان ۸۷ هزار و ۵۹۹ تن را در فروردین ماه امسال به ثبت برساند.

در نیمه نخست امسال، شرکت آهن و فولاد ارفع در حالی موفق به ثبت رکوردهای مختلف در تولید شمش و آهن اسفنجی شده که در راستای ایجاد، توسعه و حفظ زیرساخت‌های خود، طرح‌های متنوعی را در دست اقدام دارد. از جمله این طرح‌ها می‌توان به فاز یک سیستم انباشت و برداشت مکانیزه گندله، تصفیه‌خانه آب خلیج فارس، افزایش راندمان و ظرفیت تصفیه‌خانه سیاه‌کوه، سیستم اعلان حریق، پایداری سرویس تامین گازهای صنعتی در واحد فولادسازی، احداث سوله پنج هزار متری دوم انبار، اصلاح و توسعه جاده‌های داخل سایت و انجام فعالیت‌های عمرانی، توسعه و بهینه‌سازی

طی سه روز متوالی ۱۰ تا ۱۲ فروردین به ترتیب به میزان سه هزار و ۵۷۰ تن، سه هزار و ۵۷۴ تن و سه هزار و ۵۸۰ تن شکسته شد. در ادامه و در سومین ماه سال، «ارفع» موفق به ثبت رکورد تولید آهن اسفنجی در روزهای ۱۸ و ۱۹ خرداد ماه به میزان سه هزار و ۵۸۷ تن و سه هزار و ۶۰۰ تن شد. اوج رکوردشکنی‌های روزانه ارفع در واحد احیا مستقیم به شهریور ماه امسال برمی‌گردد؛ جایی که این شرکت ابتدا موفق به ثبت رکورد تولید سه هزار و ۶۱۱ تن آهن اسفنجی در روز ۱۰ این ماه شد و در ادامه توانست رکوردهای تولید سه هزار و ۶۲۰ تن و سه هزار و ۶۲۳ تن را در روزهای ۱۲ و ۱۳ به ثبت رساند. شهریور ماه پر بار «ارفع» با ثبت رکوردهای روزانه تولید سه هزار و ۶۲۹ تن و سه هزار و ۶۳۶ تن در روزهای ۱۶ و ۱۷ این ماه در واحد احیا مستقیم به پایان رسید؛ ضمن اینکه این شرکت موفق به ثبت رکورد روزانه تولید شمش به میزان سه هزار و ۴۴۶ تن در ۲۳ فروردین ماه امسال شد. علاوه بر این، شرکت آهن و فولاد ارفع موفق به ثبت چهار رکورد ماهانه تولید آهن

به گزارش خبرنگار پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین»، نیمه نخست سال ۱۴۰۲ در حالی به پایان رسید که معضل قطعی برق در تابستان اخیر، بیش از پیش عملکرد شرکت‌های بزرگ فولادی به ویژه تولیدکنندگان شمش را تحت تأثیر قرار داد. شرکت آهن و فولاد ارفع به عنوان یکی از شرکت‌های برجسته فولادی کشور نیز از این مسئله مستثنی نبود و ناچار به توقف تولید به مدت ۸۵۹ ساعت در روزهای گرم امسال شد. با این وجود، این شرکت توانست در ادامه روند روبه‌رشد خود در سال جاری، رکوردهای قابل توجهی را در تولید و درآمدزایی به ثبت برساند که این امر، بیانگر مدیریت هوشمندانه و برنامه‌ریزی هدفمند «ارفع» در راستای رشد تولید و افزایش درآمد در بلندمدت است.

### ■ ثبت ۱۶ رکورد تولید «ارفع» در نیمه نخست ۱۴۰۲

رکورد روزانه تولید در واحد احیا مستقیم شرکت آهن و فولاد ارفع در فروردین ماه امسال،





شرکت آهن و فولاد ارفع در ۶ ماهه ابتدایی امسال، ۲۰۵ هزار و ۱۸۴ تن شمش فولادی در بازارهای صادراتی فروخت که این میزان حاکی از افزایش ۱۰۸,۳ درصدی نسبت به مدت مشابه سال پیش (۹۸ هزار و ۴۹۵ تن) بود؛ ضمن اینکه این شرکت ۱۹۷ هزار و ۷۱۳ تن شمش در بازار داخلی فروخت. شرکت آهن و فولاد ارفع در ۶ ماهه ابتدایی سال جاری، موفق به کسب درآمد ۴۹ هزار و ۶۶ میلیارد و ۲۷۳ میلیون ریالی از فروش شمش در بازارهای صادراتی شد که حاکی از افزایش چشمگیر ۲۳۹,۱ درصدی نسبت به مدت مشابه سال گذشته (۱۴ هزار و ۴۶۹ میلیارد و ۱۰۲ میلیون ریال) است. درآمد حاصل از فروش شمش «ارفع» در مجموع بازارهای داخلی و صادراتی طی ۶ ماهه ابتدایی امسال، به ۸۹ هزار و ۸۸۲ میلیارد و ۳۰۴ میلیون ریال رسید که این میزان با افزایش ۵۵,۶ درصدی نسبت به مدت مشابه سال پیش (۵۷ هزار و ۷۵۱ میلیارد و ۴۲۴ میلیون ریال) همراه بود. جمع درآمد حاصل از فروش تولیدات «ارفع» در ۶ ماهه ابتدایی ۱۴۰۲، به ۸۹ هزار و ۸۸۲ میلیارد و ۳۰۴ میلیون ریال رسید که این میزان با افزایش ۴۲,۷ درصدی نسبت به مدت مشابه سال پیش (۶۲ هزار و ۹۶۱ میلیارد و ۹۹۰ میلیون ریال) همراه بود.

تمام اتوماتیک برش خرسک، ته تاندیش و قراضه‌های فولادی کرده که یکی از مهم‌ترین تکنولوژی‌های سازگار با محیط زیست در صنعت فولاد است. شرکت آهن و فولاد ارفع، اجرای فرایند شناسایی و مدیریت ریسک‌های ایمنی، بهداشت و محیط زیست به همراه فرایند پیش پارامترهای زیست محیطی به منظور شناسایی آلاینده‌های خارج از حد استاندارد و کنترل را در این زمینه در دستور کار خود قرار داده است.

### ■ بررسی عملکرد «ارفع» در ۶ ماهه ابتدایی امسال

شرکت آهن و فولاد ارفع در ۶ ماهه ابتدایی ۱۴۰۲، موفق به تولید ۴۰۰ هزار و ۴۳۰ تن شمش فولادی شد که این میزان با افزایش ۴,۳ درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل (۳۸۵ هزار و ۵۱۶ تن) همراه بود. در ۶ ماهه نخست امسال، تولید آهن اسفنجی «ارفع» به ۶۳۳ هزار و ۳۹۱ تن رسید که حاکی از افزایش ۱۰,۵ درصدی نسبت به مدت مشابه سال پیش (۵۷۳ هزار و ۵۴۲ تن) است. مجموع تولید شرکت آهن فولاد و فولاد ارفع در پایان ۶ ماهه ابتدایی سال جاری، به یک میلیون و ۳۳ هزار و ۸۲۱ تن رسید که این میزان با افزایش ۷,۷ درصدی نسبت به مدت مشابه سال گذشته (۹۵۹ هزار و ۵۸ تن) همراه بود.

ساختمان‌های مورد نیاز، اصلاح و بهینه‌سازی غبارگیرهای ناحیه فولادسازی، ذخیره‌سازی گاز طبیعی به صورت مایع به منظور استفاده در روزهای سرد سال، احداث جاده شرقی جدید مجتمع صنعتی، اصلاح روشنایی‌های سایت و نصب برج نور و طراحی و اجرای سیستم تامین آب لوپ آتش‌نشانی از آبرسانی واحد فولادسازی اشاره کرد.

شرکت آهن و فولاد ارفع در نیمه نخست امسال، به موفقیت‌های بسیاری به ویژه در بخش معدن و همچنین (HSE) دست یافته است. این شرکت پس از ورود به حوزه بالادستی فولاد و با هدف تکمیل زنجیره تامین مواد اولیه، اخیراً اقدام به عقد قرارداد سرمایه‌گذاری در اکتشاف تکمیلی و استخراج سنگ‌آهن در یکی از بزرگ‌ترین آنومالی‌های اکتشافی سنگ‌آهن کشور واقع در استان یزد محدود در انجیر به مساحتی حدود ۱۲۱ کیلومتر کرده است. برآوردهای اولیه از ذخیره موجود در این محدوده، بالغ بر ۶۰ میلیون تن سنگ‌آهن با عیار متوسط ۴۰ تا ۴۲ درصد است که سهم «ارفع» ۵۰ درصد از کلوخه سنگ‌آهن استخراجی در دوره ۲۰ ساله اکتشاف و بهره‌برداری خواهد بود. این شرکت برای اولین بار در صنعت فولاد کشور، اقدام به خرید، نصب و بهره‌برداری از دستگاه

«فلزات آنلاین» گزارش می‌دهد:

## حرکت روی خط دانش، افق جدید ایمیدرو

سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو)، بازوی اجرایی توسعه در حوزه معدن و صنایع معدنی است که با برنامه‌های راهبردی و سرمایه‌گذاری ۲۲,۲ میلیارد دلاری (در بازه زمانی ۲۰ ساله)، نقشی اثرگذار بر توسعه متوازن و پایدار این بخش داشته است. با توجه به اهمیت دانش و بومی‌سازی در حوزه صنایع معدنی و فلزی، ایمیدرو به این حوزه نیز توجهی ویژه داشته است و در چشم‌انداز توسعه این سازمان، سرمایه‌گذاری در پروژه‌های فناورانه نیز تعریف شده‌اند. بخشی از برنامه‌های بلندمدت ایمیدرو نیز بر توسعه محصولات معدنی استراتژیک تمرکز دارند که این امر در نهایت می‌تواند پنجره جدیدی را در بخش معدن و صنایع معدنی و فلزی کشور باز کند.

با توجه به طرح‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای که بخش عمده‌ای از آن‌ها توسط ایمیدرو در کشور اجرا شده‌اند و به بهره‌برداری رسیده‌اند، ظرفیت تولید و به دنبال آن توان صادرات محصولات معدنی و صنایع معدنی کشور در سال‌های اخیر افزایش یافته است. ارزش واردات محصولات بخش معدن و صنایع معدنی در پایان سال ۱۴۰۱، به پنج میلیارد و ۱۰۰ میلیون دلار رسید و تناژ واردات محصولات نیز برابر با چهار میلیارد و ۶۰۰ هزار تن بود. این در حالی است که در همین بازه زمانی، ارزش صادرات از مرز ۱۲ میلیارد و ۳۰۰ میلیون دلار عبور کرد که ۲,۴ برابر ارزش واردات محصولات معدنی و صنایع معدنی است. تناژ صادراتی محصولات معدنی و صنایع معدنی نیز در سال ۱۴۰۱، به بیش از ۴۸ میلیون تن رسیده است.

### ■ سند ورود به نسل چهارم تکنولوژی

با توجه به تغییرات تکنولوژی و نیازهایی که در بخش معدن و صنایع معدنی ایجاد شده است، ایمیدرو تدوین و نهایی‌سازی سند استراتژی ورود به نسل چهارم تکنولوژی را با محوریت تحول

۱۴۰۱، در یک بازه ۲۰ ساله به ۲۲,۲ میلیارد دلار رسیده که این سرمایه‌گذاری‌ها شامل راه‌اندازی ۲۰۲ طرح مختلف بوده است. از این میزان، ۲۵۶ میلیون دلار سرمایه‌گذاری برای تکمیل طرح‌ها در سال گذشته (با اشتغال حدود ۸۸۰ نفری) محقق شده است. در برنامه سال ۱۴۰۲ ایمیدرو نیز راه‌اندازی سه طرح فولادسازی سفیددشت، نی‌ریز و قائنات، فعال‌سازی معدن زغال‌سنگ پروده ۴ (پس از ۱۴ سال وقفه) از محل فاینانس و همچنین راهبری بازسازی خط تولید فولاد میبد با سرمایه‌گذاری شرکت معدنی و صنعتی چادرملو و ابرپروژه کنسانتره روی معدن مهدی‌آباد در دستور کار قرار گرفته‌اند. علاوه بر این، ایمیدرو در برنامه‌های سال جاری، توجه به توسعه مناطق کم‌برخوردار را در دستور کار قرار داده است و این سیاست در کلیه اقدامات و برنامه‌های مختلف ایمیدرو شامل اکتشاف، راه‌اندازی طرح‌ها، توسعه زیرساخت‌ها و ... مورد توجه قرار می‌گیرد. ارزش پروژه‌های تعریف شده در این مناطق، به ۷۵ همت می‌رسد و شامل استان‌هایی از جمله سیستان و بلوچستان، کرمانشاه، خراسان شمالی، فارس، کردستان و همدان می‌شود.

به گزارش خبرنگار پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین»، سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو)، به عنوان بازوی اجرایی وزارت صنعت، معدن و تجارت در توسعه معدن و صنایع معدنی، مسیر تازه‌ای پیش روی این بخش در حوزه دانش گشوده که هم‌راستا با جهت‌گیری‌های کلان دولت است؛ اگرچه ایمیدرو پیش‌تر راهبر و تسهیل‌گر تولید و توسعه فلزات پایه و سرمایه‌گذاری‌ها بوده و سپس تقویت همکاری با بخش خصوصی، تنوع‌بخشی در تامین مالی و توسعه زیرساخت‌ها را الگو قرار داده است اما در افق جدید، راهبری این هلدینگ تخصصی، تمرکز ویژه‌ای بر دانش و بهره‌گیری از فناوری روز دارد؛ به گونه‌ای که افزایش بهره‌وری، ارتقای رقابت‌پذیری، توسعه ساخت داخل و کمک به استقلال اقتصادی کشور را به همراه داشته باشد و این همان نقشه استراتژیک ایمیدرو در افق جدید است.

### ■ برنامه‌های سرمایه‌گذاری ایمیدرو

مجموع سرمایه‌گذاری‌های محقق شده ایمیدرو از ابتدای فعالیت این سازمان تا پایان سال



محدوده اکتشافی کمتر از ۷۲ هزار کیلومتر مربع در اختیار این سازمان و ایمپاسکو قرار دارند و پهنه‌های باقی‌مانده آزادسازی شده‌اند. ایمیدرو در سال ۱۴۰۱، حدود ۱۲ هزار و ۲۵۰ میلیارد ریال در حوزه اکتشاف سرمایه‌گذاری کرد. نتایج مطالعات اکتشافی سال‌های گذشته این سازمان، به دریافت ۱۶۶ پروانه اکتشافی و ثبت ۵۱۱ محدوده امیدبخش منجر شد. ارزش ذخایر بر جای اکتشافات انجام شده نیز طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱، حدود ۲۸,۸ میلیارد دلار بوده است.

ایمیدرو با توجه به نیاز صنایع کشور به مواد معدنی حیاتی و راهبردی و با هدف توسعه زنجیره تامین، از سال ۱۴۰۰ برای برنامه‌ریزی و اجرای فعالیت هدفمند در حوزه مواد معدنی استراتژیک اقدام کرده است. بر این اساس، دو برنامه کوتاه‌مدت و بلندمدت برای دستیابی به اهداف تعریف شده‌اند. برنامه کوتاه‌مدت شامل تدوین نقشه راه مواد معدنی حیاتی و راهبردی با تمرکز بر نیاز صنایع داخلی، ارزیابی و رصد بازار داخلی و تولید داده‌های معتبر برای تصمیم‌سازی و اجرای برنامه بلندمدت بود که این برنامه در سال ۱۴۰۱ اجرایی شد. برنامه بلندمدت نیز در سال جاری آغاز شده و هدف اصلی آن، توسعه فعالیت‌های اجرایی ایمیدرو در زمینه اکتشاف و استحصال مواد معدنی حیاتی (از جمله آهن، مس، طلا، کبالت، لیتیوم، بوکسیت، بیتومن، زغال‌سنگ، مولیبدن و...)، توانمندسازی بخش خصوصی و شرکت‌های دانش‌بنیان برای ورود به زنجیره تامین، آگاهی‌بخشی و ایجاد شبکه ارتباطی برای فعالیت در حوزه مذکور است.

از معادن استان آذربایجان شرقی در مرکز تحقیقات آذرشهر انجام شد و به تولید محصول رسید.

راه‌اندازی و فعال‌سازی سامانه جامع بومی‌سازی زنجیره فولاد و بارگذاری ۲۶ هزار قلم کالای ساخت داخل، یکی از اقدامات مشترک ایمیدرو و انجمن فولاد در حوزه بومی‌سازی و کاهش ارزیابی است. همچنین شبکه‌سازی هدفمند در کسب و کارها، تجمع و یکپارچه‌سازی نیازمندی‌ها و توانمندی‌ها، صرفه‌جویی ارزی یک میلیارد و ۷۰۰ میلیون دلاری حاصل از بومی‌سازی طی سه سال گذشته و برنامه‌ریزی برای توسعه سامانه مرتبط با بومی‌سازی سایر مواد معدنی، از دیگر اقدامات ایمیدرو در توسعه دانش و بومی‌سازی به شمار می‌آیند.

### توسعه در حوزه‌های مختلف ایمیدرو

ایمیدرو بر اساس یکی از استراتژی‌های پنج‌گانه خود تحت عنوان «اتصال به زنجیره جهانی اکتشاف، استخراج و فرآوری معادن و صنایع معدنی»، برنامه‌هایی همچون اکتشاف منابع معدنی متنوع و جدید، فراهم ساختن بستر مناسب برای جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی، سرمایه‌گذاری اکتشافی در مناطق محروم و دارای پتانسیل معدنی، ایجاد اقتصاد چندمحصولی و اکتشاف فلزات استراتژیک و تامین خوراک مورد نیاز صنایع را دنبال می‌کند.

در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۰، حدود ۸۱ پهنه اکتشافی به مساحت کل ۴۸۹ هزار و ۴۶۳ کیلومتر مربع به ایمیدرو و شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران واگذار شد که اکنون

دیجیتال و هوشمندسازی معدن و صنایع معدنی با ۱۸ راهبرد اساسی کلید زده است. در این سند توسعه سرمایه‌های انسانی و مهارت‌افزایی، نوآوری، فناوری و زیرساخت، حکمرانی هوشمند، امنیت فراگیر و سرمایه‌گذاری و مشوق‌های مالی در سه بخش دولت، ایمیدرو و شرکت‌ها پیاده‌سازی می‌شوند. البته باید یادآور شد که ایمیدرو اقداماتی را در حوزه توسعه فناوری در دستور کار قرار داده است که با حوزه‌های دانش و بومی‌سازی ارتباط مستقیمی دارند.

اقدامات عمده در توسعه فناوری شامل بومی‌سازی کامل خط تولید هیدرات‌های ویژه و راه‌اندازی آن در سال جاری، همکاری با معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و تهیه فهرست اولویت‌های فناوریانه، مشارکت در سرمایه‌گذاری تولید سوخت جامد از لاستیک و پلاستیک (به عنوان کمک ذوب در کوره‌های صنایع معدنی)، عقد قرارداد با سه شرکت دانش‌بنیان با هدف تولید ممبران شیرین‌سازی آب، جذب و ذخیره‌سازی گاز CO2 کارخانه‌های احیا مستقیم و همچنین دستگاه شبیه‌ساز دامپ‌تراک است. علاوه بر این، در راستای ورود به حوزه‌های جدید دانش، تولید بوهمیت از نفلین سینیت در مرکز تحقیقات آذرشهر بومی‌سازی و ثبت اختراع شده است. این ماده ارزشمند، پایه تولید انواع کاتالیست‌ها و جاذب پایه آلومینایی است. علاوه بر این، راه‌اندازی واحد نیمه‌صنعتی ساخت پایه و کاتالیست اکستروژ (HSD) نفتا در سال گذشته (از مرحله طراحی، تامین تجهیزات، ساخت و نصب) با استفاده از مواد اولیه سنگ‌آهک و سنگ نفلین

## احتمال کاهش قیمت سنگ آهن هم‌زمان با فرارسیدن تعطیلات روز ملی چین

بازار سنگ آهن چین، دوره تعطیلات یک هفته‌ای روز ملی چین را در پیش روی خود دارد و سیگنال‌های متفاوت مبنی بر افزایش حجم تقاضا در بزرگ‌ترین واردکننده مواد اولیه تولید فولاد جهان یعنی چین به چشم می‌خورد.

انحلال این شرکت توسعه‌دهنده املاک که با کمبود نقدینگی مواجه بوده، در تلاش برای ساماندهی مجدد بدهی‌های خارجی خود به ارزش ۳۱,۷ میلیارد دلار است. گفتنی است نگرانی‌ها در بخش‌های املاک، سنگ آهن و فولاد با توجه به اینکه حدود یک سوم از حجم تقاضای داخلی فولاد را تشکیل می‌دهند و بر روند بازیابی اقتصاد چین سایه افکنده، افزایش یافته است.

### حجم واردات سنگ آهن به چین

به نظر می‌رسد حجم واردات سنگ آهن به چین در ماه سپتامبر ۲۰۲۳ پس از پشت سر گذاشتن یک روند افزایشی در ماه آگوست سال جاری، به وضعیت ثبات رسیده باشد. به گفته تحلیلگران شرکت «Kpler»، حجم واردات سنگ آهن به چین در ماه سپتامبر سال جاری میلادی، حدود ۹۶,۶ میلیون تن به ثبت رسید؛ این در حالی است که داده‌های بورس اوراق بهادار لندن، نشان از واردات حدود ۹۶,۴

آتی کالای دالبان نسبت به قیمت ۸۷۳ یوان در هر تن به ثبت رسیده در روز ۱۵ سپتامبر ۲۰۲۳ کاهش یافت اما حدود ۱۸,۶ درصد نسبت به پایین‌ترین میزان قیمت ثبت شده آن یعنی ۷۱۸ یوان در روز ۹ آگوست ۲۰۲۳ افزایش را تجربه کرد.

این افزایش قیمت اخیر سنگ آهن به دلیل روند صعودی حجم واردات، کاهش حجم موجودی انبار بنادر و همچنین نشانه‌هایی از بازیابی در بخش مسکن چین به واسطه ارائه بسته‌های حمایتی در قالب افزایش پرداخت مبلغ وام‌های بانکی اتفاق افتاده است.

در مقابل، در راستای تصمیم دولت برای محدود کردن مقدار تولید فولاد در سه ماهه چهارم سال و مشکلات ادامه‌دار برخی از توسعه‌دهندگان در بخش املاک چین، حجم واردات سنگ آهن از ماه سپتامبر ۲۰۲۳ کاهش پیدا کرد.

شایان ذکر است که شرکت «Evergrande Group» با اقدام طلبکاران بین‌المللی برای

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از موسسه «Fastmarkets»، قیمت معاملات سنگ آهن در بورس آتی سنگاپور در روز پنجشنبه ۲۹ سپتامبر ۲۰۲۳، به ۱۲۰,۷۷ دلار در هر تن رسید که اندکی نسبت به قیمت ثبت شده ۱۲۰,۶۷ دلار در ساعات پایانی روز معاملاتی روز مذکور افزایش داشت.

قیمت سنگ آهن نسبت به قیمت ۱۲۳,۳۷ دلار در هر تن ثبت شده در روز ۱۵ سپتامبر ۲۰۲۳ اندکی کاهش یافته است اما همچنان ۱۷ درصد بالاتر از پایین‌ترین میزان ثبت شده آن یعنی ۱۰۳,۲۱ دلار در روز سوم آگوست سال جاری بود.

این روند قیمت سنگ آهن در قراردادهای معامله شده داخلی در بورس آتی کالای دالبان تاثیر گذاشته است و رقم آن در پایان روز معاملاتی پنجشنبه ۱۵ سپتامبر ۲۰۲۳، به ۸۵۱,۵ یوان (۱۱۶,۶۴ دلار) رسید که اندکی نسبت به قیمت ۸۴۴,۵ یوان ثبت شده در ساعات پایانی روز معاملاتی مذکور افزایش داشت.

در واقع قیمت سنگ آهن در معاملات بورس

میلیون تن در این ماه به چین دارد.

در واقع این رقم کمتر از حجم واردات ۱۰۶،۴۲ میلیون تنی اعلام شده از سوی گمرک چین در ماه آگوست سال جاری است که بالاترین رقم به ثبت رسیده تاکنون در سال ۲۰۲۳ و بیشترین میزان واردات از ماه اکتبر ۲۰۲۰ بوده است.

به نظر می‌رسد که حجم واردات سنگ‌آهن به چین با توجه به تاثیر تعطیلات یک هفته‌ای به مناسبت روز ملی چین، کاهش بیشتری در ماه اکتبر ۲۰۲۳ نسبت به ماه سپتامبر سال جاری میلادی خواهد داشت.

لازم به ذکر است که بر اساس داده‌های رسمی دریافتی از گمرک چین، از سال ۱۹۹۹ به بعد حجم واردات در ماه اکتبر نسبت به حجم واردات در ماه سپتامبر همواره کمتر بوده است.

تاثیر افزایش و کاهش حجم واردات سنگ‌آهن و تولید فولاد چین در چند ماه آینده، موضوعی است که مقامات چین با فولادسازان درباره آن با یکدیگر گفت‌وگو خواهند کرد.

اگر هدف‌گذاری مقامات دولت چین بر این مبنا باشد که مقدار تولید فولاد در سال ۲۰۲۳ نباید بیشتر از مقدار تولید در سال ۲۰۲۲ باشد،

این مسئله بدین معنا خواهد بود که مقدار تولید در چهار ماه آخر سال جاری نسبت به هشت ماه اول سال ۲۰۲۳ کمتر است.

بر اساس آمارهای رسمی دریافتی، مقدار تولید فولاد خام در هشت ماهه اول امسال، ۷۱۲،۹ میلیون تن بود که میانگین آن به طور ماهانه حدود ۸۹،۱ میلیون تن است.

شایان ذکر است که مجموع مقدار تولید فولاد خام در سال ۲۰۲۲، حدود ۱،۰۱ میلیارد تن بود؛ بدین معنا که برای حفظ مقدار تولید سال ۲۰۲۳ در همان سطح، در مجموع ۲۹۷،۱ میلیون تن فولاد خام در چهار ماه پایانی سال جاری می‌توان تولید کرد.

این مقدار معادل ۷۴،۳ میلیون تن در ماه برای ماه‌های سپتامبر تا دسامبر ۲۰۲۳ خواهد بود که کاهش شدیدی در میانگین تولید ماهانه تاکنون در سال جاری محسوب می‌شود.

