



فولاد سبز، تحول اساسی یا شعار تو خالی

• برق‌کشی از فولاد

• بازیافتی‌های سبز کننده

• توسعه زوری؛ قلم فولادی!





برگزاری نخستین کنفرانس ملی

آهن سازی

به همت شرکت فولاد کاوه جنوب کیش

1st National Ironmaking Conference



Topic Includes

- Development and economy of ironmaking
- Ironmaking technologies
- Preparation and reduction
- The process of reforming and production of reducing gas
- Green steel, environment and technology development

محورهای اصلی

- توسعه و اقتصاد آهن سازی
- تکنولوژی های آهن سازی
- فرآیند آماده سازی و احیاء
- فرآیند ریفورمینگ و تولید گاز احیاء کننده
- فولاد سبز؛ محیط زیست و توسعه تکنولوژی

۲۱ و ۲۲ آذرماه ۱۴۰۳
December 11 and 12, 2024

محل برگزاری: بندرعباس

آدرس وب سایت Nic.sksco.ir ایمیل nic2024@sksco.ir

گهر زمین

مرکز ثقل توسعه و اشتغالزایی در کشور

Gohar Zamin, the jewel of Iran



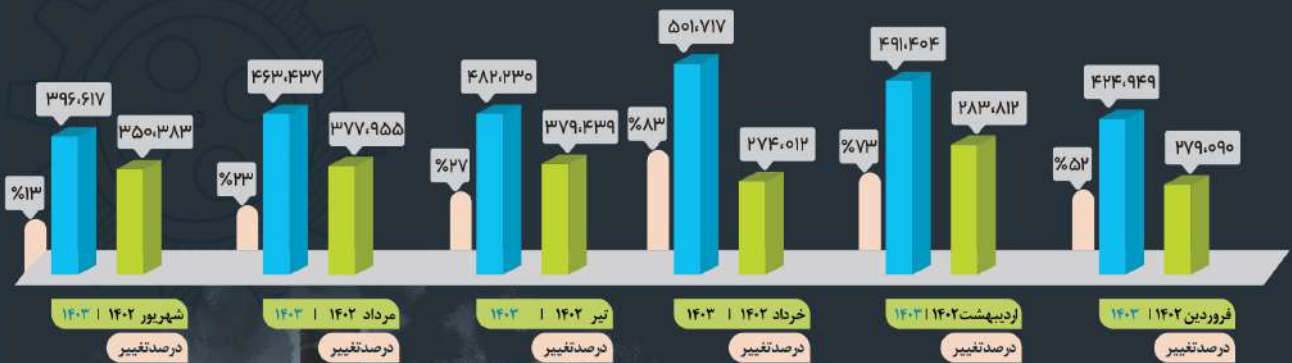
عملکرد تولید و فروش گندله در شش ماه ۱۴۰۳

عملکرد تولید گندله



۱۴۰۳	۱۴۰۲	تولید جمع
۲،۷۶۲،۷۶۳	۲،۴۹۰،۸۲۷	
%۱۵	درصد تغییر	

عملکرد فروش گندله



۱۴۰۳	۱۴۰۲	فروش جمع
۲،۷۶۰،۳۵۴	۱،۹۴۴،۷۳۲	
%۴۲	درصد تغییر	





از جمله اهم طرح های در حال اجرای گروه چادرملو :

- طرح احداث کارخانه گندله سازی شماره ۲ به ظرفیت تولید سالانه ۵ میلیون تن در اردکان.
- طرح احداث کارخانه فروآلیاز به ظرفیت سالانه ۳۰,۰۰۰ تن فروسیلیکو منگنز ۲۰,۰۰۰ تن فرو منگنز پر کربن و ۱۵,۰۰۰ تن فرو سیلیس .
- طرح احداث نیروگاه شماره ۲ سیکل ترکیبی در اردکان به ظرفیت ۵۴۶ مگاوات بصورت EPC .
- طرح احداث نیروگاه خورشیدی به ظرفیت ۱۰۰ مگاوات در خضرآباد استان یزد .
- طرح احداث نیروگاه خورشیدی به ظرفیت ۱۰ مگاوات در بهاباد استان یزد .
- طرح افزایش ظرفیت ناوگان حمل و نقل ریلی و جاده ای .