با این حال، هیچ تضمینی وجود ندارد که دولت چین سقف تولیدی برای فولادسازان تعیین کند؛ چراکه ممکن است این مقامات تصمیم بگیرند به منظور تقویت رشد اقتصادی و افزایش حجم صادرات محصولات فولادی، اجازه دهند

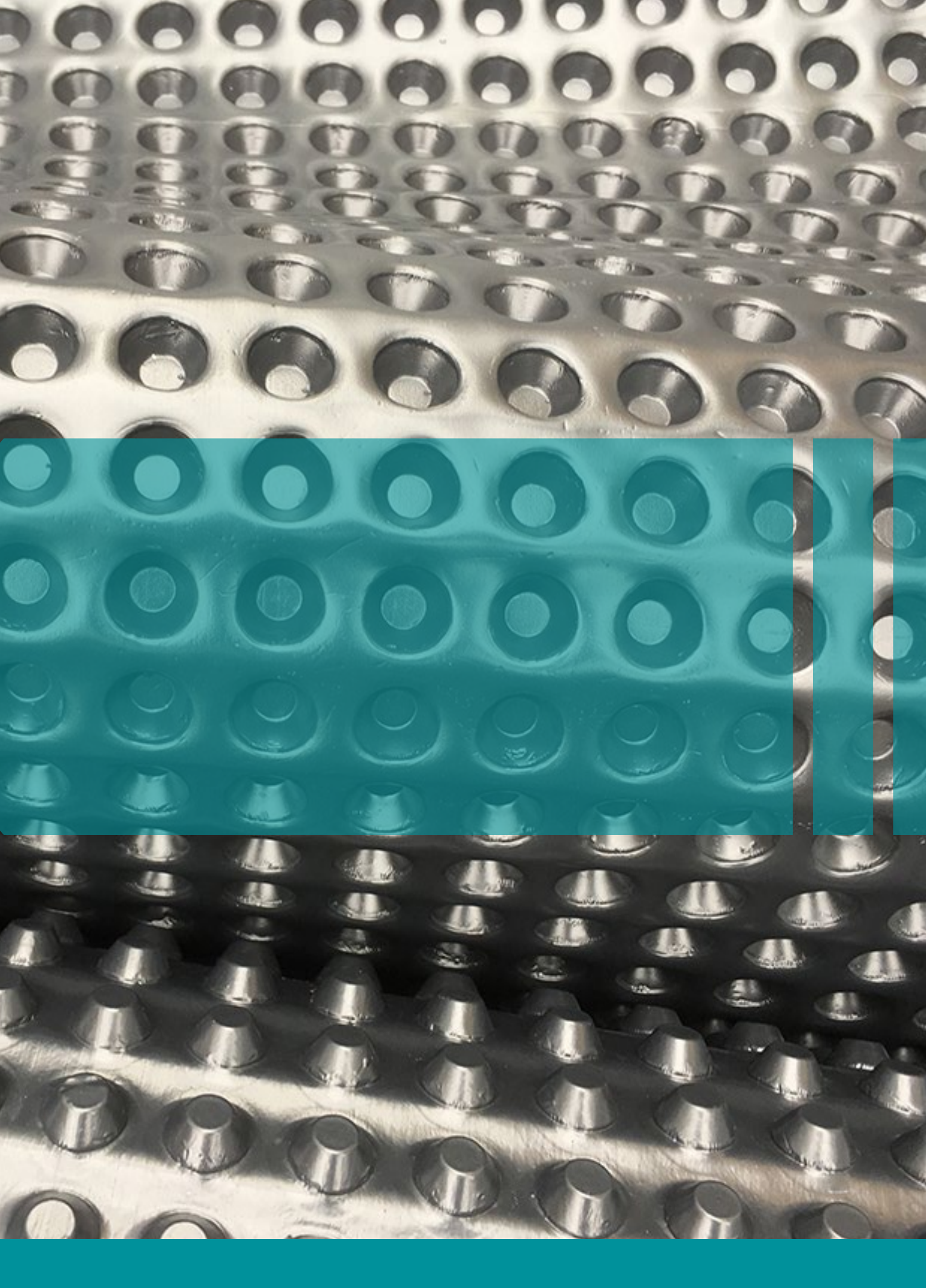
مقدار تولید در سطوح بالا ادامه پیدا کند.

موضوع دیگر مربوط به کاهش حجم موجودی انبار ذخایر سنگ‌آهن بندرهای چین است. داده‌های شرکت «SteelHome» نشان می‌دهد که حجم موجودی انبار ذخایر سنگ‌آهن بندرهای چین در هفته منتهی به روز ۲۲ سپتامبر ۲۰۲۳، به ۱۱۰،۶۵ میلیون تن کاهش یافت که کمترین میزان از ماه جولای ۲۰۲۰ و کمتر از حجم ۱۳۷،۸ میلیون تن نسبت به مدت مشابه در سال ۲۰۲۲ است.

این مسئله نشان می‌دهد که زمینه برای افزایش حجم واردات سنگ‌آهن به منظور ذخیره در انبار موجودی‌های بندر وجود دارد؛ هرچند که افزایش قیمت‌های کنونی ممکن است معامله‌گران را از این کار بر حذر دارد.

به طور کلی، عوامل دیگری که احتمالاً بر قیمت سنگ‌آهن تاثیر می‌گذارند، وجود دارند که اثرگذاری بیشتری نسبت به بسته‌های حمایتی ارائه شده از سوی دولت چین خواهند داشت. ناگفته نماند که عوامل دیگری ممکن است بر مقدار تولید فولاد چین در سه ماهه چهارم سال ۲۰۲۳ تاثیر بگذارند.





# آلومینیوم

استفاده از فویل آلومینیومی سبز در بسته‌بندی مواد غذایی

ثبات پرمیوم آلومینیوم چین علی‌رغم باز بودن پنجره آربیتراژ واردات

صنعت آلومینیوم در گرداب مشکلات



# استفاده از فویل آلومینیومی سبز در بسته بندی مواد غذایی

پس از پیشنهاد دولت چین به منظور افزایش استفاده از فویل آلومینیومی در بسته بندی مواد غذایی، موسسه «Fastmarkets» اعلام کرد که حجم تقاضای آلومینیوم در بخش بسته بندی صنایع پایین دستی با روند صعودی مواجه خواهد شد.

استفاده از فویل آلومینیومی، به کاهش میزان پلاستیک های مورد استفاده در بسته بندی کمک می کند و در نتیجه این اتفاق میزان آلودگی کاهش می یابد؛ چراکه فویل آلومینیومی ۱۰۰ درصد قابل بازیافت است.

به گفته یکی دیگر از این معامله گران، به دلیل افزایش استفاده از آلومینیوم ثانویه وابستگی به استخراج این فلز از معادن کم خواهد شد. در ضمن تولید محصولات آلومینیومی از قراضه انرژی بسیار کمتری مصرف می کند. در این فرایند احتمالاً به تنها ۵ درصد از انرژی مورد استفاده در تولید آلومینیوم اولیه نیاز خواهد بود. به علاوه، میزان انتشار کربن تولید آلومینیوم ثانویه نسبت به آلومینیوم اولیه به مراتب کمتر است.

همچنین با توجه به اینکه مردم هر روز از محصولات بسته بندی شده استفاده می کنند و تمایل به استفاده از محصولات سبز در آن ها افزایش یافته است، انتظار می رود حجم آلومینیوم به کار رفته در این صنعت مصرفی با رشد مواجه شود.

اندی فریدا، تحلیلگر موسسه «Fastmarkets» مطرح کرد: حجم تقاضای جهانی برای استفاده از آلومینیوم سبز به ویژه در اروپا در حال افزایش است و فعالان بازار به طور فزاینده ای به پرداخت پرمیوم برای خرید این محصولات سبز تمایل پیدا کرده اند. موسسه «Fastmarkets» اختلاف پرمیوم آلومینیوم کم کربن آلیاژ (P1۰۲۰A) با شرط تحویل به مقصد اروپا را اخیراً بین ۲۵ تا ۴۰ دلار در هر تن در روز اول سپتامبر ۲۰۲۳ ارزیابی کرد.

می دهد. آن ها افزودند که به دلیل استفاده گسترده از فویل آلومینیومی در زندگی روزمره، بخش بسته بندی مواد غذایی همچنان به عنوان بخش روبه رشدی مطرح خواهد بود و نباید از این بخش مهم چشم پوشی کرد. یکی از معامله گران بازار در این رابطه عنوان کرد: این اولین بار است که یک سند رسمی به طور خاص به ترویج بسته بندی مواد غذایی آلومینیومی اشاره می کند و در آن ذکر شده که رشد در بخش بسته بندی مواد غذایی، نقش مهمی در مصرف آلومینیوم خواهد داشت.

یکی دیگر از یکی از معامله گران در همین خصوص به موسسه «Fastmarkets» گفت: ترویج استفاده از محصولات بسته بندی مواد غذایی با فویل آلومینیومی توسط چین، بخشی از تلاش های این کشور در راستای حفاظت از محیط زیست است. وی در ادامه افزود: استفاده از محصولات آلومینیومی ثانویه می تواند منجر به کاهش مصرف منابع مصرفی و میزان انتشار کربن شود. برخی منابع مطلع اظهار داشتند که افزایش

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از موسسه «Fastmarkets»، تمرکز بر افزایش استفاده از فویل آلومینیومی که در قالب طرح رشد پایدار صنعت فلزات غیر آهنی چین در اواخر ماه آگوست ۲۰۲۳ منتشر شد، معطوف شده است. برخی از فعالان بازار به موسسه «Fastmarkets» اعلام کردند که افزایش استفاده از فویل آلومینیومی در بسته بندی مواد غذایی به دلیل بازار روبه رشد خدمات تحویل غذا و مصرف غذاهای آماده، به چین در فرایند کربن زدایی کمک خواهد کرد. چین در سال ۲۰۲۲، حدود پنج میلیون تن فویل آلومینیومی تولید کرد که نزدیک به نیمی از آن یعنی دو میلیون و ۴۵۰ هزار تن در بخش بسته بندی مواد غذایی استفاده شد.

## ■ حجم تقاضای روبه رشد آلومینیوم سبز

برخی منابع با اشاره به حجم کل مقدار تولید آلومینیوم چین که برابر با حدود ۴۰ میلیون تن در سال است، عنوان کردند که فویل آلومینیومی، تنها بخش کوچکی از این حجم کل را به خود اختصاص





در آینده‌ای نزدیک

افزایش

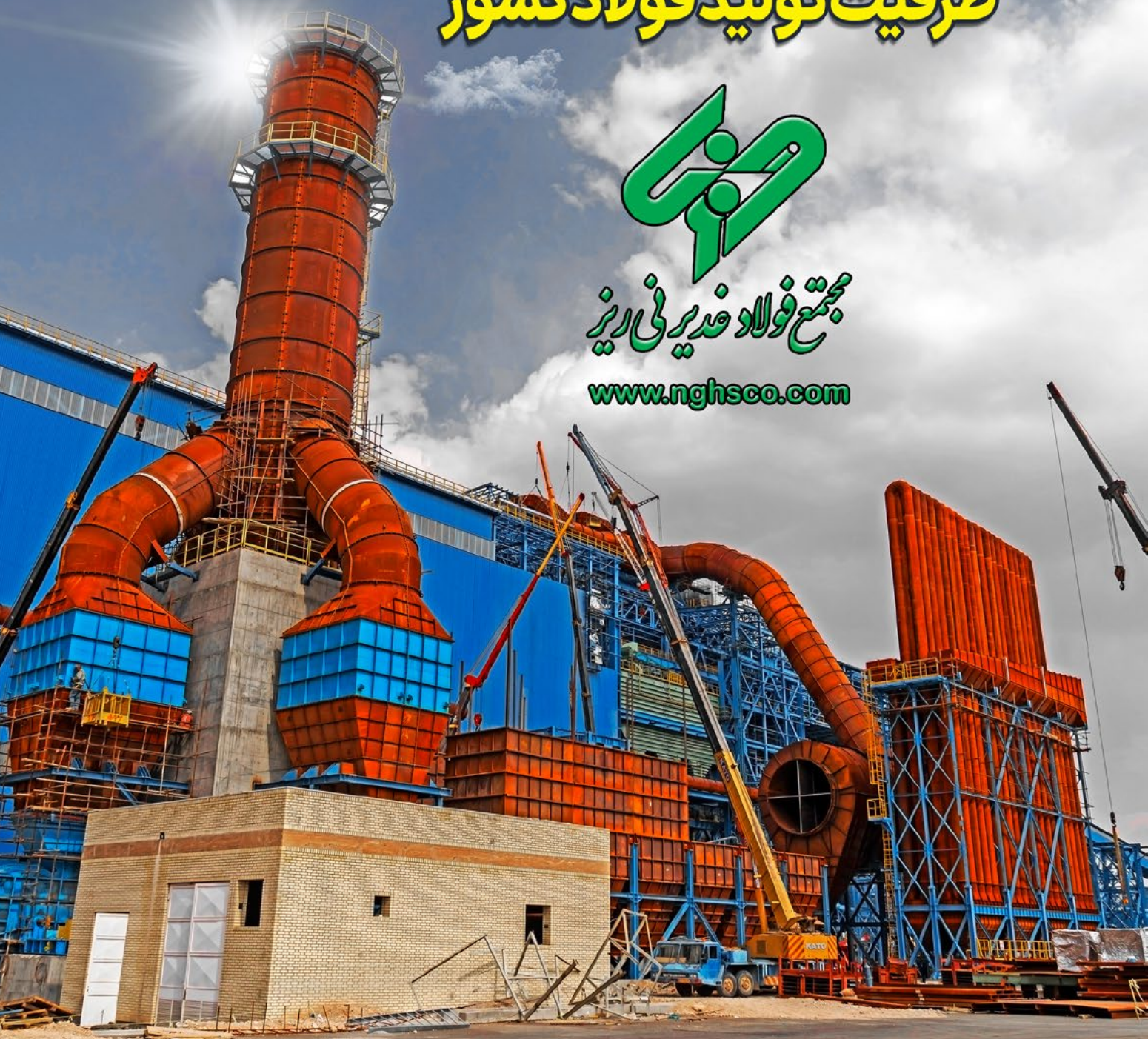
یک میلیون تن

ظرفیت تولید فولاد کشور

ساز

مجموعه فولاد غدیر نی ریز

[www.nghsco.com](http://www.nghsco.com)



# ثبات پرمیوم آلومینیوم چین علی رغم باز بودن پنجره آربیتراژ واردات

پرمیوم آلومینیوم در بازار آسیا و ایالات متحده آمریکا در هفته منتهی به سه شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳ تغییر چندانی را تجربه نکرد؛ این در حالی است که پرمیوم این فلز در اروپا با روند کاهشی مواجه شد.

یکی دیگر از معامله گران بازار بیان کرد: حجم تقاضا برای آلومینیوم با کاهش روبه رو شده است و برخی از مشارکت کنندگان بازار داخلی ژاپن هنوز در انبارهای خود حجم انبوهی از این فلز را دارند. به علاوه، کاهش ارزش ین ژاپن، موجب افزایش تمایل مصرف کنندگان به خرید این فلز نشده است. پرمیوم آلومینیوم نیز در بازار با کاهش نقدینگی و رکود موجود در کره جنوبی، تغییری را به ثبت نرساند.

برخی از معامله گران با توجه باز بودن پنجره آربیتراژ واردات چین، سعی داشتند که پرمیوم آلومینیوم را افزایش دهند. در حال حاضر مصرف کنندگان آلومینیوم در کره جنوبی تنها به اندازه نیاز خود خرید می کنند و بر همین اساس حجم تقاضا برای این فلز بسیار کاهش یافته است. موسسه «Fastmarkets»، پرمیوم آلومینیوم آلیاژ (P1020A) با شرط تحویل در مقصد مد نظر خریدار در کره جنوبی را حدود ۱۳۰ تا ۱۴۰ دلار در هر تن در روز سه شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳ ارزیابی کرد که نسبت به پرمیوم تعیین شده هفتگی، تغییر خاصی را به ثبت نرساند.

همچنین این موسسه پرمیوم آلومینیوم آلیاژ (P1020A) با شرط تحویل بر روی عرشه کشتی در بنادر کره جنوبی با تقبل هزینه ارسال محصول توسط خریدار را ۱۱۰ تا ۱۲۰ دلار در هر تن در روز سه شنبه ۲۶ سپتامبر سال جاری میلادی ارزیابی کرد که تغییری را تجربه نکرد.

تامین کنندگان این فلز در دیگر کشورهای جهان که متقاضی افزایش پرمیوم هستند، نسبت به بازار چین کمی آرمان گرایانه رفتار می کنند.

پرمیوم آربیتراژ واردات آلومینیوم در روز سه شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳، حدود ۱۶،۸۷ دلار در هر تن افزایش یافت؛ در حالی که این رقم در روز اول سپتامبر سال جاری میلادی، حدود ۱۰،۷۹ دلار در هر تن افزایش را تجربه کرد. همچنین پرمیوم این فلز با شرط تحویل محصول در بنادر اصلی ژاپن (MJP) در هفته منتهی به روز سه شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳، با توجه به کاهش تمایل به خرید آن ثابت ماند.

ارزیابی دو مرتبه در هفته ای موسسه «Fastmarkets» برای پرمیوم آلومینیوم آلیاژ (P1020A) با شرط تحویل بر روی عرشه کشتی در بنادر اصلی ژاپن با تقبل هزینه ارسال محصول توسط خریدار، رقم ۸۰ تا ۱۰۰ دلار در هر تن در روز سه شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳ را نشان داد که نسبت به پرمیوم تعیین شده در یک هفته قبل از تاریخ مذکور، روند ثابتی را تجربه کرد.

برخی فعالان بازار عنوان کردند که مصرف کنندگان آلومینیوم چندان از باز بودن پنجره آربیتراژ واردات چین استقبال نکرده اند. یکی از معامله گران بازار در این خصوص مطرح کرد: با وجود باز بودن پنجره آربیتراژ واردات چین، هنوز حجم زیادی از این فلز در بازار در دسترس قرار دارد.

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از موسسه «Fastmarkets»، پرمیوم آلومینیوم چین علی رغم باز بودن پنجره آربیتراژ واردات در ماه سپتامبر ۲۰۲۳، تغییر محسوسی را به ثبت نرساند. ارزیابی های ماهانه موسسه «Fastmarkets» برای پرمیوم آلومینیوم آلیاژ (P1020A) با شرط تحویل درب کارخانه تولیدکننده در شانگهای و آلومینیوم آلیاژ (P1020A) با شرط تحویل بر روی عرشه کشتی در بندر شانگهای با تقبل هزینه ارسال محصول توسط خریدار در روز سه شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳، به ترتیب ارقام ۱۲۰ تا ۱۴۰ دلار در هر تن و ۱۱۰ تا ۱۲۰ دلار در هر تن را به ثبت رساند.

## ■ ثبات پرمیوم آلومینیوم در بازارهای آسیا

برخی منابع به موسسه «Fastmarkets» اعلام کردند که روند عرضه این فلز در بازارهای جهان بسیار مناسب بوده اما حجم تقاضا در چین با محدودیت مواجه شده است. این منابع افزودند که حجم واردات قابل توجه آلومینیوم به چین در ماه آگوست سال جاری میلادی با افت شدیدی مواجه شد.

یکی از معامله گران این فلز عنوان کرد: آلومینیوم با پرمیوم ۱۵۰ دلار در هر تن در بازار متقاضی ندارد. خریداران آلومینیوم در چین حاضر به پرداخت پرمیوم ۱۲۰ دلار در هر تن برای خرید این فلز هستند. به نظر می رسد برخی از



## پریمیوم آلومینیوم اروپا

نیز به پایین‌ترین میزان خود در سال ۲۰۲۳ رسید. به علاوه، پریمیوم آلومینیوم اروپا در هفته منتهی به سه‌شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳ در سراسر جهان کاهش یافت. پریمیوم آلومینیوم اروپا با شرط تحویل محصول در بندر روتردام، پایین‌ترین میزان خود در سال ۲۰۲۳ را به ثبت رساند.

موسسه «Fastmarkets» پریمیوم آلومینیوم آلیاژ (P1020A) را حدود ۲۲۵ تا ۲۵۰ دلار در هر تن در روز سه‌شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳ ارزیابی کرد که نسبت به پریمیوم ۲۴۰ تا ۲۶۰ دلار در هر تن ثبت شده در روز ۱۹ سپتامبر ۲۰۲۳ و نسبت به پریمیوم اعلام شده در ابتدای ماه سپتامبر سال جاری میلادی، بیش از ۱۲ درصد کاهش را به ثبت رساند. برخی از مشارکت‌کنندگان بازار خاطرنشان کردند که در هفته منتهی به سه‌شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳، به دنبال یک دوره طولانی روند نزولی حجم تقاضا برای آلومینیوم، حجم تقاضای مصرف‌کنندگان این فلز اندکی با افزایش مواجه شد. طبق گزارش‌ها، برخی از پیشنهادات از سوی فروشندگانی که به دنبال جذب نقدینگی بودند، به خریداران ارائه شد. یکی از معامله‌گران از ارائه چندین پیشنهاد از سوی مصرف‌کنندگان نهایی خبر داد و گفت: مشارکت‌کنندگان بازار آلومینیوم در تلاشند بازار وارد رکود مطلق نشود. همچنین فعالیت در این بازار به کمترین میزان و حجم خود رسیده است.

وی افزود: هنگامی که یک مصرف‌کننده به بازار جهت خرید آلومینیوم مورد نیاز خود مراجعه می‌کند، با انبوهی از پیشنهادات مواجه می‌شود. پریمیوم این فلز با عوارض پرداخت نشده گمرک در هفته منتهی به روز سه‌شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳ روند کاهشی را تجربه کرد؛ این در حالی است روند نزولی بازار حاکی از کاهش حجم پیشنهادات و کاهش پریمیوم با مبلغ

عوارض پرداخت نشده است.

موسسه «Fastmarkets» پریمیوم آلومینیوم آلیاژ (P1020A) را ۱۷۰ تا ۱۹۰ دلار به ازای هر تن در روز سه‌شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳ با شرط تحویل به بندر روتردام ارزیابی کرد که نسبت به ارزیابی روز قبل از تاریخ مذکور تغییری نداشت اما نسبت به پریمیوم ۱۸۰ تا ۱۹۰ دلار در هر تن ثبت شده در یک هفته قبل از تاریخ مذکور کاهش داشت.

در حال حاضر میانگین پریمیوم آلومینیوم به پایین‌ترین میزان خود از ماه مارس ۲۰۲۱ رسیده است. به دنبال معاملات جدید گزارش شده در آلومینیوم ایتالیا و کاهش روند نزولی بازار، مبلغ پریمیوم این فلز نیز کاهش یافت.

موسسه «Fastmarkets» پریمیوم آلومینیوم آلیاژ (P1020A) با شرط تحویل کالا در مقصد مورد نظر در ایتالیا و پرداخت تعرفه‌های گمرکی را در روز سه‌شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳، حدود ۲۶۰ تا ۲۷۵ دلار در هر تن ارزیابی کرد که نسبت به پریمیوم ۲۶۵ تا ۲۸۰ دلار در هر تن ثبت شده در یک هفته قبل از تاریخ مذکور نسبت به پریمیوم ۲۷۰ تا ۲۹۵ دلار در هر تن تعیین شده در ابتدای ماه سپتامبر ۲۰۲۳، روند نزولی را تجربه کرد.

## وضعیت پریمیوم آلومینیوم در آمریکا

پریمیوم آلومینیوم در ایالات متحده آمریکا بدون تغییر باقی ماند و محدوده تعیین شده فعلی

خود را که از روز پنج‌شنبه سپتامبر ۲۰۲۳ به ثبت رسیده بود، حفظ کرد. ارزیابی موسسه «Fastmarkets» از پریمیوم آلومینیوم آلیاژ (P1020A) با شرط تحویل در ایالت‌های غرب میانه آمریکا و پرداخت تعرفه‌های گمرکی در روز سه‌شنبه ۲۶ سپتامبر سال جاری میلادی، رقم ۱۹ تا ۲۰ سنت در هر پوند را نشان داد. از سوی دیگر، در حال حاضر بازار فیزیکی آمریکا در وضعیت رکود قرار دارد و مصرف‌کنندگان تحت پریمیوم ثبت شده در قرارداد خود حجم مورد نیاز را تامین کردند. یکی از فعالان این بازار اظهار داشت: حجم فعالیت در بازار فیزیکی چندان قابل‌ملاحظه نیست و حجم نقدینگی در بازار فیزیکی به دلیل عدم تمایل مصرف‌کنندگان به خرید با محدودیت مواجه شده است.

به گفته برخی منابع، نزدیک شدن به ماه‌های پایانی سال ۲۰۲۳ و همچنین انجام مذاکرات برای امضای قراردادهای بلندمدت، باعث ثابت نگه داشتن پریمیوم و ثبات در بازار فیزیکی شده است. یکی از معامله‌گران عنوان کرد: در حالی که حجم برخی فعالیت‌ها در بازار فیزیکی روند صعودی به خود گرفته، برخی از عوامل بنیادی بازار موجب نوسان پریمیوم در یک محدوده مشخص شده است.

مدیر کارگاه ریخته‌گری خندان مطرح کرد:

## صنعت آلومینیوم در گرداب مشکلات

مدیر کارگاه ریخته‌گری خندان، تولیدکننده قطعات ریخته‌گری آلومینیومی گفت: علی‌رغم اینکه صنعتگران نیازمند حمایت دولت و مسئولان برای بهبود شرایط صنعت کشور هستند، اقدامات لازم در این زمینه صورت نمی‌گیرد. در صورتی که با رونق بازار مصرف و افزایش میزان تقاضا، تولید و اشتغال‌زایی واحدهای صنعتی روند صعودی به خود خواهد گرفت.

مورد نیاز نیست بلکه عدم ثبات قیمت آن است. علاوه بر چالش نوسان قیمت شمش و میزان تقاضای محصولات، مشکلات دیگری مانند مسائل مالیاتی و بیمه نیز برای اکثر تولیدکنندگان در کشور دردسرساز شده‌اند که ما هم از این موضوع مستثنی نیستیم. در حال حاضر با توجه به مشکلات ذکر شده این کارگاه ریخته‌گری میزان تولید بالایی نداشته و محصولات به طور کامل در استان اراک به فروش می‌رسند؛ به همین دلیل به تعداد افراد زیادی نیاز نبوده و اکنون دو نفر در کارگاه ریخته‌گری خندان مشغول به کار هستند. در صورتی که اگر میزان تقاضا برای محصولات روند صعودی به خود بگیرد، ما امکان اشتغال‌زایی برای ۱۰ نفر و افزایش میزان تولیدات مجموعه را داریم.

مدیر کارگاه ریخته‌گری خندان در رابطه نوع ماسه مورد استفاده در این واحدی تولیدی، توضیح داد: همان طور که اشاره شد ما به روش ماسه‌ای ریخته‌گری قطعات

روش ماسه‌ای وجود داشته باشد را انجام می‌دهیم.

### ■ هر دم از این باغ بری می‌رسد

وی در خصوص وضعیت صنعت ریخته‌گری در کشور، اذعان کرد: متأسفانه در حال حاضر این صنعت از شرایط مناسبی برخوردار نیست؛ به طوری که حتی برخی از واحدهای تولیدی از پس پرداخت هزینه‌های تولید و حقوق کارکنان بر نمی‌آیند. باید گفت که دلیل مشخصی برای به وجود آمدن این وضعیت وجود نداشته و همه چیز دست به دست یکدیگر داده تا این شرایط حاصل شده است. میزان تقاضا برای محصولات در بازار مصرف کاهش یافته و از سوی دیگر قیمت شمش آلومینیوم دائماً در نوسان است؛ اگر هم زمانی میزان تقاضا برای محصولات مناسب باشد، به سبب تغییر قیمت مواد اولیه مجدداً تولیدکنندگان با مشکل مواجه می‌شوند. به همین دلیل یکی از مشکلات اصلی تولیدکنندگان، تهیه مواد اولیه

شمسعلی خندان در گفت‌وگو با خبرنگار پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» بیان کرد: این واحد تولیدی حدود چهار سال است که فعالیت خود را در زمینه ریخته‌گری قطعات آلومینیومی به روش ماسه‌ای در استان اراک آغاز کرده است؛ البته ما در صنعت ریخته‌گری سابقه طولانی داشته و در گذشته در سایر واحدهای تولیدی به عنوان شریک کاری فعالیت داشتیم. گفتنی است که ما در این کارگاه از شمش آلومینیوم خشک برای ریخته‌گری استفاده کرده و به صورت سفارش محور مشغول به تولید قطعات هستیم. در کنار ریخته‌گری قطعات مختلف، ما توانایی تولید مدل‌های مادر را هم داریم؛ به طوری که نمونه اولیه ساخته شده را از مدل‌سازان و یا شرکت‌ها دریافت کرده و پس از ریخته‌گری، قطعه آلومینیومی مورد نظر را تحویل می‌دهیم تا مشتریان برای تولید انبوه محصولات از آن استفاده کنند. در این زمینه هیچ محدودیتی نداشته و هر سفارشی که امکان تولید آن با



آلومینیومی را انجام داده و از ماسه «CO<sub>2</sub>» و ماسه رودخانه‌ای استفاده می‌کنیم. خوشبختانه با چالش خاصی برای تامین ماسه مورد نیاز روبه‌رو نیستیم و امکان استفاده مجدد از ماسه رودخانه‌ای وجود دارد اما بعد از چندین بار استفاده مقدار آن کاهش می‌یابد که بدون هیچ مشکلی تهیه می‌کنیم. باید اضافه کنم که ما در این کارگاه ریخته‌گری برای تولید محصولات، بیشتر از ماسه رودخانه‌ای استفاده می‌کنیم تا ماسه «CO<sub>2</sub>» زیرا این نوع ماسه قیمت بالایی داشته و تنها برای تولید قطعات پیچیده از آن بهره می‌بریم.

خندان با اشاره به سایر مشکلاتی که صنعتگران با آن روبه‌رو هستند، ابراز کرد: محدودیت‌های انرژی یکی از چالش‌های صنایع مختلف در کشور است و ما هم در فصل تابستان با دو روز قطعی برق در هفته مواجه بودیم. گفتنی است که روزهای یکشنبه و سه‌شنبه برق کارگاه قطع می‌شد و به همین دلیل ما در این روزها برای اینکه به تجهیزات و ماشین‌آلات مجموعه خسارتی وارد نشود، فعالیت نمی‌کردیم؛ متأسفانه علاوه بر محدودیت‌های انرژی، افزایش قیمت آن هم برای تولیدکنندگان به یک چالش تبدیل شده است. باید اضافه کنم که کمبود نیروی انسانی نیز از معضلات صنعت کشور به شمار رفته و اکنون افراد جوان تمایلی به فعالیت در واحدهای صنعتی ندارند. صنعت ریخته‌گری جزو مشاغل سخت محسوب شده و افرادی باید در این زمینه به فعالیت بپردازند که علاوه بر مهارت، از قدرت بدنی بالایی نیز برخوردار باشند؛ خوشبختانه ما با این مشکل دست به گریبان نبوده‌ایم اما سایر تولیدکنندگان در کشور به طور جدی با چالش کمبود نیروی انسانی مواجه هستند. لازم به ذکر است که در حال حاضر ما به دلیل اینکه تمام مسائل زیست‌محیطی را رعایت کرده و هیچ آلودگی را به محیط زیست وارد نمی‌کنیم، مشکلی با سازمان حفاظت محیط

زیست نداریم.

وی با بیان اینکه ریخته‌گری به روش ماسه‌ای وابسته به نیروی کار متخصص است، تصریح کرد: در حال حاضر امکان فعالیت افراد معمولی در کارگاه‌های ریخته‌گری که به روش دایکست قطعات را تولید می‌کنند وجود دارد زیرا دستگاه‌ها و ماشین‌آلات نسبت به گذشته بسیار پیشرفته‌تر شده‌اند؛ برای ریخته‌گری قطعات با ماسه رودخانه‌ای به مهارت و دقت بالایی نیاز است اما ریخته‌گری قطعات با ماسه «CO<sub>2</sub>» نیاز به تخصص زیادی ندارد.

مدیر کارگاه ریخته‌گری خندان اظهار داشت: تمام ملزومات و تجهیزات ریخته‌گری که ما در این کارگاه استفاده می‌کنیم، ایرانی بوده و نیازی به خرید تجهیزات خارجی نداریم. همچنین از کوره‌های زمینی برای ذوب مواد بهره می‌بریم که خوشبختانه به سبب مهارت بالایی که در زمینه ذوب داریم، مجبور به تعویض سریع مواد و آجر نسوزهای کوره نیستیم. بوته‌های چدنی با وزن‌های ۴۰ تا ۵۰ کیلوگرم نیز یکی از ملزوماتی هستند که ما در فرایند تولید از آن استفاده می‌کنیم. در حال حاضر بوته‌های چدنی با کیفیت‌های مختلفی در بازار به فروش می‌رسند و تولیدکنندگان برای تهیه آن با مشکلی مواجه نیستند؛ تنها مسئله‌ای که باید هنگام خرید در نظر داشت،

عمر مفید بوته‌ها است. بی‌شک اگر صنعتگران از بوته‌های باکیفیت استفاده کنند، چندین سال از آن بهره خواهند برد اما اگر بوته‌های بی‌کیفیت را خریداری کنند، مجبور به خرید مجدد آن بعد از مدت کوتاهی هستند. باید اضافه کنم که ما حدود سه سال است که به دلیل استفاده از بوته‌های باکیفیت، نیازی به خرید بوته‌های جدید نداشته‌ایم.

### ■ قیمت، در اولویت قرار دارد

خندان در خصوص فعالیت کارگاه‌های ریخته‌گری غیرمجاز، عنوان کرد: به‌طور کلی در بازار مصرف بین تولیدکنندگان برای فروش محصولات رقابت وجود دارد اما کارگاه‌های ریخته‌گری غیرمجاز با تولید محصولات ارزان قیمت و بی‌کیفیت، باعث تشدید این رقابت شده‌اند. متأسفانه باید اذعان کنم که در حال حاضر مشتریان تنها قیمت را در نظر گرفته و کیفیت محصولات را در اولویت قرار نمی‌دهند؛ به همین دلیل بازار مصرف قطعات ارزان قیمت داغ بوده و تمایل به خرید این نوع از محصولات زیاد است. در پایان باید خاطر نشان کنم که با توجه به اینکه صنعت ریخته‌گری یکی از صنایع مهم و مادر به شمار می‌آید، اگر دولت و سازمان‌های مربوطه از تولیدکنندگان حمایت کنند و سنگ‌اندازی‌ها در مسیر تولید کاهش یابد، می‌توان دورنمای خوبی را برای آن متصور بود.



# مس

راه‌اندازی معدن مس جدید زامبیا ظرف یک دهه آینده

لزوم مانع‌زدایی از مسیر تولید



# راه اندازی معدن مس جدید زامبیا ظرف یک دهه آینده

شرکت «KoBold Metals» مستقر در کالیفرنیا با سرمایه گذاری بیل گیتس و جف بزوس، قصد دارد فرایند تولید مس و کبالت را ظرف ۱۰ سال آینده در پروژه ای در یکی از معادن زامبیا آغاز کند.



هدف‌گذاری، جدیت و تعهد شرکت «KoBold Metals» در راه‌اندازی این پروژه و حوزه کاری خود دارد.

لازم به ذکر است که شرکت «KoBold Metals» با شرکت‌های «BHP Group» و «Rio Tinto» در زمینه مطالعات برای اکتشاف ذخایر مواد معدنی حیاتی در استرالیا همکاری دارد. به علاوه، شرکت‌های «EMR Capital» و «ZCCM-IH» نیز از جمله سهام‌داران و سرمایه‌گذاران در پروژه «Mingomba» محسوب می‌شوند.

وی خاطر نشان کرد: ایالات متحده آمریکا به دنبال منابع جایگزین برای تامین فلزات حیاتی است و با اعلام حمایت خود از سرمایه‌گذاران آمریکایی این شرکت، از آن‌ها برای افزایش اکتشافات خود در این زمینه پشتیبانی می‌کند.

مدیرعامل زامبیایی استارت‌آپ «Silicon Valley» یادآور شد: شرکت «KoBold Metals» در نظر دارد به اکتشاف دیگر ذخایر فلزات معدنی در زامبیا ادامه دهد. به علاوه، این شرکت قصد دارد در کشورهای بوتسوانا، نامیبیا و جمهوری دموکراتیک کنگو، فرایند مطالعاتی و اکتشافی ذخایر معدنی را دنبال کند.

پیش‌بینی‌های انجام شده حاکی از آن است که مقدار تولید شرکت‌های معدنی فعال در کشور زامبیا، پرو و دیگر کشورهای برتر معدنی جهان، به دلیل گسترش اعتراضات و بلاتکلیفی‌های سیاسی با روند کاهشی روبرو بوده است. این مسائل ممکن است به جایگاه دومی کشوری مانند پرو به عنوان دارنده بیشترین ذخایر مس جهان لطمه وارد کند.

اگرچه نگرانی‌هایی در مورد کاهش سرمایه‌گذاری در بخش معدن این کشور وجود دارد اما مقدار تولید در سال جاری با افزایش همراه بوده است؛ این در حالی است که مقدار تولید شرکت‌های معدنی فعال در کشورهای دیگر مانند شیلی روند کاهشی را تجربه کرده است.

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از خبرگزاری رویترز، شرکت «KoBold Metals» در نظر دارد حدود ۱۵۰ میلیون دلار برای تسریع در جست‌وجوی ذخایر معدنی بیشتر در پروژه تحت مدیریت خود با نام «Mingomba» واقع در امتداد منطقه غنی از مس آفریقا هزینه کند.

فیکی ماکائی، مدیرعامل زامبیایی استارت‌آپ «Silicon Valley» عنوان کرد: مطالعات بیشتر در این زمینه در سال ۲۰۲۴ انجام خواهد شد.

وی در گفت‌وگوی خود با خبرگزاری رویترز، این پروژه را بسیار ارزشمند خواند و بیان کرد: ظرف یک دهه، فرایند تولید در پروژه «Mingomba» آغاز خواهد شد.

شرکت «KoBold Metals» از هوش مصنوعی برای اکتشاف ذخایر مس، کبالت، نیکل و لیتیوم استفاده می‌کند. گفتنی است جهان برای گذار به انرژی‌های پاک و سرعت بخشیدن به استفاده از خودروهای الکتریکی به این فلزات نیاز دارد.

از جمله شرکت‌ها و سازمان‌هایی که از راه‌اندازی این پروژه حمایت مالی می‌کنند، می‌توان به سازمان «Breakthrough Energy»، شرکت «Virgin Group» و شرکت سرمایه‌گذاری «Bridgewater Associates» اشاره کرد.

به گفته مدیرعامل زامبیایی استارت‌آپ «Silicon Valley»، سرمایه‌گذاران به مدت زمان طولانی برای راه‌اندازی پروژه «Mingomba» و لزوم تامین منابع این فلزات حیاتی واقف هستند.

ماکائی در ادامه از اقتضای حضور این سرمایه‌گذاران و اهمیت روزافزون نیاز به مواد معدنی حیاتی و ضرورت تامین آن‌ها سخن گفت و ضمن اشاره به تمایل سرمایه‌گذاران و شرکای این شرکت به منظور همکاری طولانی‌مدت در این پروژه مهم، اظهار داشت: این مسئله نشان از



مدیر کارخانه شرکت کانسفرانس مس فاروج مطرح کرد:

## لزوم مانع‌زدایی از مسیر تولید

مدیر کارخانه شرکت کانسفرانس مس فاروج، تولیدکننده کاتد مس گفت: متأسفانه مشکلات فراوان در مسیر تولید باعث شده تا بسیاری از معدن‌داران تمایلی به ادامه فعالیت نداشته باشند؛ در صورتی که با توجه به منابع معدنی موجود در کشور، بخش معدن و صنایع معدنی می‌تواند نقش مهمی در اقتصاد کشور ایفا کند. همچنین با توجه به افزایش قیمت مس در بازارهای جهانی و رشد میزان تقاضای آن، باید گفت که رفع مشکلات صنعتگران بسیار ضروری است.

### ■ زنجیره بی‌انتهای مشکلات

مدیر کارخانه شرکت کانسفرانس مس فاروج با بیان اینکه ما مواد اولیه مورد نیاز را از معدن تحت تملک خود تأمین می‌کنیم، عنوان کرد: در خصوص چالش‌هایی که در زمینه استخراج از معادن وجود دارد می‌توان به فرسوده بودن ماشین‌آلات معدنی، شرایط دشوار واردات و قیمت بالای ماشین‌آلات اشاره کرد. در صورتی که در سایر کشورها بهره‌برداران معادن از ماشین‌آلات جدید و به‌روز استفاده کرده و در این زمینه مشکلی ندارند. در حال حاضر بیل‌های مکانیکی و لودرهایی که در کشور وجود دارند، قیمت بالایی داشته و به سبب سختگیری‌های فراوان، اخذ مجوزهای لازم برای واردات بسیار دشوار است؛ در این شرایط بهره‌برداران معادن برای استخراج مواد معدنی با پیمانکاران وارد مذاکره می‌شوند اما به دلیل نرخ بالای تورم در کشور، هزینه بالای تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات، قیمت بالای قطعات و مواد مصرفی و عدم افزایش قابل‌توجه قیمت کانسنگ مس در کشور، دیگر فرایند استخراج برای پیمانکاران صرفه اقتصادی ندارد.

آزاد در رابطه با سایر چالش‌های بهره‌برداران معادن، ابراز کرد: کارشناسانی که برای سنجش عیار ماده معدنی و میزان دپو از معادن بازدید می‌کنند، به طور سطحی اقدامات خود را انجام می‌دهند و این در حالی است که حقوق دولتی معادن در سال

شدیم اما کسی پاسخگو نبود و در نهایت به نتیجه مطلوبی دست نیافتیم. علاوه بر اینکه قطعی برق به تولید مجموعه آسیب می‌رساند، باعث می‌شود تا ما هزینه‌های بیشتری را متقبل شویم زیرا در زمان قطعی برق ما ملزم به پرداخت حقوق کارکنان هستیم. گفتنی است که در گذشته چندین بار برق مجموعه بدون اطلاع قبلی قطع شده است؛ همین موضوع سبب شده تا دینام پمپ‌های ضد اسید مجموعه دچار مشکل شده و یا بسوزند و همچنین با قطعی ناگهانی برق، میکسر تانک لیچ‌های مجموعه که در حال ترکیب مواد معدنی و محلول هستند خاموش و مواد ته‌نشین شوند. پس از اتصال برق، شروع مجدد فرایند تولید بسیار دشوار و زمان‌بر است و باید اضافه کنم که تولید کاتد مس با اعمال ولتاژ (فرایند الکترولیز) صورت می‌گیرد؛ به همین دلیل زمانی که برق قطع می‌شود کاتد خارج شده از سلول‌ها، اسیدیته بوده و یا به اصطلاح کاتد اسیدی است که این موضوع سبب افت کیفیت محصول شده و در زمان ذوب، کاتد مشتعل و دمای زیادی را در کوره ایجاد می‌کند. لازم به ذکر است که علاوه بر مواد معدنی، اسید سولفوریک یکی از مواد اولیه اصلی ما برای تولید کاتد مس است؛ میزان تولید اسید در کشور مناسب بوده و امکان تأمین کامل آن از منابع داخلی وجود دارد اما مسئله اصلی نوسان قیمت شدید اسید سولفوریک بوده که باری مضاعف بر دوش تولیدکنندگان شده است.

پوریا آزاد در گفت‌وگو با خبرنگار پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» با اشاره به وضعیت صنعت کاتد مس و صنعتگران، بیان کرد: خوشبختانه این صنعت در داخل از شرایط مناسبی برخوردار بوده و چالش خاصی در فرایند تولید کاتد مس وجود ندارد اما در اینجا باید به این مسئله اشاره کنم که به طور کلی بخش تولید در کشور با مشکلاتی دست به گریبان است که محدود به صنعت خاصی نمی‌شود. به عنوان مثال چالش محدودیت‌های انرژی که برای اکثر صنعتگران در کشور مشکل‌ساز شده و ما هم با آن مواجه هستیم؛ گفتنی است که از خرداد ماه سال جاری، به مدت دو روز در هفته برق مجموعه قطع می‌شد که این موضوع خساراتی را به ما تحمیل کرد. در رابطه با انرژی گاز هم از ماه گذشته به ما اطلاع‌رسانی شده که در فصل زمستان با قطعی آن روبه‌رو خواهیم شد. به همین دلیل می‌توان گفت که جدای از بروکراسی‌های اداری طولانی و شرایط دشوار اخذ مجوزها، محدودیت‌های انرژی اصلی‌ترین معضل تولیدکنندگان است زیرا مشکلی در زمینه تأمین مواد اولیه وجود نداشته و تنها قطعی برق و گاز تأثیر منفی بر میزان تولید محصولات می‌گذارند.

وی در همین راستا ادامه داد: متأسفانه باید اذعان کنم که ما برای رفع چالش محدودیت‌های انرژی به سازمان‌های مختلفی مراجعه کرده و پیگیر موضوع

شهرستان فاروج، اشتغال‌زایی برای این تعداد از افراد تأثیر مهمی بر اقتصاد منطقه خواهد داشت. لازم به ذکر است که ما به دلیل اینکه تمام مسائل زیست‌محیطی را رعایت کرده و همواره تلاش کرده‌ایم تا راهنمایی‌های سازمان حفاظت محیط زیست را به طور کامل اجرایی کنیم، با چالشی در زمینه محیط‌زیست روبه‌رو نبوده‌ایم.

### ■ عطایش را به لقایش بخشیدیم

آزاد با اشاره به وضعیت تولیدکنندگان کاند در کشورهای همسایه، تأکید کرد: تا جایی که اطلاع داریم کشورهای همسایه به جز ترکیه، علی‌رغم داشتن منابع معدنی پیشرفت قابل ملاحظه‌ای در صنعت کاند مس نداشته‌اند. در کشور ترکیه هم هزینه‌های تولید و انرژی بسیار بالاست اما از نظر فرایند کاری باید گفت که تولیدکنندگان ترک از حمایت‌های لازم برخوردار هستند. باید اضافه کنم که برخی از سرمایه‌گذاران ترک به سبب هزینه‌های بالای تولید و قیمت بالای مواد اولیه، به دنبال سرمایه‌گذاری در ایران و همکاری با ما بودند اما تحریم‌هایی که علیه کشور وضع شده مانع از انجام این کار شد.

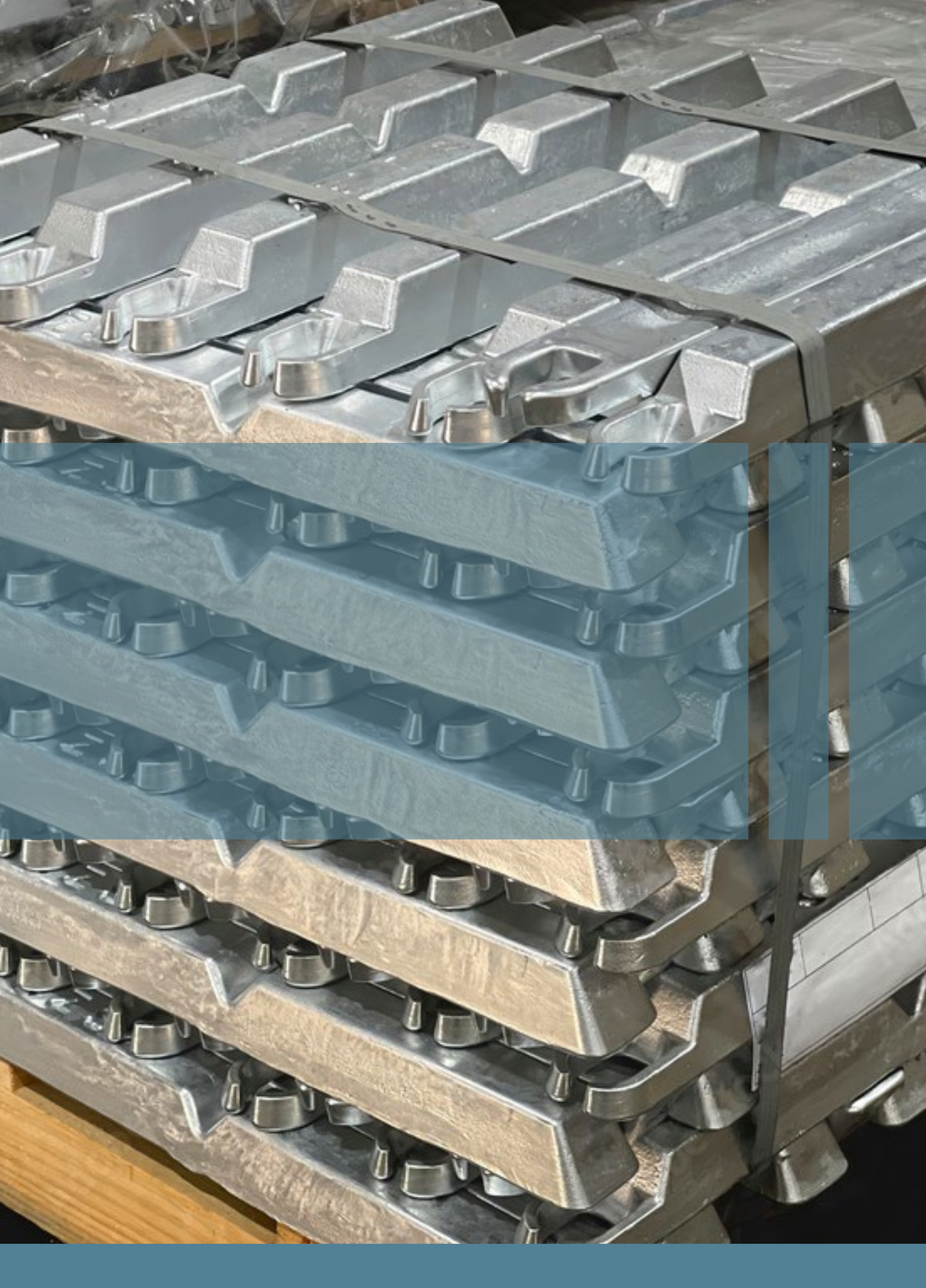
وی در پایان خاطرنشان کرد: به سبب وجود منابع غنی معدنی در کشور و همچنین نیروی کار جوان و انرژی ارزان قیمت، امکان فعالیت پررنگ سرمایه‌گذاران در بخش معدن و صنایع معدنی وجود دارد اما همان طور که ذکر شد مشکلاتی مانند بروکراسی‌های اداری، شرایط دشوار اخذ مجوزها و تسهیلات، مسائل مالیاتی و بیمه، حقوق دولتی معادن، نرخ بالای تورم، محدودیت‌های انرژی و... فعالیت در این بخش را دشوار کرده‌اند. گفتنی است که صنعت مس از حاشیه سود مناسبی برخوردار است اما اگر سرمایه‌گذاران جدیدی قصد ورود به این صنعت را دارند، علاوه بر سودآوری باید تمام جوانب و مشکلات را هم در نظر بگیرند. سرمایه لازم برای راه‌اندازی یک واحد تولیدی کاند مس با توجه به میزان تولید، هزینه خرید زمین، احداث سوله و هزینه خرید تجهیزات متغیر است اما به طور حدودی سرمایه‌گذاران باید حداقل ۱۰۰ میلیارد تومان در اختیار داشته باشند.



واحدهای تولیدکننده سیم و کابل در این استان، کاند تولید شده در مجموعه به طور کامل در خراسان شمالی به فروش می‌رسد. در اینجا باید به نکته مهمی اشاره کنم که قیمت‌گذاری کاند در بورس کالا بر اساس نرخ ارز دولتی و بورس فلزات لندن صورت می‌گیرد و این در حالی است که تمام هزینه‌های تولیدکنندگان بر اساس نرخ آزاد محاسبه می‌شود. مدیر کارخانه شرکت کانسوجوان مس فاروج اظهار داشت: بی‌شک نیاز به نیروی کار متخصص و ماهر در واحدهای تولیدکننده کاند وجود دارد اما در برخی بخش‌ها افراد معمولی هم می‌توانند پس از کسب مهارت‌های لازم مشغول به کار شوند. به همین دلیل ما در این مجموعه علاوه بر بهره‌مندی از نیروی کار متخصص، با برگزاری دوره‌های آموزشی، زمینه اشتغال برای افراد تازه‌کار را هم فراهم کرده‌ایم. در کنار آموزش، امنیت و سلامتی کارکنان نیز برای ما در اولویت قرار دارد زیرا با توجه به فرایند تولید کاند و استفاده از اسید سولفوریک، کارکنان موظف هستند تا از تجهیزات و لوازم ایمنی استفاده کنند، در غیر این صورت اجازه فعالیت در کارگاه را نخواهند داشت. در حال حاضر به سبب مشکلات ذکر شده، فقط ۱۱ نفر در یک شیفت کاری در این مجموعه مشغول به فعالیت هستند اما اگر ما با تمام توان خود به تولید بپردازیم، ظرفیت اشتغال‌زایی برای حداقل پنج نفر در سه شیفت کاری را داریم؛ به همین دلیل با توجه به جمعیت حدود ۱۰ هزار نفری

جاری افزایش یافته و از سوی دیگر سازمان منابع طبیعی و آب‌خیزداری هزینه بیشتری از معدن‌داران مطالبه می‌کند. علاوه بر این، زمانی که یک معدن به تازگی فعال شده و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد، افراد محلی شکایاتی را در این خصوص دارند که سازمان صمت از بهره‌بردار معدن حمایت نکرده و معارضان محلی دست بالاتر را دارند. متأسفانه علی‌رغم منویات مقام معظم رهبری مبنی بر افزایش سهم بخش معدن و صنایع معدنی در اقتصاد کشور، حمایتی از فعالان بخش معدن که سرمایه خود را در این زمینه سرمایه‌گذاری کرده‌اند به عمل نمی‌آید. باید گفت که مسئولان و مدیران اجرایی وعده‌های فراوانی در رابطه با حمایت از تولیدکنندگان می‌دهند اما هیچ‌کدام از این وعده‌ها عملی نشده و در حد شعار باقی مانده است؛ به همین دلیل چالش‌های تولیدکنندگان رفع نشده و هر سال با مشکلات جدیدتر و بیشتری روبه‌رو می‌شوند. مجدداً تأکید می‌کنم که فعالیت اصلی شرکت کانسوجوان مس فاروج، تولید کاند مس است و همان طور که اشاره شد ما فقط برای تأمین نیاز خود در بخش معدن فعالیت داریم.