طرح های مشارکتی:

- مشارکت در احداث کارخانه فولاد به ظرفیت سالانه ۶۰۰ هزار تن در ابرکوه یزد .
- مشارکت در احداث کارخانه تولید آهن اسفنجی به ظرفیت سالانه ۱ میلیون و ۲۰۰ هزار تن در ابرکوه یزد .
- مشارکت در احداث ۲ کارخانه احیاء مستقیم هر یک به ظرفیت تولید سالانه ۱ میلیون و ۱۰۰ هزار تن آهن اسفنجی در شهرستان های اردبیل و اقلید .
- مشارکت در احداث کارخانه الکتروود کرافیتی به ظرفیت تولید سالانه ۳۰ هزار تن در اردکان .
- مشارکت در توسعه خط نورد جهت تولید کلاف مفتول فولادی شرکت فولاد شاهرود .

CMIC

تولید ۱۷ میلیون تن محصولات زنجیره فولاد

- فازیک گازی نیروگاه ۵۴۶ مگاواتی سیکل ترکیبی اردکان به ظرفیت ۱۸۳ مگاوات
- نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاوات اردکان
- کارخانه تولید کنسانتره سنگ آهن در بهاباد با ظرفیت اسمی ۱ میلیون تا ۱ میلیون و ۲۰۰ هزارتن در سال
- کارخانه تولید کلاف میلگرد سرد ابرکوه به ظرفیت ۴۵۰ هزارتن
- کارخانه تولید بریکت سرد با ظرفیت ۱۰ هزار تن در سال
- واحد فرآوری باطله های معدنی به ظرفیت ۲ میلیون تن

طرح های
به اتمام
رسیده

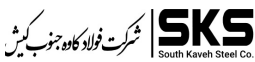
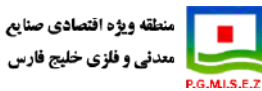


فهرست

همراهان ویژه نامه سمپوزیوم فولاد کیش ۱۴۰۳



شرکت معدنی و صنایع فولاد
روابط عمومی و امور بین الملل



۷	..... سرمقاله
۸	..... توسعه زوری؛ قلک فولادی!
۹	..... فولاد سبز؛ اقتصادی هوشمندانه
۱۰	..... فولاد؛ داروی ترک اعتیاد به نفت
۱۲	..... برق کیشی از فولاد
۱۴	..... راهی به جز رفتن به سمت تولید فولاد سبز وجود ندارد
۱۶	..... معرفی منطقه ویژه اقتصادی صنایع معدنی و فلزی خلیج فارس
۱۷	..... افزایش ۱۵ درصدی تولید در شرکت فولاد سنگان
۱۸	..... قراضه؛ جذاب آینده دار
۲۰	..... وزارت نیرو برای اجرای قانون جا خالی داد
۲۲	..... شرکت های منطقه گل گهر پیشران صنعت کشور
۲۴	..... افزایش ۴۹ درصدی تولید گهرزمین در ۹ ماه
۲۶	..... سال بی برقی
۲۸	..... ۶ فیلتر هوش مصنوعی برای کاهش آلایندگی فولاد
۳۰	..... چرا فولاد ایرانی پاک تر و تمیزتر است؟
۳۲	..... بایدهای توسعه فولاد و کاهش کربن
۳۴	..... تحقق توسعه پایدار، ماحصل استراتژی های سرمایه گذاری و معادن
۳۶	..... در ستایش فولاد سبز
۳۸	..... بازیافتی های سبز کننده
۴۰	..... مسیر سبز تامین مالی
۴۲	..... تکنولوژی؛ اصلی ترین چالش پیش روی بازیافت پسماندها
۴۴	..... کلید فولاد سبز زیر خاک!