وی در خصوص میزان تقاضای کاند مس، تصریح کرد: خوشبختانه شرایط بازار مصرف و میزان تقاضا برای محصولات در کشور مناسب است؛ لازم به ذکر است که شرکت کانسوجوان مس فاروج در استان خراسان شمالی واقع شده و به دلیل تعداد زیاد



# سرب ورودی

کاهش تولید سرب چین در سال ۲۰۲۳





## کاهش تولید سرب چین در سال ۲۰۲۳

کشور چین از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان و همچنین مصرف‌کنندگان سرب به‌ویژه در بخش خودروسازی جهان است. تولیدکنندگان بزرگ چین دو گروه معدنی به نام «Zijin» و «Silver corp metals» هستند. کشورهای استرالیا، ایالات متحده و پرو نیز از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان سرب در جهان به‌شمار می‌روند. تولید سرب چین در سال ۲۰۲۳ تا ماه آگوست، روند کاهشی را تجربه کرده است که از دلایل آن می‌توان به عملیات تعمیرات و نگهداری و کمبود مواد خام اشاره کرد. تنها در ماه مارس، افزایش حدود ۱۷ درصدی نسبت به مدت مشابه در سال ۲۰۲۲ ثبت شد که از دلایل آن، افزایش ظرفیت جدید در «Henan» و از سرگیری تولید شرکت‌های متوسط و بزرگ در «Hunan و Henan, Yunnan» است.

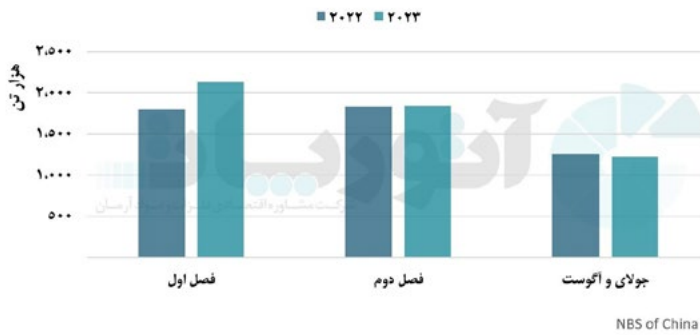
به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از روابط عمومی شرکت مشاوره اقتصادی آرمان آتورپات، تولید معدنی سرب در چین در سال ۲۰۲۲، با افزایش نسبی به دو میلیون تن رسید. این کشور حدود ۴۳ درصد از تولید جهانی سرب را به خود اختصاص داده است. سایر بزرگ‌ترین تولیدکنندگان سرب استرالیا، ایالات متحده و پرو هستند. شایان ذکر است که چهار تولیدکننده نام برده شده، حدود دو سوم تولید جهانی سرب را به خود اختصاص داده‌اند. تولیدکنندگان پیشرو سرب در چین؛ گروه

معدنی «Zijin» و «Silver corp metals» هستند. عمدتاً سرب برای ساخت باتری‌های اسید سرب و برای تامین انرژی وسایل نقلیه استفاده می‌شود اما این باتری‌ها در ذخیره‌سازی انرژی در مقیاس کوچک یا حتی سیستم‌های برق در مقیاس بزرگ نیز استفاده می‌شود. تقاضای زیاد سرب توسط بخش خودروسازی چین، از کاهش قابل توجه در تقاضا و قیمت جهانی سرب جلوگیری می‌کند؛ اگرچه در درازمدت محدودیت‌های زیست محیطی، رشد تولید معادن و ذوب سرب را متوقف خواهد کرد.

### ■ کاهش تولید فصلی سرب

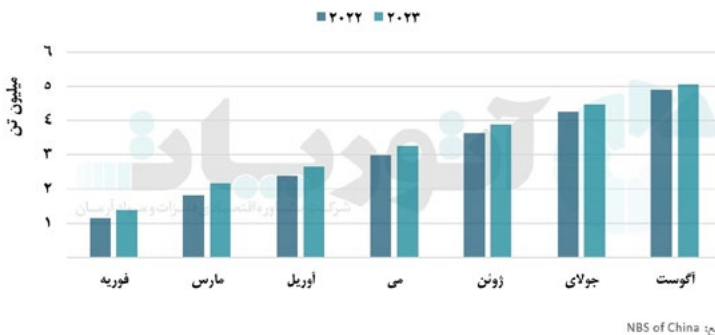
روند تولید سرب چین تا آخر ماه آگوست در سال ۲۰۲۳ و میزان تغییر آن نسبت به سال ۲۰۲۲ در نموداریک قابل مشاهده است. مطابق با نمودار یک و با بررسی داده‌های تولید سرب چین از ماه ژانویه تا ماه آگوست در سال‌های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳، می‌توان دریافت که روند تولید سرب در چین تا دومین ماه فصل سوم سال کاهشی بوده است. افزایش تولید ۱۸ درصدی در فصل اول سال ۲۰۲۳ نسبت به سال ۲۰۲۲ اتفاق افتاده و فصل دوم و دو ماه ابتدایی فصل سوم

نمودار ۱- تولید سرب در چین



منبع: NBS of China

نمودار ۲- تولید تجمعی سرب در چین



منبع: NBS of China

اما میزان تولید تجمعی تا ماه‌های مورد بررسی نسبت به سال ۲۰۲۲ افزایش داشته است؛ در عین حال از ماه فوریه تا ماه اگوست، کاهشی قابل توجه در نرخ رشد تولید قابل مشاهده است که از دلایل این کاهش می‌توان به تعطیلی کارخانجات ذوب سرب اولیه و ثانویه به دلیل تعمیرات و نگهداری اشاره کرد که به تدریج موجب کاهش تولید ماهانه شده است.

مجموع تولید تا ماه اگوست از میزان چهار میلیون و ۸۹۰ هزار تن در سال ۲۰۲۲ به میزان پنج میلیون تن در سال ۲۰۲۳ رسیده است. اگرچه در سه ماه آخر تولید ماهانه دچار کاهش شده اما در مجموع نسبت به سال گذشته کاهشی وجود ندارد و این امر گویای این است که عملیات تعمیر و نگهداری یا کمبود ماده خام در تولید تجمعی تأثیر بسزایی نداشته و حتی افزایشی جزئی در تولید تجمعی وجود داشته است.

بازار شده است و شرکت‌های ذوب سرب در مناطقی مانند «Hunan» و «Yunnan» مجبور به کاهش سطح تولید شدند. در نتیجه تولید برای سه ماه متوالی (ژوئن، جولای و اگوست) با افت مواجه شده است. اگرچه در ماه جولای اکثر شرکت‌های ذوب سرب تا حدودی تعمیر و نگهداری خود را تکمیل کردند و به تدریج تولید خود را از سر گرفتند؛ با این حال افزایشی نسبت به ماه قبل وجود نداشته که از دلایل آن می‌توان به کمبود مواد خام اشاره کرد.

### ■ افزایش تولید تجمعی سرب

وضعیت تولید تجمعی روی چین تا ماه اگوست در سال ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ در نمودار ۲ قابل مشاهده است.

با نگاهی به نمودارهای فوق می‌توان دریافت که اگرچه تولید سرب چین در ماه‌های مختلف دو سال متوالی ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ متفاوت بوده است

سال ۲۰۲۲، تغییر چندانی در مقایسه با فصل اول نداشته است.

تولید ماه فوریه و ژانویه ۲۰۲۳ نسبت به سال ۲۰۲۲ افزایش داشته است. تولید ماه مارس سال ۲۰۲۳ نسبت به سال ۲۰۲۲، با افزایش حدود ۱۷ درصد مواجه شده است. در این ماه، تولید بیشتر کارخانه‌های ذوب اولیه به دلیل روزهای کاری بیشتر افزایش داشته و تنها تعداد کمی از شرکت‌ها در استان «Henan»، «Hunan» و «Yunnan» تولید را به دلیل دوره تعمیر و نگهداری یا کمبود مواد خام کاهش دادند. در عین حال افزایش ظرفیت جدید در «Henan» و از سرگیری تولید شرکت‌های متوسط و بزرگ در «Yunnan»، «Henan» و «Hunan» منجر به افزایش قابل توجه تولید شده است.

شایان ذکر است که تولید داخلی سرب تصفیه شده ثانویه در ماه مارس در مقایسه با ماه فوریه ۲۰۲۳، به طور قابل توجهی افزایش یافت زیرا تولید کارخانه‌های ذوب سرب تصفیه شده در ماه فوریه تحت تأثیر تعطیلات سال نو چینی، تعمیر و نگهداری و روزهای کاری کمتر بود. گفتنی است که اکثر کارخانه‌های ذوب در ماه مارس، تولید عادی خود را حفظ کردند؛ در نتیجه تولید ماهانه افزایش یافته است.

در ماه آپریل سال ۲۰۲۳، افزایش تولید نسبت به مدت مشابه سال قبل میلادی وجود داشته است اما با توجه به اینکه کارخانه‌های ذوب سرب اولیه بیشتری در این ماه تعمیر و نگهداری انجام داده‌اند، بنابراین تولید سرب افزایش چندانی نداشته است. علاوه بر این، حتی با شروع تولید برخی از شرکت‌ها در «Hunan» و «Henan» به دلیل تداوم عملیات تعمیر و نگهداری شرکت‌های بزرگ در «Henan» و «Yunnan»، موجب کاهش رشد تولید در ماه آپریل شده و تنها ۵ درصد افزایش اتفاق افتاده است.

عملیات تعمیرات و نگهداری به ویژه در شرکت‌های بزرگ منجر به کاهش تولید در ماه ژوئن نسبت به سال گذشته شده است. از طرفی کاهش عرضه کنسانتره سرب، به خصوص کنسانتره سرب با عیار بالا و ایجاد رقابت شدید برای خرید کنسانتره در





# فلزات آلیاژی و آلیاژها

ویتنام به دنبال کاهش سلطه چین در صنعت عناصر نادر خاکی

صنعت منیزیم به زمان بیشتری نیاز دارد

آفریقای جنوبی، طلاهدار تولید کروم معدنی در جهان

ادامه روند نزولی قیمت لیتیوم در آستانه تعطیلات چین

## ویتنام به دنبال کاهش سلطه چین در صنعت عناصر نادر خاکی

ویتنام قصد دارد در سال ۲۰۲۴، فعالیت در بزرگ‌ترین معدن عناصر نادر خاکی خود را با حمایت غرب جهت رقابت با چین و به عنوان بخشی از طرح افزایش فشار برای کاهش سلطه چین در این بخش، دوباره آغاز کند. لازم به ذکر است که از عناصر نادر خاکی در تولید برخی ابزارهای فناوری محور پیشرفته استفاده می‌شود.

نسبت به ادامه این روند محدودیت‌ها در صادرات از سوی دولت این کشور هشدار داد. طبق گزارش سازمان زمین‌شناسی ایالات متحده آمریکا، کشور ویتنام دومین ذخایر بزرگ عناصر نادر خاکی را در اختیار دارد. منابع ذخایر عناصر نادر خاکی این کشور به دلیل پیشنهاد سرمایه‌گذاری با مبلغ بسیار پایین ارائه شده از سوی چین به دلیل انحصارطلبی این کشور در این صنعت، هنوز دست نخورده باقی مانده است.

جو بایدن، رئیس‌جمهور ایالات متحده آمریکا، در سفر اخیر خود به ویتنام به منظور ارتقای سطح روابط دوجانبه این دو کشور با یکدیگر، توافقنامه‌ای را به منظور تقویت توانایی ویتنام جهت جذب سرمایه‌گذاران در بخش عناصر نادر خاکی امضا کرد.

در مصاحبه با خبرنگاری روتترز، ۱۲ مدیر صنعتی، سرمایه‌گذار، تحلیلگر و مقام‌های خارجی برنامه‌های خود برای سهمیدن در این طرح ویتنام، از جمله سرمایه‌گذاری‌هایی که به گفته آن‌ها می‌تواند موجب تنوع در زنجیره‌های تامین و کاهش اتکا به چین در صنعت عناصر

لو آنه توان، رئیس شرکت «Vietnam Rare Earth JSC» به عنوان پالایشگاه اصلی ویتنام و شریک شرکت «Blackstone Minerals Ltd» در این پروژه، عنوان کرد: اگرچه ممکن است زمان این مناقصه تغییر پیدا کند اما در اهداف دولت ویتنام به منظور آغاز مجدد فعالیت در معدن دونگ پائو در سال ۲۰۲۴ هیچ تغییری ایجاد نخواهد شد.

روند آغاز مجدد فعالیت در معدن دونگ پائو که هنوز گزارشی از جزئیات آن در رابطه با جدول زمانی، مقیاس و میزان سرمایه‌گذاری‌های خارجی ارائه نشده است، در حالی صورت می‌گیرد که بسیاری از کشورها از آسیب‌پذیری خود در برابر اختلالات ایجاد شده در روند عرضه به دلیل اعمال محدودیت چین در صادرات برخی مواد معدنی استراتژیک و افزایش اختلافات این کشور با ایالات متحده آمریکا نگران هستند.

لازم به ذکر است که چین، اخیراً محدودیت‌هایی در صادرات برخی عناصر نادر خاکی مورد استفاده در تولید نیمه‌رساناها اعمال کرد. یکی از مشاوران سیاست‌گذاران در چین

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از خبرنگاری روتترز، این اقدام در جهت ایجاد زنجیره تامین عناصر نادر خاکی در ویتنام به منظور توسعه زیرساخت‌های ظرفیت تولید و پالایش این عناصر و استفاده از آن‌ها در تولید ابزارهایی مانند آهنرباهای دائمی، وسایل نقلیه الکتریکی، گوشی‌های هوشمند و توربین‌های بادی خواهد بود.

تسا کوتسچر، یکی از مدیران شرکت استرالیایی «Blackstone Minerals Ltd» در راستای دریافت حداقل یک امتیاز انحصاری در مناقصه‌ای که توسط دولت ویتنام برگزار می‌شود، بیان کرد: به عنوان اولین گام، دولت ویتنام قصد دارد مناقصه‌ای را به منظور اعطای چندین حق امتیاز معدن دونگ پائو در این کشور قبل از پایان سال ۲۰۲۳ برگزار کند.

وی در این خصوص به اطلاعات منتشر نشده از سوی وزارت منابع طبیعی و محیط‌زیست ویتنام و درخواست‌های ارائه شده به این وزارتخانه به منظور اعلام اظهار نظر در این رابطه و عدم دریافت پاسخ به سوالات پیرامون این طرح اشاره کرد.

«Terra Capital»، با اشاره به وضعیت مبهم بازار عناصر نادر خاکی با وجود افزایش تمرکز بر کاهش وابستگی کشورها به چین، از وضعیت نامشخص مشتریان این عناصر جهت پرداخت پرمیموم به ویتنام خبر داد.

سخنگوی شرکت «Vingroup» در پاسخ به سوالی در خصوص مشارکت احتمالی شرکت زیرمجموعه خود «VinFast» در این سرمایه‌گذاری، مطرح کرد: این شرکت مسئول تهیه مواد اولیه است و شرکت زیر مجموعه «VinES» هیچ برنامه مشارکتی در حال حاضر با شرکت «Blackstone Minerals Ltd» در رابطه با عناصر نادر خاکی ندارد. این سخنگو به سوالات بعدی در مورد شرکت «VinFast» پاسخی نداد.

### رقابت در افزایش تولید عناصر نادر خاکی

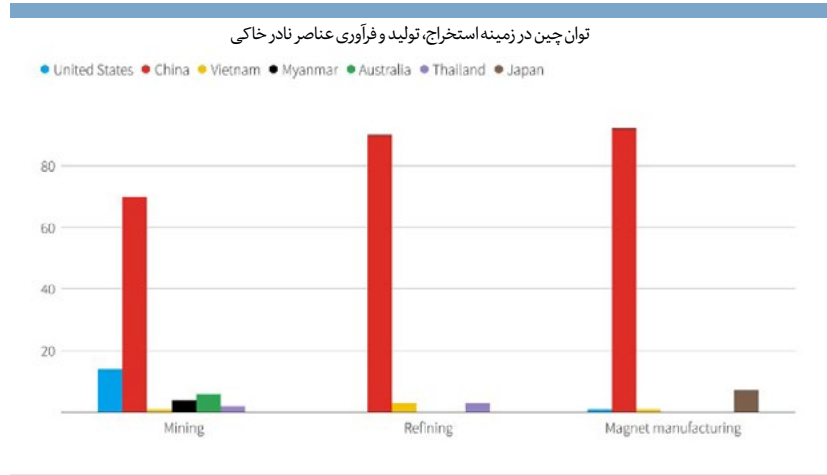
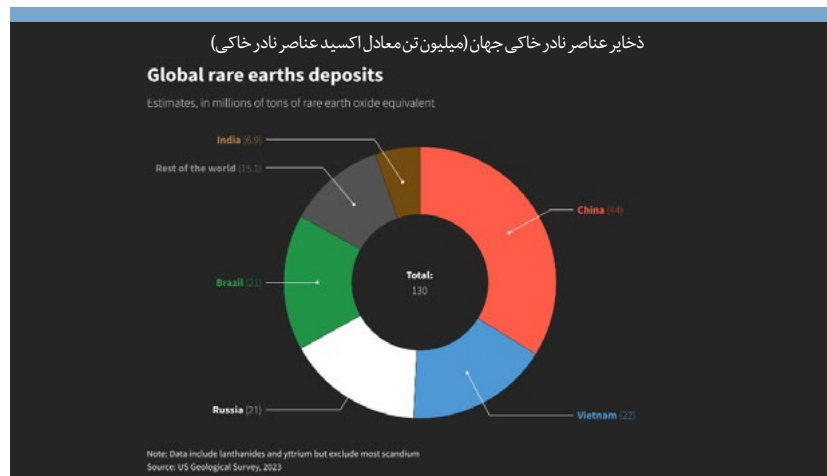
به گفته یکی از مقامات شرکت «Lavreco» که دارای امتیاز انحصاری در معدن دونگ پائو است، بهره‌برداری موثر از این معدن که حداقل هفت سال فعالیت در آن به طور موقت متوقف شده بود، ویتنام را به یکی از تولیدکنندگان مطرح در بخش عناصر نادر خاکی تبدیل خواهد کرد.

ناگفته نماند که پالایش عناصر نادر خاکی، فرایندی پیچیده محسوب می‌شود و چین در حال حاضر بسیاری از فناوری‌های پالایش این عناصر را در اختیار دارد. طبق گفته شرکت «Blackstone Minerals Ltd»، ذخایر تخمینی معدن دونگ پائو باید با روش‌های مدرن مجدداً مورد ارزیابی قرار بگیرد.

به گفته دانشگاه معدن و زمین‌شناسی هانوی، دسترسی به عناصر نادر خاکی در معدن دونگ پائو نسبتاً آسان است و این معدن عمدتاً حاوی کانسنگ‌های باستانائزیت است.

این کانسنگ‌ها معمولاً سرشار از سریوم مورد استفاده در صفحه‌های مسطح و لانتانیدها مانند پرازئودیمیوم و نئودیمیوم به کار رفته در تولید آهن‌رباهای دائمی هستند.

رئیس شرکت «Vietnam Rare Earth JSC» ابراز امیدواری کرد که این شرکت بتواند امتیاز



اطمینان بخشی به تامین‌کنندگان در جهت محافظت از آن‌ها در برابر نوسانات بازار و فراهم کردن شرایط لازم برای تضمین تداوم امکان دسترسی در زنجیره تامین به خریداران است. امضای برخی از این قراردادها، موجب رفع چالش‌هایی که بعضی از توسعه‌دهندگان در ویتنام با آن روبه‌رو هستند، می‌شود. در سال‌های اخیر، برخی شرکت‌ها نظیر «Toyota Tsusho» و «Sojitz» و بعضی از سرمایه‌گذاران ژاپنی، پروژه‌های خود در معدن دونگ پائو را پس از افزایش حجم عرضه عناصر نادر خاکی توسط چین و کاهش قیمت‌ها را کردند. هیچ کدام از این شرکت‌ها تا به امروز اظهار نظری در این خصوص ارائه ندادند. دلیل کلی، از مدیران شرکت سرمایه‌گذاری

نادر خاکی شود را ارائه دادند. برخی از این مدیران به دشواری‌های ایجاد یک مرکز تامین عناصر نادر خاکی اشاره کردند و افزودند که این کار ممکن است ویتنام را به یکی از بازیگران مهم در این عرصه تبدیل کند؛ در عین حال نگرانی خود را در راستای باقی ماندن چین به عنوان بازیگر اصلی در این صنعت ابراز کردند. کونسپر در این رابطه مطرح کرد: در صورت برنده شدن شرکت «Blackstone Minerals Ltd» در این مناقصه، این شرکت مبلغ ۱۰۰ میلیون دلار در این پروژه سرمایه‌گذاری خواهد کرد. وی افزود: این شرکت در حال گفت‌وگو با مشتریان بالقوه از جمله تولیدکنندگان خودروهای الکتریکی «VinFast» و «Rivian» در مورد امضای قراردادهای احتمالی به منظور

آمریکایی را برای دریافت حق امتیازات جدید در ویتنام ترغیب کند.

خبرگزاری رویترز اعلام کرد که نمی‌تواند تایید کند سرمایه‌گذاری در طرح‌های حمایتی آمریکا که شامل ورود سرمایه‌گذاران این کشور در صنعت عناصر نادر خاکی در ویتنام است، در چه مرحله‌ای از این فرایند خواهد بود. مقامات سفارت ایالات متحده آمریکا در هانوی، پایتخت ویتنام و همچنین مقامات کاخ سفید و وزارت بازرگانی آمریکا به درخواست‌ها برای اظهار نظر در این رابطه پاسخی ارائه ندادند.

جان راک هولد، مشاور بخش عناصر نادر خاکی و رئیس بخش اتاق بازرگانی ایالات متحده آمریکا در هانوی مطرح کرد: تلاش‌های اخیر ایالات متحده آمریکا برای به دست آوردن سهمی از صنعت عناصر نادر خاکی در ویتنام موفقیت‌آمیز نبوده است.

وی افزود: یکی از این طرح‌های پیشنهادی مشارکتی که شامل امضای قرارداد با شرکت «Vietnam Rare Earth JSC» بود، فعلاً با شکست مواجه شده است.

بر اساس یک گزارش که در آن به سرمایه‌گذاران نامشخص آمریکایی اشاره شده است، خبرگزاری رویترز اعلام کرد که این طرح شامل ارسال محموله‌های عناصر نادر خاکی تصفیه شده توسط شرکت «Vietnam Rare Earth JSC» به ایالات متحده آمریکا است و مبلغ سرمایه‌گذاری احتمالی در صنعت عناصر نادر خاکی ویتنام، حدود ۲۰۰ میلیون دلار خواهد بود.

شرکت «Vietnam Rare Earth JSC» تایید کرد که در حال حاضر ارسال محموله‌های عناصر نادر خاکی تصفیه شده توسط شرکت «Vietnam Rare Earth JSC» به ایالات متحده آمریکا لغو شده است.

این شرکت در ماه آپریل ۲۰۲۳ اعلام کرد که قراردادی را برای تأمین ۱۰۰ تن اکسیدهای عناصر نادر خاکی در سال ۲۰۲۳ با شرکت «Australian Strategic Materials» به امضا رسانده است. در همین راستا، شرکت «Australian Strategic

انحصاری برای این معدن را اخذ کند. این شرکت با اخذ امتیاز انحصاری می‌تواند سالانه حدود ۱۰ هزار تن اکسید عناصر نادر خاکی معادل (REO) استخراج کند که تقریباً یک سوم مقدار تولید سالانه مورد انتظار از این معدن خواهد بود. به نظر فرایند تولید در این معدن از ابتدای سال ۲۰۲۴ آغاز خواهد شد.

بر اساس گزارش سازمان زمین‌شناسی ایالات متحده آمریکا، مقدار تولید سالانه عناصر نادر خاکی در معدن دونگ پائو، کمتر از مقدار تولید این عنصر در معدن «Mountain Pass» واقع در ایالت کالیفرنیا آمریکا به عنوان یکی از بزرگ‌ترین ذخایر عناصر نادر خاکی جهان است. لازم به ذکر است که در سال ۲۰۲۲، حدود ۴۳ هزار تن اکسید عناصر نادر خاکی معادل در این معدن تولید شد.

ویتنام همچنین قصد دارد معادن دیگر در این کشور را توسعه دهد. ویتنام در ماه جولای ۲۰۲۳ اعلام کرد که قصد دارد تا سال ۲۰۳۰، حدود ۶۰ هزار تن اکسید عناصر نادر خاکی معادل تولید کند. چین نیز در سال ۲۰۲۲ از هدف گذاری خود برای تولید ۲۱۰ هزار تن عناصر نادر خاکی معادل خبر داد.

دیوید مریمن، تحلیلگر فعال در شرکت «Project Blue» مطرح کرد: انتظار می‌رود چین تا سال ۲۰۳۰ ظرفیت تولید خود را افزایش دهد. این هدف گذاری‌ها، منجر به این خواهد شد تا ویتنام بتواند به ۵ تا ۱۵ درصد از مقدار تولید پیش‌بینی شده چین تا پایان سال ۲۰۳۰ دست یابد. وی تأکید کرد که اهداف ویتنام کاملاً جاه‌طلبانه است اما دستیابی به آن کاملاً دور از انتظار نیست.

## ■ حمایت آمریکا از افزایش تولید عناصر نادر خاکی در ویتنام

بر اساس گزارش ارائه شده از سوی کاخ سفید، ایالات متحده آمریکا به طرح حمایتی خود برای تولید عناصر نادر خاکی در ویتنام و کمک به جذب سرمایه‌گذاری در این بخش اشاره کرد. این اقدام می‌تواند سرمایه‌گذاران

**انتظار می‌رود چین تا سال ۲۰۳۰ ظرفیت تولید خود را افزایش دهد. این هدف گذاری‌ها، منجر به این خواهد شد تا ویتنام بتواند به ۵ تا ۱۵ درصد از مقدار تولید پیش‌بینی شده چین تا پایان سال ۲۰۳۰ دست یابد**



Materials» از اظهار نظر در مورد بهره‌برداری از معدن دونگ پائو خودداری کرد. شرکت «Blackstone Minerals Ltd» که یکی از شرکای این معامله است و مدیریت یکی از معادن نیکل در ویتنام را بر عهده دارد، اعلام کرد که واحد فرآوری این شرکت در ویتنام، توانایی فرآوری عناصر نادر خاکی استخراج شده از معدن دونگ پائو را دارد.

### ■ مشارکت در تمامی مراحل تولید تا مصرف عناصر نادر خاکی

طبق فهرستی از سهام‌داران شرکت «Vietnam Rare Earth JSC» که در اختیار خبرگزاری رویترز قرار گرفته است، لو آنه توان به همراه همسر خود، مالکیت اکثر سهام این شرکت را در اختیار دارند؛ همچنین این شرکت قصد دارد در سراسر زنجیره عناصر نادر خاکی، از استخراج سنگ معدن تا تولید محصولات نهایی نقش خود را ایفا کند. شرکت «Blackstone Minerals Ltd» عنوان کرد که اطلاعات مالکیت سهام‌داران با ارزیابی صورت گرفته توسط این شرکت مطابقت دارد. گفتنی است که در حال حاضر، ایالات

متحده آمریکا سنگ معدن عناصر نادر خاکی خود را برای فرآوری به چین صادر می‌کند؛ چراکه این کشور فاقد تاسیسات فرآوری لازم جهت این کار است.

لازم به ذکر است که یکی از کارخانه‌های شرکت «Vietnam Rare Earth JSC» واقع در شمال ویتنام، در جداسازی اکسیدهای عناصر نادر خاکی از سنگ معدن استخراج شده تخصص دارد.

رئیس شرکت «Vietnam Rare Earth JSC» در این رابطه اظهار داشت: این واحد فرآوری ظرفیت پردازش پنج هزار تن جداسازی اکسیدهای عناصر نادر خاکی در سال را دارد اما این شرکت در تلاش است ظرفیت موجود را سه برابر افزایش دهد.

پس از جداسازی این اکسیدها برای تولید آهنربا دائمی و سایر کاربردهای صنعتی، به فلز تبدیل می‌شوند. به گفته وزارت انرژی ایالات متحده آمریکا، در حال حاضر فرایند متالیزاسیون (فلزی‌سازی) تحت تسلط چین قرار دارد و حدود ۹۰ درصد از تولید فلزات عناصر نادر خاکی در چین انجام می‌شود.

شرکت «Vietnam Rare Earth JSC» در حال

اجرای یک پروژه آزمایشی برای راه‌اندازی واحد متالیزاسیون با همکاری شرکت «Setopia» است که البته هیچ‌گونه تجربه‌ای در این بخش ندارد.

یکی از مقامات «Setopia» به خبرگزاری رویترز گفت: سرمایه‌گذاری اولیه هر دوی این شرکت‌ها، حدود چهار میلیون دلار است که سهم شرکت «Setopia» بیشتر خواهد بود. انتظار می‌رود این واحد در سال ۲۰۲۴ به بهره‌برداری برسد.

خبرگزاری رویترز در ماه آگوست ۲۰۲۳ گزارش داد که شرکت‌های تولیدکننده آهنربای دائمی در صنایع پایین‌دستی کره جنوبی و چین قرار است کارخانه‌هایی را در ویتنام راه‌اندازی کنند.

دادلی کینگز نورث، استاد دانشکده معادن استرالیای غربی در دانشگاه کترین خاطر نشان کرد: ویتنام در نظر دارد به منظور دستیابی به اهداف خود در صنعت عناصر نادر خاکی، رویه‌های تولید در رابطه با محیط زیست و منطبق بر آن را تغییر دهد.

وی در پایان یادآور شد: با این حال، ویتنام منابع استخراج و واحدهای فرآوری لازم برای ارائه موارد جایگزین در چین را در اختیار دارد.



مدیرعامل شرکت مهندسی رهاورد منیزیم پارسیان:

## صنعت منیزیم به زمان بیشتری نیاز دارد

مدیرعامل شرکت مهندسی رهاورد منیزیم پارسیان، تولیدکننده آلیاژهای منیزیم گفت: تولید فلز منیزیم و آلیاژهای آن در کشور ما در مقایسه با سایر فلزات اعم از آهنی و غیرآهنی، سابقه کمتری داشته و آنچنان که باید توسعه نیافته است. با توجه به سبکی منیزیم و همچنین کاربرد آن در صنایع مهمی همچون خودروسازی، هوا و فضا، نفت و گاز و پتروشیمی، باید سرمایه‌گذاری و راه‌اندازی کارخانجات تولید شمش منیزیم بیش از پیش در برنامه شرکت‌های معدنی و فلزی کشور قرار بگیرد تا ضمن تامین ماده اولیه معدود تولیدکنندگان آلیاژهای منیزیم، از واردات شمش منیزیم و همچنین خروج ارز از کشور نیز جلوگیری شود.

از جمله می‌توان به شرکت فروسیلیس غرب فارس (زیر مجموعه هلدینگ میدکو) اشاره کرد. ایران، جزو سه کشور برتر جهان از لحاظ ذخایر دولومیت (ماده اولیه تولید منیزیم) است و در صورت توسعه اکتشاف و بهره‌برداری از این ذخایر، بدون شک تولید منیزیم در داخل نیز افزایش پیدا خواهد کرد. اتفاقی که به دلیل عدم سرمایه‌گذاری مناسب در این حوزه، هنوز رخ نداده است و امیدواریم در آینده شاهد افزایش تولید منیزیم و در ادامه عدم واردات آن و خروج ارز از کشور باشیم.

جلادتی در خصوص چالش‌های بخش تولید، مطرح کرد: کمبود شمش منیزیم، مهم‌ترین معضلی است که در حال حاضر با آن مواجه هستیم و واردات شمش از چین نیز مشکلات خاص خود را دارد. با توجه به نوسان نرخ ارز و

■ منیزیم، فلزی سبک و در عین حال پرکاربرد وی در ارتباط با خواص فلز منیزیم (Mg)، افزود: سبک بودن، مهم‌ترین ویژگی این فلز به شمار می‌آید و آلیاژهای آن، از استحکام خوبی برخوردارند که منجر به افزایش نسبت استحکام به وزن این فلز شده است. منیزیم از رسانایی الکتریکی، هدایت حرارتی و قابلیت جذب ارتعاش بالایی برخوردار است و فرایند ریخته‌گری آن که همان ریخته‌گری در خلاء است، با آلودگی زیست‌محیطی همراه نیست.

مدیرعامل شرکت مهندسی رهاورد منیزیم پارسیان در ادامه به واردات شمش منیزیم خالص از کشور چین اشاره کرد و گفت: شمش منیزیم مورد نیاز خود با عیار ۹۹٫۹۹ را از کشور چین وارد می‌کنیم. این محصول در حال حاضر توسط دو تا سه شرکت داخلی تولید می‌شود که

سید علی‌اکبر جلاذتی در گفت‌وگو با خبرنگار پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» بیان کرد: با توجه به نیاز صنایع مختلف کشور به آلیاژهای منیزیم و از آنجایی که ما به دانش فنی تولید این آلیاژها دست یافته بودیم، شرکت مهندسی رهاورد منیزیم پارسیان را در سال ۱۳۷۸ راه‌اندازی کردیم. آلیاژهای (AM60)، (AZ91)، (AZ61) و (AZ63)، از جمله آلیاژهایی است که به منظور استفاده در صنایعی همچون خودروسازی، هوا و فضا، نفت، گاز و پتروشیمی، نظامی و دفاعی در این مجموعه تولید می‌شود؛ البته کاربرد بیشتر این آلیاژها در صنعت خودروسازی و در تولید قطعاتی همچون غریبک فرمان و درب سوپاپ است و بخش عمده‌ای از مشتریان ما را قطعه‌سازان تشکیل می‌دهند.

سه‌میه کافی جهت تامین سوخت مورد نیاز آن (گازوئیل و مازوت) به مجموعه تعلق نمی‌گیرد و با گذشت حدود هفت ماه، هنوز این میزان سه‌میه در سال جاری نیز مشخص نشده است! جلادتی با بیان اینکه هم‌اکنون ۱۸ نفر در شرکت مهندسی رهاورد منیزیم پارسیمان مشغول به کار هستند که آشنایی لازم با فرایند ریخته‌گری در خلاء را دارند، خاطرنشان کرد: ما فعالیت خود را از صفر شروع کرده‌ایم و همواره روی پای خود ایستاده‌ایم و هیچ‌گاه نیازمند دریافت تسهیلات و وام‌های حمایتی نبوده‌ایم؛ ضمن اینکه پرداخت به موقع حقوق، بیمه و مالیات را هم جزئی از وظایف خود می‌دانیم و خوشبختانه مشکلی در این زمینه نداریم.

وی در پایان با اشاره به اینکه آینده صنعت منیزیم در ایران روشن است و به زمان بیشتری برای توسعه و پیشرفت نیاز دارد، یادآور شد: تولید فلز منیزیم و آلیاژهای آن در مقایسه با سایر فلزات، کمتر توسعه یافته است و در حال تعداد تولیدکنندگان شمش منیزیم به تعداد انگشتان یک دست هم نمی‌رسد. بنابراین درخواست ما از دولت این است که از صنعتگران و به ویژه علاقه‌مندان به سرمایه‌گذاری در صنعت منیزیم حمایت کند و زمینه راه‌اندازی کارخانجات جدید تولید شمش منیزیم را فراهم سازد؛ چراکه با توجه به وجود ذخایر غنی از دولومیت در کشور، ایران می‌تواند در آینده به یکی از قطب‌های صنعت منیزیم در جهان تبدیل شود.

این شرایط می‌توانیم با افزایش تولید آلیاژهای منیزیم، بخشی از محصولات خود را روانه بازارهای صادراتی کنیم و برای کشور ارزآوری داشته باشیم. وی با تاکید بر اینکه معضل قطعی برق و گاز، فعالیت این شرکت را تحت تاثیر قرار می‌دهد، عنوان کرد: لازم به ذکر است که انرژی برق و گاز، به طور هم‌زمان نقش بسزایی در فرایند ریخته‌گری در خلاء دارند و به همین علت قطعی برق در تابستان و قطعی برق و گاز در زمستان، منجر به کاهش تولید مجموعه می‌شود. شرکت مهندسی رهاورد منیزیم پارسیمان، در شهرک صنعتی شکوهیه قم واقع شده و برق کارخانجات این شهرک صنعتی در تابستان امسال، دو بار در هفته قطع می‌شد. از طرفی، آب و هوای استان کویری قم، سرد و خشک است و ما زمستان‌های سختی را طی چند سال اخیر پشت سر گذاشته‌ایم. به محض فرارسیدن روزهای سرد سال و افزایش مصرف گاز، متاسفانه گاز واحدهای صنعتی قطع شده و فرایند تولید با مشکل روبه‌رو می‌شود.

### ■ با چالش تامین سوخت ژنراتور برق مواجهیم

این فعال صنعت منیزیم در پاسخ به سوال خبرنگار «فلزات آنلاین» مبنی بر اینکه چه تمهیداتی در راستای تامین پایدار انرژی مورد نیاز خود اندیشیده‌اید، مطرح کرد: به منظور تامین برق از ژنراتور استفاده می‌کنیم که این مسئله نیز برای ما چالش‌برانگیز است زیرا

همچنین مشکلاتی که در حوزه واردات وجود دارد، تامین ارز مورد نیاز برای خرید یک کانتینر ۲۰ تنی شمش منیزیم خالص و همچنین اخذ تاییده‌های لازم و ترخیص آن از گمرک، دشوار و زمان‌بر است و همین مسئله گاهی اوقات باعث تاخیر در تحویل سفارش به مشتریان می‌شود.

### ■ ریخته‌گری منیزیم در خلاء (Vacuum Casting)

وی با اشاره به اینکه آلیاژهای منیزیم با استفاده از فرایند ریخته‌گری در خلاء تولید می‌شوند، تصریح کرد: در همین راستا، از کوره‌های مخصوص ریخته‌گری منیزیم یا همان کوره‌های خلاء (اتمسفرونشی) استفاده می‌کنیم؛ در واقع فرایند ریخته‌گری منیزیم با ریخته‌گری چدن و فولاد که در کوره‌های القایی و قوس الکتریکی انجام می‌شود، کاملاً متفاوت است. منیزیم زمانی که در معرض هوا (اکسیژن) قرار می‌گیرد، به راحتی آتش گرفته و با شعله‌ای به رنگ سفید می‌سوزد و اکسید می‌شود. بنابراین برای اینکه از اکسید شدن آن جلوگیری کنیم، ناچار به استفاده از فرایند ریخته‌گری در خلاء که در شرایط خاصی انجام می‌شود، هستیم.

مدیرعامل شرکت مهندسی رهاورد منیزیم پارسیمان در ادامه به بومی‌سازی کوره‌های مورد استفاده در این مجموعه اشاره کرد و گفت: کوره‌های خلاء توسط کارشناسان و متخصصان خود مجموعه طراحی و بومی‌سازی شده است و ما یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان در زمینه طراحی و ساخت این کوره‌ها در داخل کشور هستیم.

جلادتی در ارتباط با فعالیت این شرکت در حوزه صادرات، اظهار داشت: به دلیل اینکه ما، جزو معدود تولیدکنندگان آلیاژهای منیزیم هستیم و این آلیاژها نیز به میزان کافی در کشور تولید نمی‌شوند، بنابراین ۱۰۰ درصد تولیدات خود را در داخل عرضه می‌کنیم و در حوزه صادرات فعالیت نداریم. باز هم تاکید می‌کنم که اگر سرمایه‌گذاری در صنعت منیزیم و به دنبال آن تولید شمش افزایش یابد، ماده اولیه بیشتری در اختیار ما قرار خواهد گرفت و در



# آفریقای جنوبی، طلایه‌دار تولید کروم معدنی در جهان

در سال ۲۰۲۲، بزرگ‌ترین تولیدکنندگان سنگ و کنسانتره کروم آفریقای جنوبی با میزان ۱۸ میلیون تن، ترکیه به مقدار ۶ میلیون و ۹۰۰ هزار تن، قزاقستان چهار میلیون و ۶۰۰ هزار تن، هند چهار میلیون تن و فنلاند دو میلیون و ۲۰۰ هزار تن بودند. شایان ذکر است که چین به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده کروم، بیشترین میزان کروم را از آفریقای جنوبی وارد کرده است. تولید جهانی کروم در پنج سال گذشته با فراز و فرودهایی همراه بوده است. تولید جهانی فروکروم در سال ۲۰۲۲ به میزان ۴۱ میلیون تن رقم خورده که با توجه به آمارهای ثبت شده ناشی از کاهش تولید کروم در کشورهای برتر تولیدکننده به ویژه آفریقای جنوبی است. کروم در ساخت فولاد زنگ‌نزن بسیار مهم بوده و اکثر فولادهای ضدزنگ حاوی حدود ۱۸ درصد کروم هستند.

داخلی کروم به شمار نمی‌روند. این آمار همچنین گویای اختلاف بسیار زیاد مصرف در چین با سایر کشورهای بزرگ مصرف‌کننده است. آنچه که در بین این کشورها مشترک است، اینکه بیشترین میزان کروم را از کشور آفریقای جنوبی به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده کروم وارد کرده‌اند.

نکته حائز اهمیت در خصوص روند آتی بازار جهانی کروم، اعمال استانداردهای سختگیرانه‌تر زیست‌محیطی طی سال‌های آتی در چین به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده کروم است که می‌تواند بر تولید فروکروم و فولاد زنگ‌نزن تأثیر بگذارد و منجر به کاهش تولید آلیاژ یا افزایش قیمت تولید شود که ممکن است رشد بازار کروم را مختل کند و علی‌رغم این مسائل و با توجه به وجود رقابت شدید و مشخص بودن روند بهبود جهانی همچنان برآورد می‌شود که سرمایه‌گذاری‌های جدید بیشتری در آینده وارد این عرصه به سبب اهمیت کروم خواهد شد.

## از آفریقا تا آسیا؛ تولیدکننده کروم

در نمودار ۲، بزرگ‌ترین کشورهای تولیدکننده کروم در پنج سال اخیر قابل مشاهده هستند. آفریقای جنوبی با سهمی معادل ۴۰ درصد، بیشترین

اما به شکل محدود فلز کروم تولید می‌کند. این کشور به واسطه تولید بسیار زیاد فولاد زنگ‌نزن، بزرگ‌ترین مصرف‌کننده جهانی کروم بوده و همچنین با واردات حدود ۱۴ میلیون و ۹۰۰ هزار تن در سال ۲۰۲۲، بزرگ‌ترین واردکننده سنگ و کنسانتره کروم نیز به شمار می‌رود. با توسعه صنعت فولاد زنگ‌نزن در چین هم‌راستا با رشد صنایع مصرف‌کننده فولاد، مصرف کروم این کشور نیز با رشد روبه‌رو شده است.

در سال ۲۰۲۲، آمار واردات کروم کشورهای اندونزی حدود ۴۸۵ هزار تن، روسیه ۴۶۵ هزار تن، هند ۱۴۲ هزار تن و ترکیه با ۱۷۵ هزار تن نشان از مصرف و تقاضای روزافزون کروم دارد. طبق گزارش انجمن بین‌المللی فولاد، تولید فولاد زنگ‌نزن در سال ۲۰۲۲ با ۵.۲ درصد کاهش نسبت به سال ۲۰۲۱، به ۵۵ میلیون و ۳۰۰ هزار تن رسید که ناشی از کاهش تولید اوکراین به سبب جنگ با اوکراین و روسیه رخ داده است اما به نظر می‌رسد که همچنان تولید فولاد زنگ‌نزن در سایر کشورها رو به افزایش است. آمار کشورهای بزرگ واردکننده کروم در جهان، به نوعی نشان‌دهنده بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان این فلز است؛ چرا که بسیاری از این کشورها تولیدکننده

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از روابط عمومی شرکت مشاوره اقتصادی آرمان آتورپات، در نمودار یک، میزان تولید جهانی کروم معدنی طی سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ مورد بررسی قرار گرفته است. میزان تولید جهانی کروم در سال ۲۰۲۲ به مقدار ۴۱ میلیون تن بوده که نسبت به تولید ۴۳ میلیون تنی در سال ۲۰۱۸، کاهش تولید حدود دو میلیون تنی را به نمایش می‌گذارد. به طور میانگین در بازه زمانی مورد بررسی، حدود ۴۱ میلیون و ۶۰۰ هزار تن کروم تولید شده است.

در سال ۲۰۱۹ با افزایش تولید ترکیه و فنلاند، بیشترین میزان تولید جهانی سنگ و کنسانتره کروم طی پنج سال اخیر در این سال اتفاق افتاد و حدود ۴۵ میلیون تن کروم معدنی تولید شد که افزایش ۴ درصدی را نسبت به تولید ۴۳ میلیون تنی سال ۲۰۱۸ به نمایش می‌گذارد. تولید کروم معدنی در سال ۲۰۲۰ با کاهش شدید حدود هشت میلیون تنی، به ۳۷ میلیون تن رسید که عمده این کاهش در نتیجه همه‌گیری کووید ۱۹ اتفاق افتاد.

کروم در بازار جهانی به شکل فروکروم، آلیاژ آهن و کروم خالص معامله می‌شود. چین، بزرگ‌ترین تولیدکننده فروکروم و فولاد زنگ‌نزن در جهان است



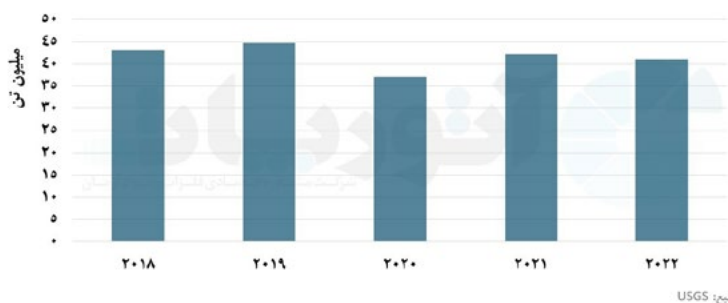
اشاره کرد. معدن «THABA» از معادن روباز آفریقای جنوبی بوده و این دو معدن بخش قابل توجهی از تولید این کشور را پوشش می‌دهند.

دومین کشور تولیدکننده برتر کروم معدنی، ترکیه است. ترکیه به طور متوسط در بازه زمانی مورد بررسی، حدود ۴ درصد کاهش تولید داشته است و از هشت میلیون تن در سال ۲۰۱۸، به حدود هفت میلیون تن در سال ۲۰۲۲ رسیده و بیشینه مقدار تولید کروم را در سال ۲۰۱۹ به میزان ۱۰ میلیون تن و همچنین کمترین مقدار را در سال ۲۰۲۲ رقم زده است. معدن «Etikrom» بزرگ‌ترین تولیدکننده سنگ معدن کروم در ترکیه بوده و «Yildirim» یکی دیگر از معادن بزرگ ترکیه است. تقویت بازار فولاد ترکیه می‌تواند از مهم‌ترین عوامل تمرکز این کشور بر تولید کروم معدنی برای تولید فولاد زنگ‌نزن به شمار رود.

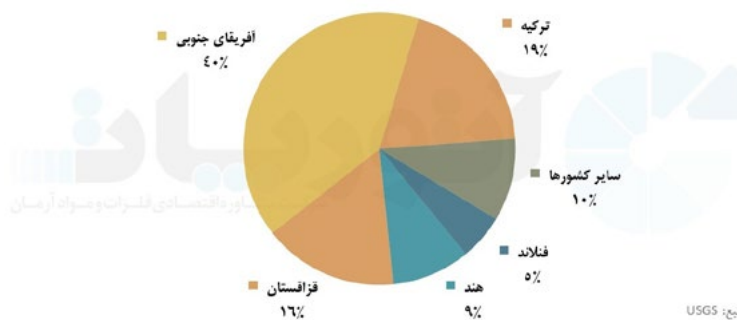
میزان تولید کروم معدنی در سال‌های اخیر در قزاقستان با کاهش و افزایش‌های ناچیزی همراه بوده و این کشور از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲، به طور میانگین حدود ۶ میلیون و ۷۰۰ هزار تن کروم تولید کرده است. بزرگ‌ترین معدن قزاقستان «Vokshod» است که سالانه حدود ۶ میلیون و ۵۰۰ هزار تن کروم تولید می‌کند. کارخانه استخراج و فرآوری سنگ معدن «Donskoy»، کارخانه فرآوری «Aktob»، کارخانه فرآوری «aksu» و شرکت معدنی «Kazmarganets»، چهار قطب معدنی هستند که بخش عمده سنگ معدن کروم قزاقستان را تأمین می‌کنند.

هند، روند مثبتی را در این سال‌ها طی نکرده و تولید کروم معدنی این کشور از چهار میلیون و ۳۰۰ هزار تن در سال ۲۰۱۸، به چهار میلیون و ۲۰۰ هزار تن در سال ۲۰۲۲ رسیده و بیشترین میزان تولید کروم هند در سال ۲۰۲۱ به مقدار چهار میلیون و ۲۵۰ هزار تن بوده است. فنلاند نیز نوسان بسیار اندکی را تجربه کرده و در پنج سال گذشته به طور متوسط، سالانه حدود دو میلیون و ۲۰۰ هزار تن کروم معدنی تولید کرده است.

نمودار ۱- تولید جهانی کروم معدنی در سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲



نمودار ۲- بزرگ‌ترین کشورهای تولیدکننده کروم



جنوبی در سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۱ روند صعودی را طی کرده اما در سال ۲۰۲۲ با کاهش ۶۰۰ هزار تنی نسبت به سال ۲۰۲۱، حدود ۱۸ میلیون تن کروم تولید کرده است. داده‌های صنعت نشان می‌دهد که کاهش تولید معادن این کشور به دلیل قطعی مداوم برق، کاهش عیار سنگ معدن و اختلالات راه‌آهن برای حمل مواد معدنی به بندر است که سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان این کشور را با مشکلاتی روبه‌رو کرده است.

از جمله ذخایر بزرگ آفریقای جنوبی که تأثیر محسوسی در میزان تولید این کشور داشته‌اند، می‌توان به معدن «Dwarsrivier» بزرگ‌ترین معدن در شمال شرق آفریقای جنوبی با ذخایر تخمینی ۵۵ میلیون تن سنگ معدن و ۲۱ میلیون تن فلز کروم و همچنین معدن «THABA» با ذخیره بالغ بر ۲۳ میلیون و ۶۰۰ هزار تن کرومیت

میزان تولید کروم را به خود اختصاص داده است. در رده‌های بعدی ترکیه با ۱۹ درصد، قزاقستان ۱۶ درصد، هند ۹ درصد و فنلاند با ۵ درصد قرار گرفته‌اند. آفریقای جنوبی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان و صادرکنندگان کروم در جهان محسوب می‌شود. همان‌طور که اشاره شد، آفریقای جنوبی با اختلاف کاملاً محسوس بزرگ‌ترین تولیدکننده جهانی کروم به شمار می‌رود. میانگین تولید این کشور در سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲، حدود ۱۶ میلیون و ۷۰۰ هزار تن بوده است. این کشور در سال‌های ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰، به ترتیب حدود ۱۶ میلیون و ۳۰۰ هزار و ۱۳ میلیون و ۲۰۰ هزار تن کروم تولید کرده که در این دو سال در قیاس با سایر سال‌ها، کمترین تولید کروم را به ثبت رسانده است. بیشترین تولید کروم برای این کشور در سال ۲۰۲۱، در حدود ۱۸ میلیون و ۶۰۰ هزار تن رقم خورده است. به طور کلی تولید کروم معدنی آفریقای

# ادامه روند نزولی قیمت لیتیوم در آستانه تعطیلات چین

قیمت لیتیوم در بازار فیزیکی داخلی چین و دیگر کشورهای جهان، روند نزولی خود را در هفته منتهی به پنج‌شنبه ۲۸ سپتامبر ۲۰۲۳ همچنان ادامه می‌دهد.

شرکت چینی تولیدکننده لیتیوم با نام «Zhicun Lithium» در اطلاعیه‌ای اعلام کرد که واحدهای تولیدی این شرکت بین روزهای ۲۹ سپتامبر تا ۲۵ اکتبر ۲۰۲۳، در وضعیت مراقبت و نگهداری قرار خواهند گرفت و انتظار می‌رود مقدار لیتیوم کربنات تولیدی این واحدها، حدود سه هزار تن به این دلیل کاهش یابد.

برخی از فعالان بازار، تاثیر تعلیق موقت فرایند تولید لیتیوم در شرکت «Zhicun Lithium» را ناچیز بر شمرده‌اند؛ چراکه حجم تقاضای کلی مصرف‌کنندگان در بازار و همچنین حجم عرضه آن در بازار روند نزولی را تجربه می‌کند.

موسسه «Fastmarkets» قیمت لیتیوم کربنات با حداقل خلوص ۹۹٫۵ درصد، مورد استفاده در تولید باتری جهت عرضه در بازار داخلی با شرط تحویل درب کارخانه تولیدکننده در چین را حدود ۱۶۰ تا ۱۷۰ هزار یوان در هر تن در روز پنجشنبه ۲۸ سپتامبر ۲۰۲۳ ارزیابی کرد که پنج هزار یوان در هر تن نسبت به قیمت ۱۶۵ تا ۱۷۵ هزار یوان در هر تن ثبت شده در روز ۲۰ سپتامبر ۲۰۲۳ کاهش داشت.