صاحب امتیاز:
فرزانه علم بیگی
مدیرمسئول:
مسعود شریعت زاده
سر دبیر:
مهران ابراهیمیان
مدیربازرگانی و ویژه نامه:
زینب غضنفری
همکاران:
یاسمین بلوردی
محمد امین صراف
سهیلا روزبان
سکینه مهرائی
باران روزبان
مهرداد ابراهیمیان
مهدی خاکی فیروز
آیذا برخوردار
مدیر هنری:
زهرا کوثرغلامی
توزیع:
نشرگستر
چاپ و صحافی:
چاپ صادق

نشانی: خیابان کارگرشمالی جنب
بیمارستان قلب تهران
پلاک ۱۴۴ واحد
کد پستی: ۱۴۱۷۱۵۳۱۶
تلفن: ۸۶۰۹۶۲۴۵
فکس: ۷۱۰۵۷۱۲۷
همراه: ۰۹۹۰۳۵۴۹۴۵۳
سازمان آگهی‌ها: ۸۸۹۴۵۲۹۳۰۷

www.asre-eghtesad.com
Telegram: @asreeghtesad

نسخه pdf ویژه نامه را
از سایت روزنامه در یافت کنید.



فولاد سبز، تحول اساسی یا شعار تو خالی

زینب غضنفری

صنعت فولاد جهانی در تقابل با دنیای نو قرار دارد، افزایش تقاضا برای کاهش کربن و چالش‌های عملی برای رسیدن به این هدف. فولاد سبز، با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و فرآیندهای کم کربن، به عنوان راه‌حلی اساسی معرفی شده است. اما آیا این تحول تنها یک شعار است یا به واقعیتی ملموس تبدیل خواهد شد؟

صنایع فولاد سبز در ایران به تولید فولاد با کیفیت بالا و با کاهش اندک‌تری از کربن تمرکز دارند. این صنایع به تولید فولادی کم کربن می‌پردازند که به کاهش آلاینده‌های ذاتی و افزایش عمر زندگی ساختمان‌ها کمک می‌کند.

فولاد سبز در حال حاضر یکی از محصولات صنعتی مهم در ایران است که در صنایع مختلفی از جمله ساخت و ساز، خودروسازی، و صنایع سنگ‌کاری استفاده می‌شود. ایران به دلیل استفاده از گاز و برق در صنایع فولاد به جای زغال سنگ از فولاد سبز یکی از کشورهای پیش‌تاز در تولید فولاد سبز در جهان است.

فولاد سبز به عنوان یکی از اصلی‌ترین پاسخ‌ها به چالش‌های زیست‌محیطی صنعت فولاد جهان مطرح است و برای حفظ جایگاه ایران در تولید فولاد سبز و حتی فرار از محدودیت ۲۰۵۰ باید برنامه ریزی‌های جدی‌تر و جدیدی را دنبال کند. اما آیا دولت به اندازه کافی برای حمایت از این تحول حیاتی تلاش می‌کند؟

در سمپوزیوم فولاد کیش ۱۴۰۳، متخصصین و صاحب‌نظران گرد هم می‌آیند تا در مورد راهکارهای کاهش کربن در فرآیندهای تولید فولاد بحث کنند. این همایش با هدف بررسی جدیدترین تکنولوژی‌ها و استراتژی‌های پایدار برای رسیدن به تولیدات فولادی دوستدار محیط‌زیست برگزار می‌شود اما بیش از همه نیازمند شنیدن صدای فعالان و متخصصان این صنعت از سوی دولتمردان است.

به ویژه آنکه امسال یکی از مسائل مهمی که در این سمپوزیوم مطرح می‌شود، دوام اقتصادی و سودآوری باز یافت پسماندها و نقش آن در کاهش هزینه‌های تولید است. به علاوه، استفاده از اتوماسیون و هوش مصنوعی در مدیریت باز یافت پسماندها، و نقش اقتصاد چرخشی در به حداقل رساندن ضایعات در چرخه تولید فولاد سبز، از دیگر مباحث مهم این سمپوزیوم خواهد بود. حال سوال این است آیا صنعت فولاد به سمت سبز شدن پیش می‌رود یا اینکه بدون همراهی دولت تنها شعاری زیبا باقی می‌ماند؟

مسیر پیش رو به سوی فولاد سبز نیازمند همکاری و نوآوری و برنامه ریزی بلندمدت با بودجه حساب شده است و در این مسیر دولت باید با ارائه سیاست‌های حمایتی، تسهیلات مالی و مشوق‌های اقتصادی، مسیر را برای تولید فولاد سبز هموار کند.