ارزیابی موسسه «Fastmarkets» برای لیتیوم هیدروکسید مونوهیدرات با خلوص ۵۶٫۵ درصد، به کاررفته در تولید باتری جهت عرضه در بازار داخلی با شرط تحویل درب کارخانه تولیدکننده در چین، قیمت ۱۵۰ تا ۱۷۰ هزار یوان در هر تن در روز پنجشنبه ۲۸ سپتامبر ۲۰۲۳ را

یکی از معامله‌گران لیتیوم در چین بیان کرد: بازار این ماده در هفته منتهی به پنجشنبه ۲۸ سپتامبر ۲۰۲۳ در وضعیت رکود نسبی قرار داشت و چندان فرایند ذخیره‌سازی زیادی در انبارها انجام نشده است؛ با این حال، وضعیت این بازار در زمان تعطیلات پیش رو کاملاً مشخص نیست.

به گفته برخی از منابع، کاهش حجم معاملات در بازارهای آتی نیز تاثیر مشهودی بر روند نزولی قیمت لیتیوم در بازار فیزیکی گذاشته است.

قیمت آتی لیتیوم کربنات به عنوان پرمعامله‌ترین قرارداد در بورس آتی گوانگژو با شرط تحویل در ژانویه ۲۰۲۴، حدود ۱۵۰ هزار یوان (۲۰،۵۲۶ دلار) در هر تن در روز پنجشنبه ۲۸ سپتامبر ۲۰۲۳ به ثبت رسید که ۹ هزار و ۹۵۰ یوان در هر تن نسبت به قیمت ۱۵۹ هزار و ۹۵۰ یوان در هر تن تعیین شده در یک هفته قبل از تاریخ مذکور کاهش داشت.

برخی فعالان بازار روند نزولی قیمت‌های بورس آتی لیتیوم را به تداوم در کاهش حجم تقاضا برای نمک‌های لیتیوم در بخش باتری و همچنین روند نزولی مداوم در این بازار نسبت دادند. یکی دیگر از معامله‌گران لیتیوم در چین، شکاف بین قیمت‌های آتی و قیمت‌های بازار فیزیکی را عامل عدم تمایل مصرف‌کنندگان به خرید لیتیوم عنوان کرد.

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از موسسه «Fastmarkets»، کاهش حجم تقاضا و روند نزولی قیمت‌گذاری‌های معاملات آتی و همچنین کاهش حجم نقدینگی، موجب ادامه روند نزولی قیمت لیتیوم پیش از فرارسیدن تعطیلات روز ملی چین (۲۹ سپتامبر تا ۶ اکتبر) شده است. در ادامه این گزارش به سه موضوع مهم در این رابطه با ذکر جزئیات آن اشاره خواهد شد.

- ادامه روند کاهش قیمت لیتیوم چین به دلیل روند نزولی تقاضا برای آن و کاهش حجم معاملات آتی
- تاثیر کاهش روند حجم تقاضا برای لیتیوم بر قیمت لیتیوم در بازار کشورهای آسیای شرقی
- کاهش قیمت لیتیوم در بازارهای فیزیکی اروپا و آمریکا و کمتر شدن شکاف قیمتی این ماده در بازارهای فیزیکی کشورهای آسیایی

## بازار لیتیوم چین همچنان تحت فشار قرار دارد

یکی از تولیدکنندگان لیتیوم در چین به موسسه «Fastmarkets» گفت: بازار فیزیکی این ماده در واپسین روزهای باقیمانده به تعطیلات روز ملی چین (۲۹ سپتامبر تا ۶ اکتبر) در وضعیت رکود قرار داشت. به گفته این تولیدکننده، در این تعطیلات به ندرت معاملات در بازار فیزیکی انجام خواهد شد.

نشان داد که نسبت به قیمت ۲۴ تا ۲۶ دلار به ازای هر کیلوگرم تعیین شده در یک روز قبل از تاریخ مذکور، حدود یک دلار کاهش داشت.

### ■ کاهش شکاف قیمت‌های لیتیوم در بازارهای فیزیکی مختلف جهان

به گفته برخی منابع، قیمت لیتیوم در بازار فیزیکی اروپا و ایالات متحده آمریکا، به دلیل روند نزولی حجم تقاضا برای آن کاهش یافت و شکاف پرمیوم آن‌ها نسبت به قیمت لیتیوم حمل شده از طریق دریا به منظور عرضه در بازار فیزیکی کشورهای آسیای شرقی کاهش بیشتری را به ثبت رساند.

برخی از منابع تاکید کردند که با وجود کاهش قیمت هیدروکسید لیتیوم در آسیا، همچنان می‌توان برای نمک‌های کربنات لیتیوم در اروپا و ایالات متحده آمریکا پرمیوم تعیین کرد؛ چراکه قیمت هیدروکسید لیتیوم در این دو مناطق به طور طبیعی از چین بالاتر است.

یکی از واسطه‌گران فعال در سطح بین‌المللی خاطرنشان کرد: در زمان تعطیلات ملی چین، وضعیت بازار لیتیوم در اروپا بسیار راکد خواهد بود؛ هرچند برخی از فروشندگان بین‌المللی سعی خواهند کرد از عدم فعالیت فروشندگان در چین به منظور افزایش قیمت‌های پیشنهادی خود نهایت بهره‌ر را ببرند.

وی یادآور شد: اکثر خریداران تلاش می‌کنند در حال حاضر نسبت به وضعیت به وجود آمده نظاره‌گر باشند و خود را برای احتمال تغییر قیمت‌ها پس از پایان تعطیلات ملی چین آماده کنند.

تمایلی به برابری قیمت‌های پیشنهادی خود با قیمت‌های لیتیوم هیدروکسید در بازار داخلی چین ندارند.

به گفته یکی دیگر از تولیدکنندگان لیتیوم، اگرچه برخی از فروشندگان ممکن است بر قیمت‌های ۲۸ تا ۳۰ دلار در هر کیلوگرم برای هیدروکسید لیتیوم اصرار بورزند اما به دلیل هزینه‌های تولید بالا و یا برخی دلایل دیگر، به نظر می‌رسد برخی خریداران با توجه به پرمیوم بالایی که این قیمت‌ها خواهند داشت، قیمت‌های پیشنهادی را نپذیرند.

ارزیابی روزانه موسسه «Fastmarkets» برای لیتیوم هیدروکسید مونوهیدرات با خلوص ۵۶,۵ درصد، به کاررفته در تولید باتری جهت عرضه در بازار فیزیکی با شرط تحویل محصول بر روی عرشه کشتی در بنادر چین، ژاپن و کره جنوبی با تقبل هزینه ارسال توسط خریدار، قیمت ۲۳ تا ۲۶ دلار به ازای هر کیلوگرم را در روز پنجشنبه ۲۸ سپتامبر ۲۰۲۳ نشان داد که نسبت به قیمت ۲۳ تا ۲۸ دلار به ازای هر کیلوگرم در یک روز قبل از تاریخ مذکور، دو دلار و نسبت به قیمت ۲۵ تا ۲۹ دلار به ازای هر کیلوگرم تعیین شده در یک هفته قبل از تاریخ ذکر شده، دو تا سه دلار به ازای هر کیلوگرم کاهش را تجربه کرد.

ارزیابی روزانه این موسسه برای لیتیوم کربنات با خلوص ۹۹,۵ درصد، به کاررفته در تولید باتری جهت عرضه در بازار فیزیکی با شرط تحویل محصول بر روی عرشه کشتی در بنادر چین، ژاپن و کره جنوبی با تقبل هزینه ارسال توسط خریدار، قیمت ۲۳ تا ۲۶ دلار در هر کیلوگرم در روز پنجشنبه ۲۸ سپتامبر ۲۰۲۳ را

نشان داد که حدود ۱۰ هزار یوان در هر تن نسبت به قیمت ۱۶۰ تا ۱۸۰ هزار یوان در هر تن ثبت شده در یک هفته قبل از تاریخ مذکور کاهش را تجربه کرد.

### ■ تاثیر کاهش قیمت لیتیوم در چین در بازار کشورهای آسیای شرقی

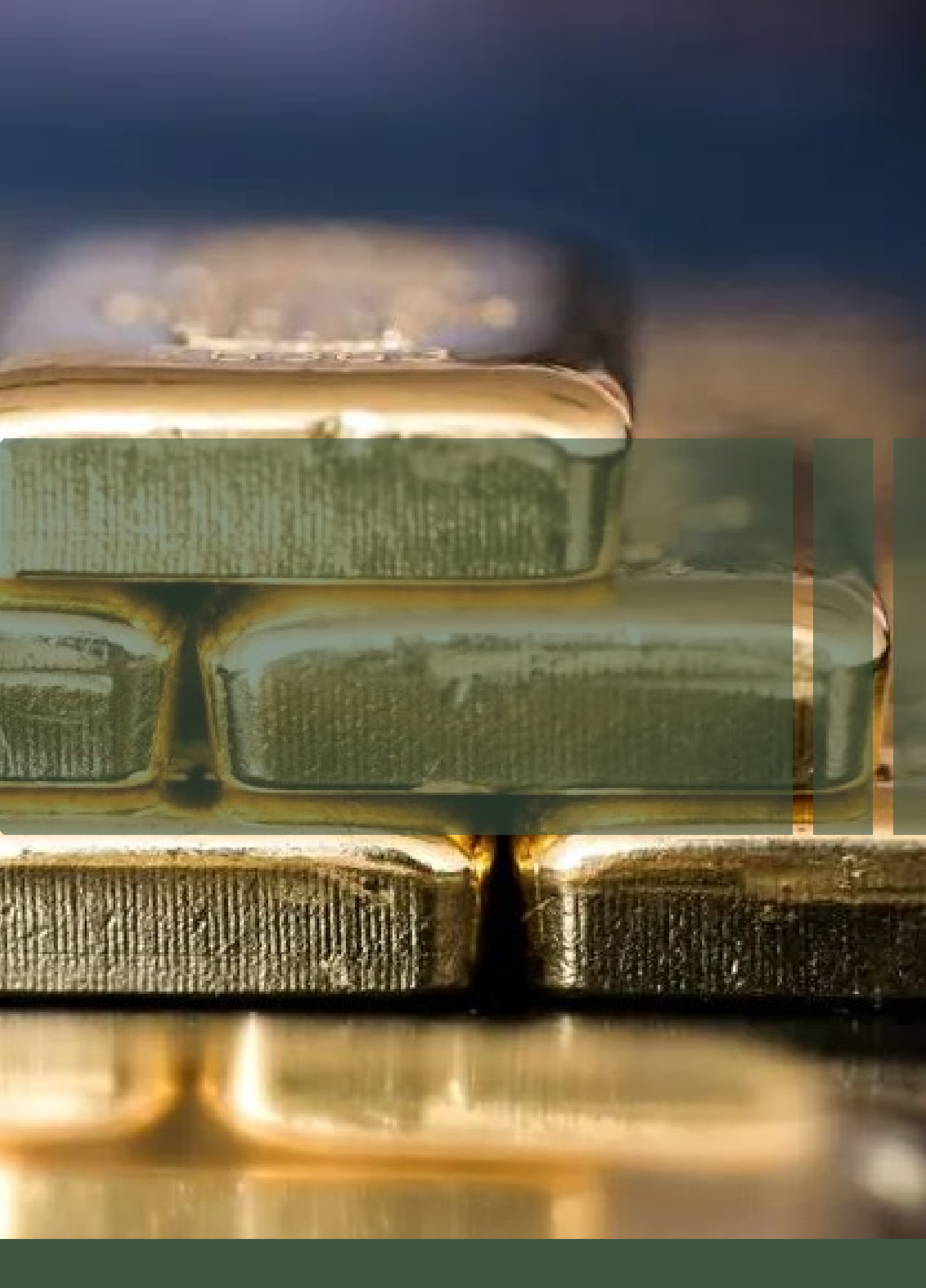
قیمت‌های لیتیوم در بازارهای فیزیکی کشورهای آسیای شرقی در هفته منتهی به روز پنجشنبه ۲۸ سپتامبر ۲۰۲۳ در وضعیت نزولی قرار داشت و این روند ادامه دارد. برخی دلیل این موضوع را به کاهش تمایل مصرف‌کنندگان به خرید و کاهش مداوم قیمت‌های لیتیوم در چین عنوان کردند.

به گفته منابع آگاه، به دلیل کاهش حجم تقاضا برای هیدروکسید و حجم افزایش موجودی انبارها، به نظر می‌رسد چندین تولیدکننده لیتیوم تخفیف‌های بیشتری را به مشتریانی که متقاضی تحویل محصول مورد نیاز در بلندمدت هستند، ارائه می‌دهند تا حجم فروش هیدروکسید لیتیوم آن‌ها افزایش یابد.

یکی از مصرف‌کنندگان لیتیوم در کشورهای آسیای شرقی اظهار داشت: برخی از تولیدکنندگان لیتیوم حجم زیادی از هیدروکسید لیتیوم در انبارهای خود دارند و در ارائه تخفیف و کاهش قیمت‌های پیشنهادی برای انجام معاملات تمایل بیشتری از خود نشان می‌دهند.

یکی از معامله‌گران بین‌المللی در همین راستا مطرح کرد: برخی از تولیدکنندگان لیتیوم در کشورهای غربی، پیشنهادات قیمتی بالاتری برای لیتیوم هیدروکسید خود ارائه داده‌اند؛ چراکه





# فلزات گرانبها

چاره‌ای برای نجات صنعتگران بیندیشید

تاثیر مثبت افزایش حجم تقاضای سیستم‌های خورشیدی بر قیمت نقره

مدیرعامل شرکت نورد شعله:

## چاره‌ای برای نجات صنعتگران پیندیشید



مدیرعامل شرکت نورد شعله، تولیدکننده ورق مسی و ظروف نقره گفت: در حال حاضر مشکل اصلی تولیدکنندگان صنایع دستی در کشور، کاهش توان خرید مشتریان به دلیل مشکلات اقتصادی و آمار پایین ورود گردشگران خارجی به کشور است؛ با توجه به این شرایط آینده خوبی در انتظار واحدهای تولیدی نیست، مگر اینکه اقدامات لازم به منظور بهبود شرایط اقتصادی و رونق صنعت گردشگری در کشور صورت گیرد.

دستگاه‌های بیشتر نداریم. به همین دلیل هزینه‌ای را صرف تعمیر و نگهداری این ماشین‌آلات کرده و به سبب وجود قطعات و لوازم یدکی در بازارهای داخلی، بدون هیچ مشکلی به فعالیت خود ادامه می‌دهیم. نکته دیگری که برخی از فعالان صنایع نوردی به آن اشاره می‌کنند، کیفیت پایین غلتک‌های دستگاه نورد است اما ما در این زمینه مشکلی نداریم زیرا همان طور که اشاره شد از ماشین‌آلات و غلتک‌های قدیمی خارجی استفاده کرده و غلتک‌های ایرانی را خریداری نکرده‌ایم. باید اضافه کنم که چالش اصلی تولیدکنندگان ورق مسی و صنایع دستی، عدم فعالیت پررنگ بخش گردشگری در کشور و تعداد پایین گردشگران خارجی است؛ در صورتی که اگر توجه بیشتری به این صنعت در کشور می‌شد و تعداد گردشگران خارجی افزایش می‌یافت، بازار مصرف از شرایط بهتری برخوردار می‌شد.

از منابع داخلی را داریم اما مسئله اصلی افت میزان تقاضای محصولات در بازار است زیرا مشکلات معیشتی فراوان باعث شده تا قدرت خرید مردم بسیار کاهش یابد؛ همچنین به دلیل اینکه صنایع دستی جزو مایحتاج ضروری زندگی افراد نیست، خرید این محصولات برای مشتریان در اولویت قرار ندارد. گفتنی است که حدود هشت سال پیش، شرایط بسیار متفاوت از امروز بود و میزان تقاضا برای ظروف نقره مناسب بود اما در چند سال اخیر تولیدکنندگان از جنبه‌های مختلفی تحت فشار قرار داشته‌ و یک سال است که اوضاع برای صنعتگران بسیار دشوار شده است.

وی در خصوص ماشین‌آلات مورد استفاده در خطوط تولید، عنوان کرد: در حال حاضر ماشین‌آلاتی که ما در این واحد تولیدی بهره می‌بریم قدیمی است و با توجه به شرایط نامناسب بازار مصرف، نیازی به واردات ماشین‌آلات و خرید

محمود جوزدانی در گفت‌وگو با خبرنگار پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» با اشاره به وضعیت نامناسب تولیدکنندگان در کشور، بیان کرد: متأسفانه در حال حاضر به دلیل اینکه بازار مصرف ورق مسی و صنایع دستی و اقتصاد کشور از شرایط خوبی برخوردار نیست، به ناچار فعالیت خود را در زمینه تولید ورق مسی بسیار محدود کرده‌ایم؛ به همین دلیل اکنون با خریداری نقره خام و انجام فرایندهای ذوب و نورد روی آن، بیشتر متمرکز روی تولید ظروف نقره هستیم اما باید اذعان کنم که در این زمینه هم به سبب افت میزان خرید و فروش محصولات، شرایط آنچنان مساعد نبوده و ما فعالیت گسترده‌ای نداریم. به همین دلیل اکنون به صورت دستمزدی فعالیت داشته و گاهی اوقات هم ورق نقره برای مشتریان تولید می‌کنیم. لازم به ذکر است که ما در زمینه تامین مواد اولیه با چالش خاصی روبه‌رو نبوده و امکان تهیه مواد اولیه به مقدار کافی

## تولیدکنندگان محصور در دایره مشکلات

مدیرعامل شرکت نورد شعله در رابطه با نیروی کار، تصریح کرد: فعالیت در واحدهای نورد و کار با دستگاه‌های مربوطه، به مهارت و تخصص بالایی نیاز نداشته و افراد معمولی هم می‌توانند در این زمینه فعالیت داشته باشند. به همین دلیل اکنون با چالش کمبود نیروی کار ماهر که اکثر صنایع با آن دست به گریبان هستند، مواجه نیستیم اما مسئله اینجاست که میزان سفارش و تولید محصولات به شدت افت پیدا کرده است. لازم به ذکر است که ما در این واحد تولیدی برای پنج نفر به طور مستقیم زمینه اشتغال را فراهم کرده‌ایم اما تعداد افرادی که به طور غیرمستقیم برای آن‌ها زمینه اشتغال فراهم شده، بسیار بیشتر از این عدد است. در اینجا باید به موضوع مهمی اشاره کنم که این واحد تولیدی از ابتدا در زمینه تولید ظروف نقره فعالیت داشت و ما در یک برهه زمانی به دلیل شرایط مناسب بازار مصرف ورق مسی، شروع به تولید آن کردیم.

جوزدانی با اشاره به سایر مشکلات تولیدکنندگان، اذعان کرد: متأسفانه علی‌رغم اینکه صنعتگران از هیچ حمایتی در مسیر تولید برخوردار نیستند، برخی از سازمان‌های دولتی با سنگ‌اندازی و ایجاد موانع باعث پیچیده‌تر شدن مشکلات می‌شوند. به عنوان مثال سازمان امور مالیاتی کشور برای این واحد تولیدی مالیات زیادی را تعیین کرده است؛ در صورتی که در دهه ۸۰ با تصویب مصوبه‌ای، تولیدکنندگان صنایع دستی معاف از مالیات هستند و ما هم در بین این تولیدکنندگان قرار داریم اما اکنون برای رفع مشکلات خود باید به سازمان امور مالیاتی مراجعه کرده و فرایندهای اداری طولانی را پشت بگذاریم.

وی در همین راستا ادامه داد: از سازمان‌های دیگری که باعث کند شدن حرکت تولیدکنندگان شده‌اند می‌توان به سازمان حفاظت محیط زیست اشاره کرد. در حال حاضر با توجه به توسعه منطقه شهری، کارگاه ما در داخل این محدوده قرار گرفته است؛ به همین دلیل سازمان حفاظت محیط زیست به بهانه آلودگی ناشی از

## چالش اصلی تولیدکنندگان ورق مسی و صنایع دستی، عدم فعالیت پررنگ بخش گردشگری در کشور و تعداد پایین گردشگران خارجی است

ذوب مواد به ما اعلام کرده است که باید کارگاه را به بیرون از شهر انتقال دهیم. در صورتی که ما از گاز به عنوان سوخت کوره‌ها استفاده کرده و تمام مسائل ایمنی و زیست‌محیطی را رعایت می‌کنیم. گفتنی است که تاکنون این موضوع اجرایی نشده و ما به کار خود ادامه می‌دهیم اما اگر مسئله انتقال کارگاه به خارج از شهر قطعی شود، دیگر امکان فعالیت در صنعت مس و نقره را نداشته و به کار خود خاتمه خواهیم داد. علاوه‌براین موارد، در زمینه تولید هم خرید مواد مصرفی مانند بوته‌های چدنی با قیمت‌های بالا، برای تولیدکنندگان مقرون به صرفه نیست؛ به همین دلیل ما برای اینکه با نوسان قیمت‌ها متضرر نشویم، به جای خرید تکی به خرید عمده بوته‌ها روی آورده‌ایم. لازم به ذکر است که با احتساب تمام هزینه‌های تولید، سال گذشته ما در زمینه تولید ورق مسی متحمل خسارات زیادی شدیم و در حال حاضر تنها به سبب اینکه کارکنان مجموعه از این طریق امرار معاش می‌کنند، به سختی به مسیر خود ادامه می‌دهیم. به همین دلیل باید خاطرنشان کنم که با ادامه این شرایط و عدم حمایت از صنعتگران، در آینده چراغ واحدهای تولیدکننده صنایع دستی خاموش خواهد شد زیرا سرمایه‌گذاری در این زمینه صورت نگرفته و هر ساله شرایط تولیدکنندگان و اقتصاد کشور بفرنج‌تر می‌شود؛ گفتنی است که شرایط بد اقتصادی تنها روی صنعت مس و نقره تأثیرگذار نبوده و اکثر صنایع در کشور از این وضعیت آسیب دیده‌اند.

## لزوم رونق صنعت گردشگری

مدیرعامل شرکت نورد شعله در خصوص راهکارهایی که می‌تواند سبب بهبود بازار مصرف و شرایط تولیدکنندگان شود، اظهار داشت: همان‌طور که اشاره شد با رونق صنعت گردشگری در کشور، شرایط تولیدکنندگان صنایع دستی تغییر یافته و از این طریق ارزش‌آفرینی زیادی برای کشور ایجاد می‌شود. به طوری که شاهد هستیم کشورهای همسایه مانند ترکیه، درآمد زیادی از طریق صنعت گردشگری دارند؛ به همین دلیل تنها خواسته ما از مسئولان، انجام اقداماتی در زمینه جذب گردشگران خارجی است. علاوه‌براین، با توجه به اینکه تمام مواد اولیه از منابع داخلی تامین می‌شوند، اگر ارزش پولی ملی نیز افزایش یابد، شرایط فعالان اقتصادی نیز بهبود خواهد یافت.

جوزدانی با اشاره به وضعیت تولیدکنندگان کشورهای همسایه، ابراز کرد: در حال حاضر ترکیه در صنعت ظروف نقره بسیار پیشرفت کرده و تولیدکنندگان ترک محصولات خود را به سایر کشورها صادر می‌کنند؛ در صورتی که صنعتگران ایرانی در حوزه صنایع دستی تجربه و دانش بیشتری نسبت به تولیدکنندگان ترک دارند و به دلیل اینکه برخی از مراحل تولید در ایران به صورت دستی انجام می‌شود، کیفیت محصول نهایی ما بسیار بالاتر از محصولات ترک است که تماماً به صورت ماشینی تولید می‌شوند. متأسفانه به دلیل شرایط دشوار صادرات، صنعتگران داخلی امکان فعالیت در بازارهای خارجی را ندارند؛ همچنین محصولات نقره ایرانی مانند محصولات ترک در دنیا شناخته نشده و تولیدکنندگان ترک عملکرد بهتری در زمینه صادرات دارند.

وی در پاسخ به این سوال که آیا واردات محصولات چینی تأثیری بر میزان فروش محصولات شما در بازارهای داخلی داشته است، گفت: در یک برهه زمانی شاهد بودیم که بازار مصرف اشیاء از محصولات چینی بود اما اکنون میزان واردات از کشور چین بسیار محدود شده و تأثیر زیادی بر فعالیت ما ندارد؛ البته باید گفت که تولیدکنندگان چینی با کپی‌برداری از محصولات ایرانی، محصولاتی با کیفیت بالاتر و قیمت پایین‌تر تولید می‌کنند.

# تاثیر مثبت افزایش حجم تقاضای سیستم‌های خورشیدی بر قیمت نقره

افزایش حجم تقاضا برای سیستم‌های خورشیدی و کاهش دسترسی به عرضه مواد اولیه از معادن، پس از اتمام دوران روند صعودی نرخ‌های بهره بانکی جهانی، منجر به افزایش قیمت نقره خواهد شد.

رشد سه برابری داشته است و انتظار می‌رود در سال ۲۰۲۳ به ۱۶۱ میلیون اونس برسد.

گفتنی است حدود ۱۴ درصد از حجم تقاضا برای فلز نقره، مربوط به بخش سیستم‌های خورشیدی است که نسبت به سهم ۵ درصدی این فلز در سال ۲۰۱۴ در بخش مذکور، یک روند صعودی را نشان می‌دهد. فیلیپ نیومن، یکی از مشاوران فعال در شرکت «Metals Focus» تصریح کرد: اگر راه‌اندازی سیستم‌های برنامه‌ریزی شده تا سال ۲۰۲۵ با قابلیت تولید انرژی بیش از ۴۰۰ گیگاوات اجرایی شود، حجم تقاضا برای نقره در این بخش می‌تواند به ۱۷۰ تا ۱۸۰ میلیون اونس برسد.

وی در ادامه خاطرنشان کرد: تولیدکنندگان پنل‌های خورشیدی که مدت‌ها به استفاده از نقره متکی بودند، پس از رسیدن قیمت آن به ۵۰ دلار در هر اونس در سال ۲۰۱۱، تصمیم به کاهش استفاده از این فلز در تولید این سیستم‌ها از طریق بهبود طراحی ساختاری گرفتند.

گروه بانکداری استرالیا و نیوزیلند «ANZ» در یادداشتی نوشت: رشد مقدار تولید معادن تا حد زیادی وابسته به پروژه‌های فلزات دیگر است و فلز نقره در اولویت‌های بعدی قرار دارد.

به گفته این گروه، تخمین زده می‌شود که بازار نقره برای یک مدت زمان نامشخص وارد دوره‌ای از کاهش دسترسی شود؛ ضمن اینکه احتمالاً حجم تقاضا برای نقره در صنعت سیستم‌های خورشیدی، به ۲۲۵ میلیون اونس در سال ۲۰۲۵ خواهد رسید.

می‌شود که در بنبوچه گذار به انرژی‌های تجدیدپذیر، موجب افزایش محبوبیت این فلز گران بها خواهد شد.