توجه داشته باشیم که فولاد سبز نه تنها به عنوان یک انتخاب محیط‌زیستی، بلکه به عنوان یک الزام اقتصادی و اجتماعی برای حفظ آینده‌سپاره زمین مطرح است.



توسعه زوری؛ قلق فولادی!

یادداشت سردبیر

● مهران ابراهیمیان



تاریخ است و یا در زمان حاضر نمی توان منکر تلاش های مدیران دلسوز فعال در صنایع فولادی بود، اما تغییر رویکرد در سیاست گذاری و نگاه عده ای معدود اقتصاددان نما، عملاً فولادی ها را به قلکی برای دولت بدل کرد، نقشی که پیشتر سرنوشت محتوم سازمان های بازنشستگی بود و اکنون یکی از ابر بحران های اقتصادی کشور به شمار می رود!

پیشتر نیز جانمایی ها و موج تقاضای ایجاد کارخانه های فولادی حتی از سوی نمایندگان شهرهای کوچک در محدوده بیابانی کشور، خود معضلی جدی بود اما دو درد بزرگ فولادی یکی با آمدن اردکانیان و واژه «مدیریت مصرف» آغاز شد که عملاً توقف افزایش میزان ظرفیت تولید برق را کلید زد و اکنون کار به جایی رسیده که کسری برق در سال آینده به ۲۴ هزار مگاوات خواهد رسید و دیگری نگاه چپاول گرانه به صنعت فولاد با اعداد کدال و خوانش سطحی و نگاه خطی به ترجمه های برخی مقالات جهت دار از سوی اقتصاددان نمایی بود که منجر به تغییر نگاه دولت به شرکت های فولادی و پتروشیمی شد که خروجی نهایی آن کاهش شدید درآمدهای شرکت های فولادی بود. این چرخه ردیلت قیمت گذاری دستوری در کنار کمبود انرژی گاز و برق و سنگ اندازی برای راه گشایی خود سرمایه در نهایت به مرحله ای رسید که تنها عدم النفع دلاری فولادی ها در شش ماهه اول امسال بیش از ۲/۳ میلیارد دلار بوده و به طور حتم چنانچه زمستان سردی در راه باشد اعداد دلاری عدم النفع مشابهی در نیمه دوم نیز رقم خواهد خورد.

سیاست گذاری های پی در پی غلط که بسیار شبیه درس های تاریخی ملل دیگر در ادوار گذشته است در حالی رخ می دهد که صنعت فولاد الزام به تولید فولاد سبز تا سال ۲۰۵۰ را پیش رو دارد و اساساً برگزاری سالانه سمپوزیوم فولاد با محور اصلی فولاد سبز در چند سال اخیر اقدامی در همین راستا است به شرط آنکه نگاه به صنعت فولاد از سوی سیاستگذاران تغییر کرده و از قلق فولادی فاصله بگیرند و اجازه دهند تا توسعه با نگاه علمی و منطبق با تحولات بین المللی و همگام با فناوری ها و تکنولوژی جای خود را به توسعه زوری و غیر مرتبط بدهد!

کار فولاد سازان سرمایه گذاری در صنایع بالادستی و حتی تولید برق سبز نیست بلکه سیاستگذار باید با تغییر نگاه، متخصصان هر بخش اقتصادی را چنان به سرمایه گذاری ترغیب کند که سرمایه و تخصص تمایلی به فرار به آن سوی مرزها نداشته باشد!