ادوارد مویا، تحلیلگر ارشد بازار در کارگزاری «OANDA» مطرح کرد: زمانی که سیاست مالی انقباضی فدرال رزرو به مرحله اجرایی رسید، تمایل سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان برای خرید و استفاده از فلز نقره مجدداً افزایش خواهد یافت و قیمت نقره در پایان سال ۲۰۲۳، به بیش از ۲۴ دلار در هر اونس خواهد رسید.

وی افزود: ممکن است حجم عرضه نقره در وضعیت کسری قرار بگیرد؛ چرا که میزان تولید و استخراج این فلز گران بها از معادن نمی‌تواند پاسخگوی حجم تقاضای آن باشد.

مویا همچنین به افزایش تقاضا برای سیستم‌های خورشیدی که از نقره در تولید آن‌ها استفاده می‌شود، اشاره کرد.

بر اساس گزارش سازمان «Silver Institute»، بازار نقره در سال ۲۰۲۲ به میزان ۲۳۷٫۷ میلیون اونس کمبود حجم عرضه داشت و این روند کسری ممکن است در سال‌های آینده نیز ادامه داشته باشد. با این حال، حجم ذخایر مقادیر انبار شده این فلز که در اختیار برخی افراد و سرمایه‌گذاران قرار دارد، می‌تواند این شکاف در عرضه و تقاضا را پر کند.

بر اساس گزارش سازمان «Silver Institute»، حجم تقاضا برای نقره برای استفاده در تولید سلول‌های فتوولتائیک که در پنل‌های خورشیدی به کار می‌رود، از سال ۲۰۱۴

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از خبرگزاری رویترز، قیمت نقره اخیراً با ۴ درصد کاهش، به ۲۳ دلار در هر اونس تروا رسید. این کاهش قیمت به دلیل افزایش نرخ بهره بانکی جهانی بود که مانع از سرمایه‌گذاری در فلزات گران بها شده است. گفتنی است که فدرال رزرو آمریکا هفته گذشته رویکرد انقباضی خود را در مورد نرخ بهره اعلام کرد.

لازم به ذکر است که از فلز نقره در ساخت جواهرات، تولید وسایل الکترونیکی، وسایل نقلیه الکتریکی و همچنین پنل‌های خورشیدی استفاده








شرکت ذوب آهن اصفهان

# ریل ملی، افتخار ملی

بزرگترین تولیدکننده محصولات طولیل در خاورمیانه

[www.esfahansteel.ir](http://www.esfahansteel.ir) 

اصفهان، انتهای اتوبان ذوب آهن، شرکت ذوب آهن اصفهان 

US/EURO		
NAZ	\$	8/12 182.492
		▼ -2.230 -0.0039
GT/56	€	
YEH.		▼ -0.592 -0.00053
KTC		▼ -1.759 -1.759
WIF		▼ -68.23 -0.00e93
WI-ILM	\$	-456.56 -0.0057
STJ		▼ -8.354 -0.002
B/LE/RE		-0.036 -0.01126
JOB	€	▼ -2.603 -0.3700
BLII		▼ -4.695 -0.99863
BLI		-35.30 -1.50
SNA	¥	▼ -134.56 -3739.49
Las	¢	86.285 -23.588

Currencies	\$1=	Change
British POUND	0.6529	+0.0001
Czech KORUNA	20.1790	-0.0440
Danish KRONE	5.8659	+0.0005
European EURO	0.7889	+0.0002
Hungarian FORINT	244.9750	-0.4150
Norwegian KRONE	6.0616	+0.0023
Polish ZLOTY	3.4800	-0.0056
Russian RUBLE	31.8485	-0.0307
Swedish KRONA	6.9936	+0.0019
Swiss FRANCO	0.9535	+0.0018

### Stock Sectors

- Communications
- Consumer Durables
- Consumer Non-Durables
- Commercial Services
- Electronic Technology
- Minerals
- Services
- Trade
- Technology Services
- Transportation

3 Month



Today  
High 5.27  
Low 9.15  
Volume 172374980  
Time 46:33

7.85  
-0.33 -4.20%

84 Wk Summary		20 Wk	
High	5.8	High	9.2
Low	2.3	Low	3.1
4/Y	36.682	T/N	57.04
Return	23.54	Return	93.56
MktCap	98.48E	MktVol.	24.36u



# بورس و اقتصاد

نقش انکار ناپذیر «ومعادن» در حوزه اکتشاف و تامین مواد اولیه زنجیره فولاد کشور

عوامل اصلی محدود کننده قیمت ها در سال ۲۰۲۳

«فلزات آنلاین» گزارش می‌دهد:

## نقش انکارناپذیر «ومعادن» در حوزه اکتشاف و تامین مواد اولیه زنجیره فولاد کشور

شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات (ومعادن) در راستای توسعه اکتشافات خود به عنوان مهم‌ترین بخش در معدن‌کاری روز جهان، اقدام به سرمایه‌گذاری و راه‌اندازی سه شرکت یاقوت توسعه معادن و فلزات، اکتشاف تجلی صبا و مدیریت اکتشاف منابع معدنی پایا کرده است؛ ضمن اینکه در راستای تامین پایدار مواد اولیه زنجیره فولاد کشور، این شرکت پروژه‌های بزرگی همچون احداث کارخانه تولید آهن اسفنجی با ظرفیت ۱.۶ میلیون تن در شرکت صنایع فولاد کردستان، احداث کارخانه تولید کنسانتره سنگ آهن با ظرفیت دو میلیون تن در شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور، احداث کارخانه گندله‌سازی شهرک با ظرفیت یک میلیون تن و احداث کارخانه تولید آهن اسفنجی در شرکت‌های صنایع آهن و فولاد آرتاویل و فولاد اقلید پارس هر یک با ظرفیت ۱.۱ میلیون تن را در دست اجرا دارد.

صنعتی گل‌گهر (۹ میلیون و ۴۰۴ هزار و ۸۰۸ تن) و معدنی و صنعتی صبانور (سه میلیون و ۵۲۴ هزار و ۸۰۶ تن) سنگ‌آهن در سال گذشته استخراج کردند و در نتیجه سهم ۴۴،۷ درصدی از استخراج سنگ‌آهن کشور به شرکت‌هایی که سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات در آن‌ها سهم قابل توجهی دارد، تعلق گرفت. این چهار شرکت در سال گذشته، جزو برترین تولیدکنندگان کنسانتره کشور نیز قرار گرفتند و سهم ۵۱،۱ درصدی از تولید ۵۵ میلیون و ۸۷۰ هزار تن کنسانتره را به خود اختصاص دادند؛ علاوه بر این، ۳۵ درصد از ۵۴ میلیون و ۳۲۰ هزار تن گندله تولیدی کشور در سال گذشته، توسط این شرکت‌ها (به علاوه مجتمع فولاد خراسان) به تولید رسید و سهم ۲۰،۳ درصدی از تولید ۳۱ میلیون و ۷۳۰ هزار آهن اسفنجی در سال ۱۴۰۱، به شرکت‌های معدنی و صنعتی گل‌گهر، مجتمع فولاد خراسان، معدنی و صنعتی چادرملو و آهن و فولاد ارفع تعلق گرفت که هلدینگ «ومعادن» یکی از سهام‌داران عمده آن‌ها محسوب می‌شود.

صنعتی صبانور به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده سنگ‌آهن در غرب کشور، متعلق به «ومعادن» است که نشان می‌دهد این هلدینگ، از چه جایگاه مهمی در زنجیره فولاد کشور برخوردار است. میزان ذخایر سنگ‌آهن جهان، حدود ۱۸۰ میلیارد تن تخمین زده می‌شود و ایران با سهم دو میلیارد و ۷۰۰ میلیون تنی، حدود ۱،۵ درصد از ذخایر سنگ‌آهن جهان را در اختیار دارد. طبق آمار منتشر شده توسط سازمان زمین‌شناسی ایالات متحده آمریکا، میزان استخراج سنگ‌آهن خام جهان در سال گذشته میلادی، حدود دو میلیارد و ۶۰۰ میلیون تن با آهن محتوی یک میلیارد و ۵۸۰ میلیون تن بوده که حاکی از عیار متوسط ۶۰،۵ درصدی است. در این سال، ایران با استخراج بیش از ۷۸ میلیون تن سنگ‌آهن با عیار متوسط ۶۵،۳ که بالاتر از میانگین عیار جهانی است، در رده هشتم برترین تولیدکنندگان سنگ‌آهن جهان قرار گرفت. شرکت‌های سنگ آهن گهرزمین (۱۲ میلیون و ۵۴۵ هزار و ۴۷ تن)، معدنی و صنعتی چادرملو (۹ میلیون و ۵۱۳ هزار و ۹۰۶ تن)، معدنی و

به گزارش خبرنگار پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین»، شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات «ومعادن» به عنوان یکی از بزرگ‌ترین هلدینگ‌های صنایع معدنی و فلزی کشور به ویژه در حوزه سنگ‌آهن و فولاد، همگام با افزایش سرمایه‌گذاری و توسعه پایدار فعالیت‌های خود، نقش موثر و بسزایی در اجرای طرح‌های توسعه‌ای و همچنین افزایش تولید شرکت‌های بزرگ فولادی کشور ایفا کرده است. این هلدینگ علاوه بر حمایت و افزایش ارزش سهام این شرکت‌ها در بورس تهران، رشد ارزش پرتفوی خود را در دستور کار قرار داده است. در همین راستا، «ومعادن» با در اختیار داشتن بخش عمده‌ای از سهام سه شرکت بزرگ تولیدکننده سنگ‌آهن در کشور یعنی شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر (۲۳،۰۳ درصد)، شرکت معدنی و صنعتی چادرملو (۱۷،۴۶ درصد) و شرکت سنگ آهن گهرزمین (۱۹،۱۵ درصد)، نقشی پررنگ و اثرگذار در تامین خوراک مورد نیاز فولادسازان کشور ایفا می‌کند. علاوه بر این، ۸۲،۰۵ درصد از سهام شرکت معدنی و

## توسعه اکتشافات؛ سرلوحه فعالیت‌های معدنی «ومعدان»

شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معدان و فلزات در حالی به یکی از برترین هلدینگ‌های معدنی و فلزی کشور تبدیل شده که سرلوحه فعالیت‌های خود را توسعه اکتشاف و در ادامه استخراج و فرآوری مواد معدنی به ویژه سنگ آهن قرار داده است. علی‌رغم اهمیت اکتشاف، متأسفانه توجه چندانی به این مهم در کشور مانده و سرمایه‌گذاری قابل‌توجهی نیز در این حوزه طی سالیان اخیر صورت نپذیرفته است؛ در حالی که اساسی‌ترین بخش در معدن‌کاری، اکتشاف است و در اکثر کشورهای برتر معدنی جهان همچون کانادا و استرالیا، توسط دولت و با تخصیص بودجه‌ای

هلدینگ‌های معدنی و فلزی کشور را ترغیب به راه‌اندازی شرکت‌های تخصصی در حوزه اکتشاف کند. شرکت یاقوت توسعه معدان و فلزات به عنوان بازوی اجرایی «ومعدان» در حوزه اکتشافات، هم‌اکنون سه پروژه مهم را در دست اجرا دارد که از جمله می‌توان به پروژه مس جانجا به عنوان یکی از بزرگ‌ترین پروژه‌های معدنی کشور در استان سیستان و بلوچستان اشاره کرد. شرکت اکتشاف تجلی صبا با سهام‌داری ۳۴ درصدی شرکت تجلی توسعه معدان و فلزات که به عنوان اولین شرکت پروژه‌محور بورسی کشور شناخته می‌شود و یکی از شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ «ومعدان» است، راه‌اندازی شده است. زمینه فعالیت شرکت تجلی صبا در



حوزه‌های اکتشاف، استخراج، بهره‌برداری و تغلیظ مواد معدنی و استحصال عناصر معدنی از معدان، طراحی، توسعه، راه‌اندازی و ایجاد انواع طرح‌ها و واحدهای تولیدی معدنی و فلزی است.

شرکت مدیریت اکتشاف منابع معدنی پایا، دیگر شرکت زیرمجموعه هلدینگ «ومعدان» است که با هدف جمع‌بندی سرمایه‌ها و دستیابی به امکان اجرای حفاری‌های عمیق و بهره‌مندی از فناوری‌های روز برای اکتشاف ذخایر سنگ آهن و تامین مواد اولیه، توسط کنسرسیومی متشکل از شرکت‌های سرمایه‌گذاری توسعه معدان و فلزات، فولاد مبارکه اصفهان، فولاد خوزستان، فولاد ماهان سپاهان، سرمایه‌گذاری صدر

جداگانه و به کارگیری به‌روزترین تجهیزات و دستگاه‌ها انجام می‌شود اما در کشور مانده تنها اقدامات چندانی توسط دولت در این بخش انجام نشده و بودجه‌ای برای آن در نظر گرفته نمی‌شود بلکه بخش عمده‌ای از اکتشافات توسط بخش خصوصی و با سرمایه‌گذاری هلدینگ‌های معدنی و فلزی در حال است. در همین راستا، «ومعدان» که اکتشاف را یکی از رسالت‌های اصلی خود می‌داند، اقدام به تاسیس و راه‌اندازی شرکت‌هایی همچون یاقوت توسعه معدان و فلزات خاورمیانه، اکتشاف تجلی صبا و مدیریت اکتشاف منابع معدنی پایا کرده است تا علاوه بر توسعه اکتشافات در شرکت‌های زیرمجموعه خود، سایر

تامین، معدنی و صنعتی گل‌گهر، معدنی و صنعتی چادرملو، سرمایه‌گذاری غدیر، ذوب آهن اصفهان و معدنی و صنعتی صبانور راه‌اندازی شده و «ومعدان»، ۸٫۳ درصد از سهام آن را در اختیار دارد. شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معدان و فلزات در تلاش است اقدامات خود در حوزه اکتشاف را توسعه دهد و بدون شک حضور این هلدینگ عظیم معدنی و فلزی در صنعت کشور، نویدبخش آینده‌ای روشن در زنجیره فولاد کشور خواهد بود. علاوه بر این، از جمله اقدامات برجسته دیگر «ومعدان» در حوزه اکتشاف، می‌توان به اجرای ۷۰ هزار متر عملیات اکتشافی در سال گذشته اشاره کرد که ۶۰ هزار متر آن توسط شرکت معدنی و صنعتی صبانور و ۱۰ هزار متر آن توسط شرکت توسعه معدان و صنایع مس جانجا انجام شد. توسعه اکتشافات در شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معدان و فلزات در سال پیش، ۸۰ میلیون تن ذخیره جدید سنگ آهن به مجموع ذخایر این ماده معدنی مهم اضافه کرد که در نوع خود، اقدامی بی‌نظیر محسوب می‌شود. این شرکت در سال جاری نیز اجرای ۶۲ هزار متر حفاری اکتشافی را در دستور کار خود قرار داده است. لازم به ذکر است که شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معدان و فلزات در راستای تامین مواد اولیه زنجیره فولاد کشور، پروژه‌های مختلفی را در دست اجرا دارد که از جمله آن‌ها می‌توان به احداث کارخانه تولید آهن اسفنجی با ظرفیت یک میلیون و ۶۰۰ هزار تن در شرکت صنایع فولاد کردستان، احداث کارخانه تولید کنسانتره با ظرفیت دو میلیون تن در شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور، احداث کارخانه گندله‌سازی شهرک با ظرفیت یک میلیون تن، احداث کارخانه تولید آهن اسفنجی در شرکت‌های صنایع آهن و فولاد آرتاویل و فولاد اقلید پارس هر یک با ظرفیت یک میلیون و ۱۰۰ هزار تن اشاره کرد. «ومعدان» به عنوان یکی از سهام‌داران شرکت توسعه آهن و فولاد گل‌گهر، پروژه احداث احیا مستقیم مگامدول طوبی را در دست اقدام دارد؛ ضمن اینکه افزایش ظرفیت خطوط کنسانتره ۵، ۶ و ۷ شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر در قالب طرح‌های توسعه‌ای این شرکت نیز در دستور کار «ومعدان» قرار گرفته است.

## عوامل اصلی محدود کننده قیمت‌ها در سال ۲۰۲۳

چشم‌انداز خوش‌بینانه رشد اقتصادی طی سال ۲۰۲۳، جای خود را به نوسان قیمت‌ها و رکود طی نیمه نخست سال داد؛ چراکه تلاش چین برای بازیابی اقتصادی، عدم قطعیت رشد اقتصادی غرب و تحقق کند تقاضای ناشی از گذار به انرژی‌های پاک، قیمت بسیاری از کامودیتی‌ها را با حمایت ضعیف روبه‌رو کرد. هدف کنترل سریع تورم توسط بانک‌های مرکزی اقتصادهای مهم، سبب شد تا سیاست‌های پولی انقباضی سختگیرانه‌ای در سراسر جهان اجرا شود که افزایش چشمگیر نرخ بهره ایالات متحده و اروپا در زمره این اقدامات بود و قادر به کنترل تورم قیمتی شد. با این حال انتظار می‌رود که قیمت کامودیتی‌ها در سال ۲۰۲۴، در سطوح کنونی خود بدون تغییر باقی بماند.

این امر به معنای کاهش تقاضای مصرف‌کننده در بازار و ریسک‌گریزی بیشتر جامعه است که رشد سپرده خانوارها نیز آن را تایید می‌کند؛ اگرچه اقدامات حمایتی متعددی در چین اعلام شده است اما اثربخشی آن‌ها در سال ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ به دلیل سطوح پایین شاخص اعتماد بخش خصوصی محدود خواهد بود.

### ■ کاهش تورم در غرب

شرایط اقتصاد جهانی بعد از همه‌گیری کووید ۱۹ برای بانک‌های مرکزی، دردسرساز شد و همچنان در سال ۲۰۲۳، بر قیمت کامودیتی‌ها تاثیرگذار است. رشد تقاضای کامودیتی‌ها در دوران پساکووید طی اواخر سال ۲۰۲۱ به همراه شرایط زنجیره تامین، فشار تورمی قابل توجهی را بر قیمت اکثر کالاها و خدمات افزود. روند صعودی قیمت‌ها با آغاز حمله روسیه به اوکراین که صادرات انرژی، محصولات کشاورزی، مواد اولیه و بسیاری از کامودیتی‌ها را از منطقه «CIS» مختل کرد، شدت گرفت. تقریباً همه بانک‌های مرکزی کشورهایی که دچار تورم فزاینده قیمت‌ها شدند، به سرعت سیاست پولی انقباضی را اجرا کردند؛ به گونه‌ای که فدرال رزرو ایالات متحده و بانک مرکزی اروپا (ECB) نرخ بهره را از تقریباً صفر درصد در طول دوران همه‌گیری به ترتیب به بازه ۵.۲۵ تا ۵.۵ و ۴.۲۵ درصد افزایش دادند. به نظر می‌رسد افزایش نرخ بهره با تورمی که

اقتصاد این کشور عملکرد پایین‌تری از انتظارات بازار رقم زدند و منجر به رشد کند اقتصاد چین طی فصل دوم سال شد. گفتنی است اگرچه تولید ناخالص داخلی چین طی فصل نخست و دوم سال ۲۰۲۳ به ترتیب ۵.۴ و ۶.۳ درصد رشد کرد اما فعالیت‌های اقتصادی این کشور در سطوح پایینی باقی ماند. در نتیجه چالش اصلی تولیدکنندگان کالا، وقوع چنین شرایط ناهمگونی در روند بازیابی اقتصادی بود.

شاخص‌های ساخت واحدهای مسکونی جدید و فروش آن‌ها از ابتدای سال ۲۰۲۳ تا ماه جولای، به ترتیب به میزان ۲۶.۵ و ۲۳.۸ درصد کاهش یافت که بیانگر تداوم عملکرد ضعیف بخش املاک چین بود. تنها نکته مثبت این بخش از اقتصاد، رشد شاخص تکمیل واحدهای مسکونی در بازه زمانی مذکور به میزان ۳۲.۷ درصد و افزایش فعالیت‌های زیرساختی تحت تاثیر مشوق‌های اقتصادی بود. این آمار اقتصادی، نشان‌دهنده تغییر بنیادی در بخش املاک چین است و انتظار نمی‌رود که در آینده میان‌مدت، تقاضای مسکن بهبود پیدا کرده و فعالیت‌های ساختمانی رشد معناداری را تجربه کند. بر این اساس، پیش‌بینی می‌شود که چشم‌انداز اقتصادی در چین تا پایان سال ۲۰۲۳ ضعیف باقی بماند که عمدتاً به دلیل عدم حمایت مالی خانوار است. در حالی که غرب با تورم بی‌سابقه مقابله می‌کند، شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) چین در ماه جولای کاهش یافت که به معنای تورم منفی است؛

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از روابط عمومی شرکت مشاوره اقتصادی آرمان آتورپات، انتظار می‌رود که قیمت کامودیتی‌ها طی سال ۲۰۲۳ کاهش پیدا کند؛ چراکه بازارها به دنبال شکاف شدید عرضه و تقاضای سال‌های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲، مجدداً در سال ۲۰۲۳ به تعادل می‌رسند و اقتصاد جهانی در مواجهه با چالش‌های پیش روی اقتصاد کلان، به کندی رشد می‌کند. سال ۲۰۲۳ با دیدگاه خوش‌بینانه تولیدکنندگان نسبت به افزایش قیمت کامودیتی‌ها آغاز شد؛ چراکه انتظار می‌رفت بازگشایی سریع چین، افت متوالی قیمت کامودیتی‌ها در اواخر سال ۲۰۲۲ را جبران کند. با این وجود انتظار بهبود قیمت‌ها به دلیل وقوع سه عامل اصلی محدودکننده، محقق نشد. نخست تاثیر محدود بازگشایی اقتصادی چین، دوم کنترل موفق تورم قیمتی در غرب و سوم تقاضای محدود کامودیتی‌ها در پی اجرای سیاست انرژی‌های پاک.

### ■ بازگشایی اقتصادی چین

قیمت بسیاری از کامودیتی‌ها تحت تاثیر روند اقتصادی چین طی نیمه نخست سال ۲۰۲۳ بوده است. به دنبال پایان یافتن ناگهانی اقدامات کووید صفر در ماه دسامبر سال ۲۰۲۲، امید اهالی بازار به بازیابی اقتصادی قدرتمند چین طی فصل نخست سال ۲۰۲۳ بسیار بالا بود. با این وجود این امید عمر زیادی نداشت؛ چراکه بسیاری از بخش‌های کلیدی

نشده است تا از رشد قیمت کامودیتی‌ها حمایت کند

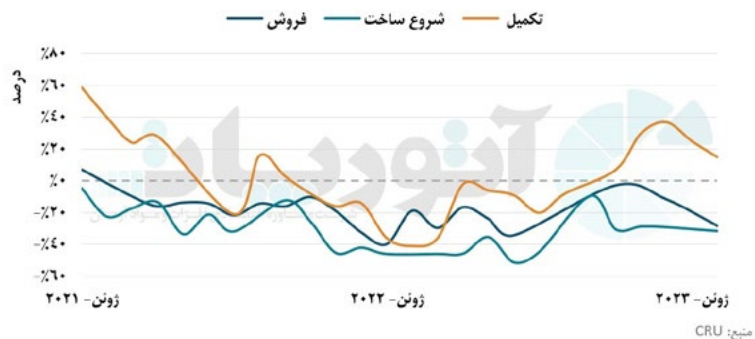
گفتنی است که تقاضای ناشی از اجرای سیاست گذار به انرژی‌های پاک، بازار بزرگ مصرف فلزاتی چون مس، نیکل و آلومینیوم به شمار نمی‌رود. در مقابل عوامل بازدارنده اقتصاد کلان نظیر نرخ تورم بالا، سیاست پولی انقباضی و عدم قطعیت اقتصاد چین، کاهش رشد سالانه تقاضای این فلزات در بخش کالاهای بادوام مصرفی را به همراه داشت که قیمت آن‌ها را کاهش داد. به دلایل متعدد، بازار بسیاری از فلزات عمدتاً تحت تاثیر چالش‌های اقتصادی در آینده کوتاه‌مدت است. در نتیجه قیمت آن‌ها علی‌رغم چشم‌انداز مثبت تقاضا به دلیل اجرای سیاست‌گذار به انرژی‌های پاک در نیمه نخست سال ۲۰۲۳، نزولی یا در سطوح پایینی بود.

### انتظار تثبیت قیمت‌ها در سطوح تورمی

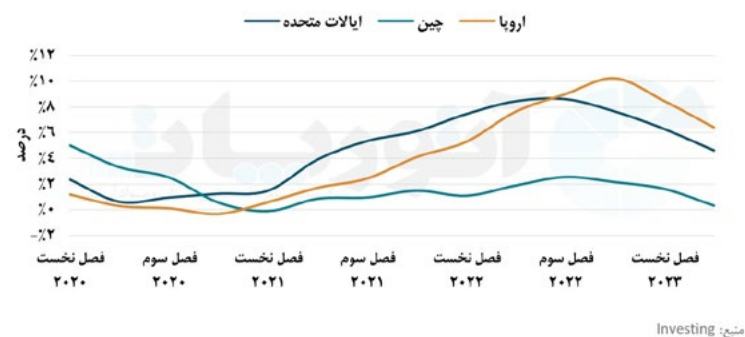
مطالعات و تحلیل‌ها حاکی از آن است که بیشترین میزان کاهش قیمت کامودیتی‌ها طی سال‌های گذشته، در سال ۲۰۲۳ رخ داد. همچنین انتظار می‌رود که قیمت کالاها از سال ۲۰۲۴ به دلیل رشد کند تقاضا، در سطوح کنونی خود تقریباً ثابت و بدون تغییر باقی بمانند که البته بیشتر از سطوح قیمتی پیش از دوران همه‌گیری است.

به طور کلی انتظار می‌رود که چشم‌انداز بلندمدت قیمت کامودیتی‌ها اعم از مواد اولیه، فلزات، فلزات گران‌بها، فلزات مورد نیاز بخش تکنولوژی و حتی کودهای شیمیایی در بازار بین‌المللی صعودی باشد و علت اصلی این صعودی بودن قیمت‌ها، شکل‌گیری تغییرات اساسی در هزینه تولید آن‌ها است. تورم، باعث افزایش قیمت در بخش‌های متنوعی از زنجیره ارزش کالا و فرایند تولید آن‌ها شده است. هزینه انرژی، مواد اولیه، حمل‌ونقل و دستمزدها همگی در سطوح بالاتری نسبت به دوران پیش از همه‌گیری قرار دارند. در نتیجه انتظار می‌رود قیمت کامودیتی‌ها نیز در سطوح بالای کنونی باقی بمانند تا بسیاری از بازارها به حاشیه سود پیشین خود (بالاتر از هزینه‌های افزایش یافته کنونی) بازگردند.

نمودار ۱- تغییرات شاخص‌های ساخت‌وساز در چین



نمودار ۲- نرخ تورم اقتصادهای مهم



انرژی‌های پاک برآورد شده است اما همچنان به عنوان یک ریسک افزایشی مهم برای قیمت فلزات اساسی در بازار باقی می‌ماند. از این رو، پیش‌بینی می‌شود که قیمت فلزاتی از جمله مس، لیتیوم، کبالت و آلومینیوم در آینده کوتاه‌مدت تا میان‌مدت به دلیل افزایش تقاضای خودروهای برقی، سیستم‌های ثابت ذخیره‌سازی انرژی، زیرساخت شبکه برق و منابع انرژی تجدیدپذیر افزایش یابد. در حالی که پس از حمله روسیه به اوکراین، افزایش تمرکز بازار بین‌المللی بر تامین انرژی، سبب افزایش تمرکز بر منابع انرژی تجدیدپذیر شد و همچنین فروش خودروهای برقی با وجود شرایط نابسامان اقتصاد کلان در سطوح خوبی قرار داشت؛ با این وجود قیمت فلزات مورد نیاز این بازارها رشد پیدا نکرد. بنابراین می‌توان ادعا کرد که تقاضای ناشی از اجرای سیاست‌گذار به انرژی‌های پاک تاکنون قادر به محدود کردن دسترسی به عرضه کافی در بازار

بازارها معتقدند در اقتصادهای بزرگ غربی به اوج خود رسیده است، به خوبی مقابله می‌کند. با این وجود، این موفقیت به قیمت آسیب به فعالیت‌های اقتصادی به ویژه در بازار کامودیتی‌ها تمام می‌شود؛ چراکه بسیاری از تولیدکنندگان کامودیتی‌ها از وام‌های ارزان (با نرخ بهره پایین) برای تامین مالی پروژه‌های سرمایه‌بر بهره‌می‌برند. همچنین در محیط تورمی، قدرت خرید و شاخص اعتماد مصرف‌کننده در سطوح پایینی قرار دارد که اغلب باعث کاهش فعالیت در بخش کالاهای بادوام مصرفی و مسکن و همچنین کاهش تقاضای بسیاری از فلزات و مواد اولیه می‌شود. نهایتاً سطوح پایین تقاضا، عامل کلیدی افت قیمت‌ها در بازارهای مختلف است.

### تقاضای کند انرژی پاک، عامل رشد

#### قیمت‌ها

میزان تقاضای فلزات در نتیجه گذار به





# صنایع تامین کننده

افزایش تولید سیلیسیوم به منظور تامین حجم مصرف روبه رشد آند باتری

افزایش ۵۰ درصدی تولید زغال سنگ پاکستان تا سال ۲۰۲۴

# افزایش تولید سیلیسیوم به منظور تامین حجم مصرف روبه رشد آند باتری

برخی منابع آگاه در هفته منتهی به سه شنبه ۲۶ سپتامبر ۲۰۲۳، به موسسه «Fastmarkets» اعلام کردند که به منظور تامین مواد کافی برای تولید آند باتری در گذار به انرژی های تجدیدپذیر، تولید سیلیسیوم در خارج از چین باید به میزان قابل توجهی افزایش یابد.

مبتنی بر سیلیسیوم با ظرفیت ۳۰۰ هزار تن در سال در بخش شیچانگ در استان سیچوان در جنوب غربی چین خبر داد. انتظار می رود در فاز اول ساخت این پروژه که فرایند تولید در آن از ماه دسامبر ۲۰۲۴ آغاز می شود، حدود ۱۲۰ هزار تن ماده آند سیلیسیوم کربن در سال تولید شود. خطرات مربوط به تسلط چین، در تامین یکی دیگر از فناوری های کاربردی در طرح دستیابی به برآیند انتشار صفر خالص مبتنی بر سیلیسیوم و مورد استفاده در تولید پنل های خورشیدی در سال های اخیر نمود پیدا کرده است. بر همین اساس ایالات متحده آمریکا تصمیم به اعمال ممنوعیت واردات برخی از پلی سیلیسیوم های مورد استفاده در تولید پنل های خورشیدی تولید شده در منطقه سین کیانگ چین به دلیل استفاده از نیروی کار اجباری گرفت.

دیگر تولید کنندگان سیلیسیوم در خارج از چین، در حال حرکت به سمت رسیدن به

استفاده کرد. ارزان ترین نوع سیلیسیوم با کمترین ظرفیت انرژی، اکسید سیلیسیوم است که هم اکنون در حجم کم در تولید آند های گرافیتی استفاده می شود. به گفته مدیر اجرایی شرکت «E-magy»، از سیلیسیوم با چگالی انرژی بالاتر در تولید گاز سیلان استفاده می شود. از دیگر اشکال سیلیسیوم می توان به تولید کامپوزیت های سیلیسیوم کربن و استفاده از سیلیسیوم در روش لایه نشانی بخار شیمیایی (CVD) اشاره کرد.

## ■ تسلط چین بر تولید سیلیسیوم

چین در حال حاضر همانند برخی دیگر از مواد اولیه به کار رفته در باتری ها، بیشترین تولید سیلیسیوم با خلوص بالا برای تولید آند ها در جهان را تحت سلطه خود دارد.

اخیرا شرکت «Shenzhen Aipunuo New Energy Technology» از سرمایه گذاری ۱٫۵ میلیارد دلاری خود در یک پروژه تولید آند

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از موسسه «Fastmarkets»، چندین تولید کننده و مصرف کننده عمده مواد مبتنی بر سیلیسیوم را به عنوان ماده مکمل یا جایگزین گرافیت در تولید آند باتری تلقی می کنند. استفاده از سیلیسیوم می تواند چگالی انرژی و سرعت شارژ باتری ها را بهبود بخشد و آن را به انتخابی مناسب در تولید باتری وسایل نقلیه الکتریکی تبدیل کند. استفاده از سیلیسیوم، موجب کاهش وزن این باتری ها خواهد شد. گفتمانی است از سیلیسیوم به عنوان یک ماده آندی با اشکال مختلف، با برچسب قیمتی و بازدهی انرژی بسیار متفاوت استفاده می شود.

در ارائه یک گزارش که در کنفرانس موسسه «Fastmarkets» با عنوان مواد اولیه مورد استفاده در تولید باتری اروپا که در آمستردام هلند طی روزهای ۱۸ تا ۲۰ سپتامبر ۲۰۲۳ برگزار شد، کاسپر پیترز، مدیر اجرایی شرکت «E-magy» بیان کرد که می توان از انواع مواد مبتنی بر سیلیسیوم برای تولید آند

خورشیدی و باتری برای گذار به انرژی‌های تجدیدپذیر را به عنوان فرصتی برای افزایش مقدار تولید سیلیسیوم در نظر گرفتند.

یکی از سخنگویان شرکت «Ferroglobe» به عنوان یکی از تولیدکنندگان پیشرو سیلیسیوم در جهان تاکید کرد که قصد دارد در صورت روند صعودی حجم تقاضا برای این ماده، مقدار تولید سیلیسیوم با خلوص بالای خود را برای تولید آن‌ها افزایش دهد.

در همین راستا، شرکت‌های «Ferroglobe» و «NEO Battery Materials» در سال ۲۰۲۱ یک یادداشت تفاهم امضا کردند تا هم‌افزایی و منافع متقابل را از طریق به‌کارگیری فناوری نانو پوششی سیلیسیومی متعلق به شرکت «NEO Battery Materials» و فناوری مواد سیلیسیومی متعلق به شرکت «Ferroglobe» به منظور بهینه‌سازی عملکرد الکتروشیمیایی و کاهش مواد آند به کاررفته در تولید باتری‌های لیتیومیون‌دنبال کنند.

شرکت «Ferroglobe» در ابتدا قصد دارد مواد اولیه سیلیسیومی با خلوص بالا را برای تولیدکنندگان کامپوزیت آند سیلیسیوم کربن و تولیدکنندگان آند مبتنی بر اکسید سیلیسیوم تامین کند.

این شرکت در حال حاضر ظرفیت تولید فلز سیلیسیوم با خلوص بالا در کارخانه‌های خود در اسپانیا و فرانسه با ظرفیت تغلیظ در اسپانیا را داراست و برنامه‌هایی برای افزایش ظرفیت در دیگر کارخانه‌های خود از جمله در ایالات متحده آمریکا در دست اجرا دارد.

این شرکت در ادامه مطرح کرد که برنامه‌هایی استراتژیک برای افزایش ظرفیت تولید خود در اروپا و آمریکای شمالی در نظر گرفته است اما اجرای آن به فرایند تجاری‌سازی بستگی دارد.

علاوه بر این، کارخانه این شرکت در شهر کبکانکور در استان کبک کانادا که محل استقرار چندین شرکت تامین‌کننده دیگر مواد اولیه حیاتی مورد استفاده در تولید باتری‌ها است، با

وضعیت مازاد عرضه هستند. به این دلیل که اولاً دسترسی مصرف‌کنندگان در جهان برای تامین این ماده آسان‌تر شده و ثانياً این اقدام آن‌ها در زمره پیروی از قوانینی مانند قانون کاهش تورم ایالات متحده آمریکا (IRA) تلقی شود.

چندین شرکت تولیدکننده در کشورهای غربی، تمایل به ورود به بخش آند سیلیسیوم پیدا کرده‌اند. از جمله یکی از این شرکت‌ها، می‌توان به شرکت «NEO Battery Materials» مستقر در کانادا اشاره کرد که انتظار می‌رود هنگامی که فاز توسعه نهایی واحد تولیدی این شرکت در سال‌های ۲۰۲۷ تا ۲۰۲۸ تکمیل شد، سالانه پنج هزار تن ماده آند در آن به تولید برسد.

این شرکت در کنفرانس مطبوعاتی خود مطرح کرد که عرضه این مقدار تولید سالانه آند برای استفاده در ۳,۵ میلیون وسیله نقلیه الکتریکی کافی خواهد بود. برخلاف سایر رقبا، آند شرکت «NEO Battery Materials» بر پایه سیلیسیوم با گرید متالورژیکی و خلوص بالا تولید می‌شود که با استفاده از یک فرایند اختصاصی پوششی برخلاف استفاده از اکسید سیلیسیوم یا کامپوزیت‌های سیلیسیوم کربن به تولید می‌رسد.

این شرکت به موسسه «Fastmarkets» گفت که عرضه و مصرف فلز سیلیسیوم با خلوص بالا، امکان تولید آن‌هایی را فراهم می‌کند که ۷۰ تا ۸۰ درصد نسبت به آند سیلیسیومی تولید شده با مهندسی نانوشرکت‌های رقیب ارزان‌تر هستند. شرکت «NEO Battery Materials» خاطر نشان کرد که تولیدکنندگان فلز سیلیسیوم در همه کشورها از جمله چین، در حال افزایش مقدار تولید فلز سیلیسیوم با خلوص بالا به منظور استفاده از آن در تولید مواد آند هستند.

## افزایش مقدار تولید سیلیسیوم در کشورهای غربی

چندین تولیدکننده بزرگ سیلیسیوم در کشورهای غربی، افزایش حجم تقاضا برای استفاده از سیستم‌های مبتنی بر انرژی

خطرات مربوط به تسلط چین، در تامین یکی دیگر از فناوری‌های کاربردی در طرح دستیابی به برابری انتشار صفر خالص مبتنی بر سیلیسیوم و مورد استفاده در تولید پنل‌های خورشیدی در سال‌های اخیر نمود پیدا کرده است

توجه به انبوه شرکت‌های تولیدکننده باتری متمرکز در آنجا، فرصت دیگری برای افزایش ظرفیت تولید ارائه می‌کند.

سخنگوی این شرکت در همین رابطه خاطر نشان کرد که در حال توسعه ابزار میکرومتر سیلیسیوم جدید برای استفاده از این مواد در آندهای غالب سیلیسیومی است.

گفتنی است تولید آند سیلیسیوم مورد توجه چندین شرکت استراتژیک دیگر از جمله شرکت «Sinova Global» به عنوان یکی از تولیدکنندگان نوظهور در آمریکای شمالی قرار گرفته است که طیف وسیعی از محصولات سیلیسیومی را تولید می‌کند.

جیسون تیمکو، مدیر عامل شرکت «Sinova Global» به موسسه «Fastmarkets» اعلام کرد که این شرکت قصد دارد فلز سیلیسیوم را با خلوص ۹۹٫۹۰ تا ۹۹٫۹۹ درصد تولید کند که می‌تواند به عنوان مکمل یا جایگزین گرافیت در آندها استفاده شود.

انتظار می‌رود سیلیسیوم با خلوص بالای این شرکت در تولید مواد آند سیلیسیومی به کمک مهندسی نانو استفاده شود. مشتریان سیلیسیوم خریداری شده از این شرکت را پس از انجام پالایش و فرآوری فلز سیلیسیوم با خلوص بالا به منظور استفاده در تولید آند به کار می‌برند.

وی افزود: این شرکت در حال مذاکره با برخی تولیدکنندگان مختلف آند در آمریکای

شمالی و آسیا است.

### تحولات آینده و قیمت گذاری

به دلیل در دسترس بودن منابع انرژی ارزان‌تر و بعضاً مشمول پرداخت یارانه در چین، این کشور در حال حاضر قادر به تولید فلز سیلیسیوم ارزان‌تر است.

موسسه «Fastmarkets» در حال حاضر دو گرید سیلیسیوم متالورژیکی ۴-۴۱ (با خلوص ۹۹ درصد) و ۵-۳ (با خلوص ۹۸٫۵۰ درصد) اروپا را مورد ارزیابی می‌دهد. تنها گرید مورد ارزیابی این موسسه در چین گرید ۵-۳ است.

موسسه «Fastmarkets» قیمت سیلیسیوم گرید ۵-۳ با خلوص حداقل ۹۸٫۵ درصد با شرط تحویل در بند روتردام را حدود یک هزار و ۹۵۰ تا دو هزار و ۲۰۰ یورو (دو هزار و ۷۵ تا دو هزار و ۳۴۲ دلار) در هر تن در روز ۲۲ سپتامبر ۲۰۲۳ ارزیابی کرد.

این موسسه قیمت سیلیسیوم صادراتی با خلوص حداقل ۹۸٫۵ درصد با شرط تحویل در بنادر چین را حدود دو هزار تا دو هزار و ۵۰ دلار در هر تن در روز ۲۲ سپتامبر ۲۰۲۳ ارزیابی کرد که نسبت به قیمت یک هزار و ۹۸۰ تا دو هزار و ۲۰ دلار در هر تن ثبت شده در روز ۱۵ سپتامبر ۲۰۲۳ افزایش داشت.

به گفته شرکت «NEO Battery Materials»، این ارقام نشان‌دهنده اختلاف قیمت بین فلز

سیلیسیوم آند تولید شده در داخل و خارج از چین است و این اختلاف قیمت به فلز سیلیسیوم با دیگر گریدهای آند نیز گسترش خواهد یافت.

شرکت «Ferroglobe» جزئیاتی در رابطه با هزینه تولید این مواد ارائه نداده اما سخنگوی این شرکت عنوان کرده است که در نظر دارد مواد اولیه سیلیسیومی و مواد آندی مقرون به صرفه تولید کند.

وی تاکید کرد: شرکت «Ferroglobe» به دنبال ایجاد یک نقطه تعادل میان عملکرد، هزینه و صنعتی‌سازی است.

در همین راستا، مدیر عامل شرکت «Sinova Global» تصریح کرد: سیلیسیوم تولیدی شرکت «Sinova Global» به ویژه با توجه به مشوق‌های ارائه شده توسط برخی کشورها مانند قانون کاهش تورم آمریکا از نظر قیمتی رقابتی خواهد بود؛ با این حال این شرکت هنوز در حال ارزیابی تاثیر دقیق هرگونه اجرای مشوق‌های قانونی بر قیمت‌ها است.

در حال حاضر، تمرکز بر روی مسئله برون‌سپاری داخلی است و بر همین اساس اقدامات در نظر گرفته شده با سرعت بیشتری انجام می‌شود اما در نهایت مسائل در دسترس بودن، کیفیت و قیمت محصول تعیین‌کننده خواهد بود.

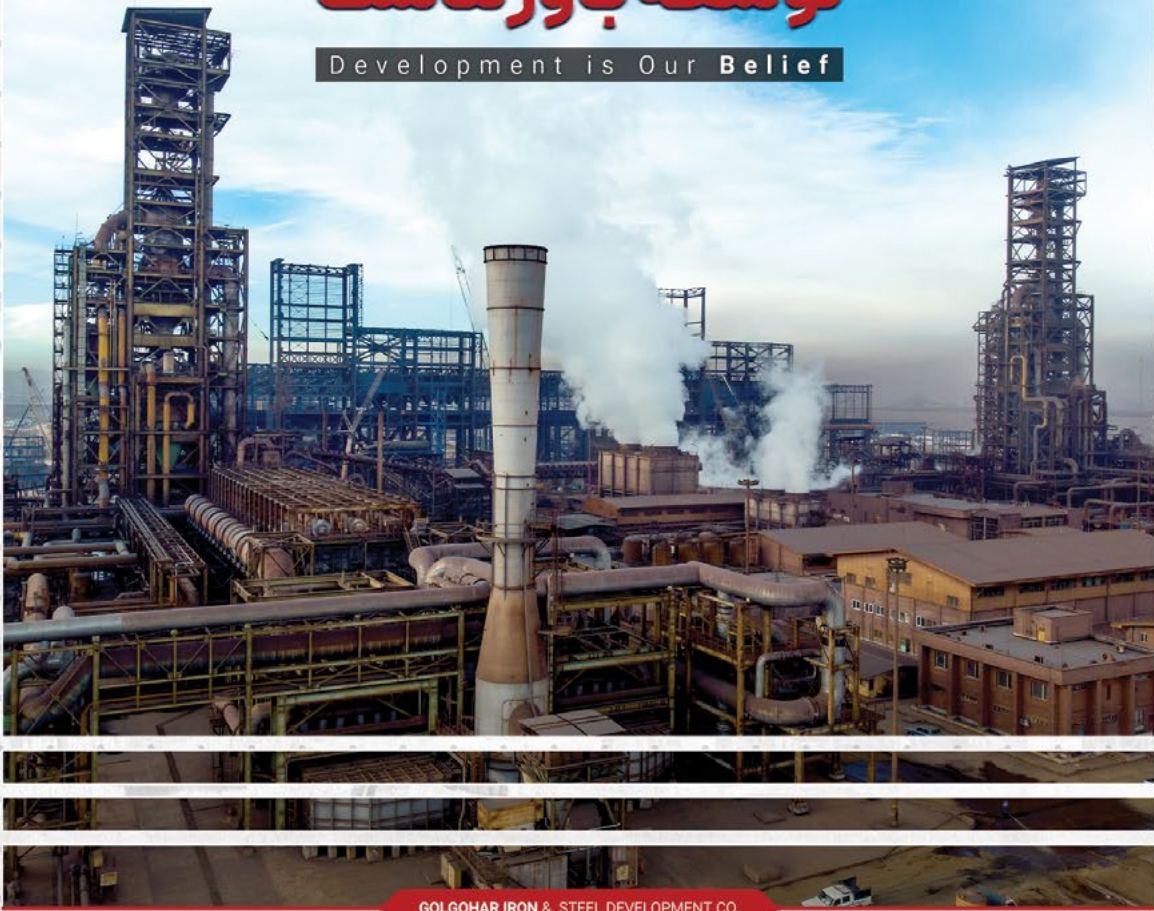
شرکت «Sinova Global» بر این باور است که می‌تواند در همه این جهات موفق ظاهر شود.





# توسعه باور ماست

Development is Our **B**elief



GOLGOHAR IRON & STEEL DEVELOPMENT CO.

## “ شرکت توسعه آهن و فولاد گل گهر ”

- . کسب رتبه ۴۰ در بین ۱۰۰ شرکت برتر ایران (IM11۰۰) در سال ۱۴۰۰
- . کسب رتبه ۱ رشد صادرات در بین ۱۰۰ شرکت برتر ایران (IM11۰۰) در سال ۱۴۰۰
- . کسب رتبه ۱ سرانه فروش در بین ۱۰۰ شرکت برتر ایران (IM11۰۰) در سال ۱۴۰۰
- . دریافت تقدیرنامه چهار ستاره جایزه ملی تعالی سازمانی در سال ۱۴۰۰
- . رتبه اول صادرات آهن اسفنجی کشور در سال ۱۴۰۰
- . دریافت نشان C3 جایزه ملی مدیریت منابع انسانی در سال ۱۴۰۰
- . اخذ تقدیرنامه سه ستاره از جایزه تعالی ایمنی در سال ۱۴۰۰

شرکت توسعه آهن و فولاد گل گهر  
GOLGOHAR IRON & STEEL DEVELOPMENT CO.  
روابط عمومی



@tose.e\_ahan\_foolad www.gisddo.com

## افزایش ۵۰ درصدی تولید زغال سنگ پاکستان تا سال ۲۰۲۴

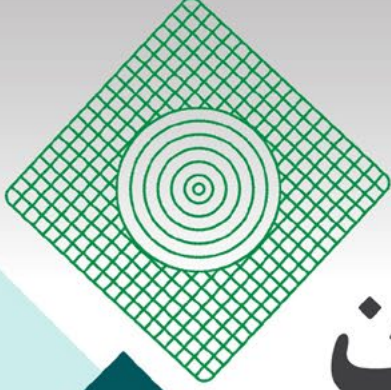
مدیر اجرایی شرکت «Sindh Engro Coal Mining Co» به عنوان بزرگ ترین شرکت تولید کننده زغال سنگ در پاکستان گفت: انتظار می رود مقدار تولید این شرکت حدود ۵۱,۳ درصد در سال ۲۰۲۴ افزایش یابد. وی، دلیل این تصمیم را با کاهش حجم واردات، کاهش هزینه های سوخت و تقویت زیرساخت های مالی در اقتصاد کشورهای جنوب آسیا مرتبط دانست.

آن، نیازمند دریافت حمایت از سوی دولت پاکستان است. شرکت «Sindh Engro Coal Mining Co» انتظار دارد دولت پاکستان ابزارهای مالی ارائه دهد تا این شرکت بتواند به توسعه معادن و افزایش مقدار تولید زغال سنگ خود ادامه دهد. لازم به ذکر است این کشور با بیش از ۲۳۰ میلیون نفر جمعیت برای تولید برق، عمدتاً به گاز طبیعی وابسته است. دولت پاکستان قصد دارد با افزایش مقدار تولید زغال سنگ در این کشور، در هزینه کردهای خود صرفه جویی کند. یکی دیگر از بخش های اقتصادی پاکستان، صنعت سیمان بوده که در حال حاضر ۱۰۰ درصد به واردات زغال سنگ وابسته است. اقبال در بخش پایانی سخنان خود خاطرنشان کرد: باید روند جایگزینی زغال سنگ های تولید داخل با نمونه وارداتی آن در صنعت سیمان در این کشور آغاز شود.

Coal Mining Co»، میزان استفاده از زغال سنگ داخلی در نظر گرفته شده این شرکت طبق برنامه ریزی های انجام شده در ابتدا بین ۲۰ تا ۲۵ درصد خواهد بود. اقبال همچنین به انجام اقدامات اولیه در خصوص جایگزین کردن زغال سنگ تولید داخل در نیروگاه هایی که از زغال سنگ وارداتی به عنوان سوخت استفاده می کنند، اشاره کرد. وی خاطرنشان کرد: این شرکت بودجه مورد نظر برای تامین مالی به جهت توسعه و افزایش استخراج از معادن در سال ۲۰۲۴ را در نظر گرفته است اما در حال حاضر با چالش هایی در خصوص افزایش مقدار تولید مواجه است؛ چراکه پرداخت کنندگان اعتبارات در قالب وام در چین، تامین مالی پروژه های زغال سنگ این شرکت را متوقف کرده اند. مدیرعامل شرکت «Sindh Engro Coal Mining Co» تصریح کرد: این مسئله یکی از چالش هایی به شمار می آید که این شرکت برای حل

به گزارش پایگاه خبری و تحلیلی «فلزات آنلاین» و به نقل از خبرگزاری رویترز، دولت پاکستان در مواجهه با بحران فلج کننده کمبود ارز خارجی، در تلاش است تا ذخایر ارزی پایین خود را حفظ و این کشور را در برابر شوک های ژئوپلیتیکی تقویت کند. امیر اقبال، مدیرعامل شرکت «Sindh Engro Coal Mining Co» روز جمعه ۲۹ سپتامبر ۲۰۲۳ به خبرگزاری رویترز گفت: این شرکت قصد دارد مقدار تولید زغال سنگ خود را از هفت میلیون و ۶۰۰ هزار تن در سال ۲۰۲۳، به ۱۱ میلیون و ۵۰۰ هزار تن در سال ۲۰۲۴ افزایش دهد. وی در ادامه افزود: این شرکت در نظر دارد نیروگاه های تولید برقی که در حال حاضر به طور کامل با سوخت زغال سنگ وارداتی فعالیت می کنند را به سمت استفاده از زغال سنگ استخراج شده در داخل این کشور سوق دهد. به گفته مدیرعامل شرکت «Sindh Engro





# صنایع توری کاشان



[kwni.ir](http://kwni.ir)



بست الکترونیکی

[kwirenet@yahoo.com](mailto:kwirenet@yahoo.com)



۰۲۱-۸۸۸۲۵۸۹۸

۰۲۱-۸۸۸۱۰۲۲۵



تهران، خیابان انقلاب، خیابان ایرانشهر جنوبی

پلاک ۵، طبقه ۵



تولید کننده کنسانتره و گندله به ظرفیت هر کدام ۵ / ۲ میلیون تن در سال



شرکت صنعتی و معدنی توسعه فراگیر سناباد  
(سهامی خاص)



واحد نمونه صنعتی استان خراسان رضوی  
به مدت سه سال متوالی ۱۴۰۱ - ۱۳۹۹



[www.simidco.com](http://www.simidco.com)



[info@simidco.com](mailto:info@simidco.com)



[simidco](https://www.instagram.com/simidco)



021-28429110



021000041089



[Pr@simidco.com](mailto:Pr@simidco.com)



[Pr.simidco.com](http://Pr.simidco.com)

روابط عمومی سیمیدکو

تهران: میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان شیراز شمالی، خیابان پردیس پلاک ۵۵، طبقه چهارم، شرکت صنعتی و معدنی توسعه فراگیر سناباد  
شماره تماس: ۰۲۱-۴۱۰۸۹۰۰۰ | فکس: ۰۲۱-۸۸۶۰۶۳۰۹

دفتر تهران:

مشهد مقدس: بلوار وکیل آباد، نبش وکیل آباد ۶، پلاک ۱  
شماره تماس: ۰۵۱-۳۸۸۲۸۴۶۰ | ۳۸۸۲۸۴۸۰ | ۳۸۸۲۸۴۹۰-۰۵۱  
کد پستی: ۹۱۷۸۶۸۶۷۴۲

دفتر مرکزی  
خراسان رضوی

استان خراسان رضوی، شهرستان خواف، سنگان، کیلومتر ۱۱ بلوار شهید سلیمانی (شرکت صنعتی و معدنی توسعه فراگیر سناباد)  
شماره تماس: ۰۵۱-۵۴۱۵۴۰۸۰ | کد پستی: ۱۹۹۱۸۴۳۶۵۶

مجتمع کارخانجات