فولاد منشأ توسعه و نماد تمدن بوده و همواره این فلز در طی تاریخ کشورهای مختلف به نوعی نقش قطب نمای مسیر اقتصاد کشورها و مناطق جغرافیایی را نشان می داده که به کدام سوی می روند؟ به عبارت بهتر وضعیت صنعت فولاد و نقش آن در اقتصاد یک کشور نشان می دهد که در سطح کلان مسیر اقتصاد رو افول و یا صعود است و رشد یا عقب ماندگی را نشانه رفته است.

دایموند در کتاب اسلحه، میکروپ و فولاد، عملاً فولاد را جزو «زنجیره های علیت» می داند و نقش فولاد را در حذف تمدن مایاها به درستی تبیین می کند و با در ادامه داود عجم اوغلو برنده نوبل اقتصادی امسال نیز در کتاب چرا کشورها شکست می خورند به خوبی با بررسی علل عقب ماندگی آفریقا و مقایسه دور و دور استا در دو سوی یک رودخانه نشان می دهد که چقدر به کارگیری درست فولاد و فناوری ها در توسعه و یا عقب ماندگی یک کشور نقش دارد و می تواند راه اجتماعی جامعه ای را بالا ببرد و یا ده ها و صدها هزار انسان آزاد را به برده تبدیل کند!

حتی می توان در ادامه بررسی تاریخی جایگاه فولاد در تغییر و تحولات بزرگ جهانی به داستان های اغراق آمیز شوروی سابق و رشد انفجاری اقتصاد آن با رشد صنایع بزرگ به ویژه فولاد اشاره کرد که با بی توجهی و انحراف از توسعه کیفی به توسعه کمی و توجه به آمار سازی عملاً صنعت فولاد نمایشی را رقم زد. نمایشی غیر واقعی که سوت کارخانجات به رغم بهره کشی بیش از حد از نیروی انسانی، بی هدف منجر به تولیداتی می شد که فقط در آمارها برای مسئولان حزب کمونیست جذاب بودند. آنجایی که بی توجه به نیاز بازار و شکل گیری بازارهای سیاه، تنها بر اساس دستورات مقامات بالای حزب، گاهی وزن فولاد و ورق های فولادی معیار موفقیت قرار می گرفت و گاهی مترای تولید!

فاجعه ای دیگر که گفته می شود منجر به مرگ بیش از ۲۰ میلیون چینی در اثر گرسنگی شد، تولید فولاد به دست کشاورزانی بود که به ناچار گاهی بیل و کلنگ خود را با درختان میوه و چوب ذوب می کردند تا آمارهای دوست داشتنی «مائو» را بدون توجه به کیفیت و آثار تبعی آن؛ محقق کنند!

نگاهی تاریخی به وضعیت و سرنوشت فولاد در کشور ما نیز نشان از تغییر و تحولات سازنده ای مانند نقش آفرینی موثر و عمیق در روند توسعه در برهه هایی از





فولاد سبز؛ اقتصادی هوشمندانه

یادداشت اختصاصی



حمیدرضا فولادگر - رئیس کمیسیون ویژه حمایت از تولید ملی و اصل ۴۴ ادوار مجلس

رفع این معضلات باید با قید فوریت در دستور کار قرار گیرد. صنعت فولاد ایران با پتانسیل‌های بالایی که دارد، می‌تواند با اتخاذ رویکردهای مناسب و توجه به نوآوری، پایداری و همکاری‌های بین‌المللی، به یک صنعت پیشرو تبدیل شود. بی‌شک، موفقیت آینده صنعت فولاد ایران به توانایی آن در انطباق با تغییرات جهانی، استفاده از فناوری‌های نوین و پاسخگویی به نیازهای بازار بستگی دارد.

چه باید کرد؟

اغلب شرکت‌های تولیدی، با مشکلات فراوان تامین انرژی، هزینه‌های بالای اکتشاف و عدم وجود زیرساخت‌های مناسب ریلی و جاده‌ای جهت جابه‌جایی فولاد تولیدی مواجه بوده و به دلیل مشکلات تامین ارز، قادر به صادرات مناسب و ورود به بازارهای رقابتی بین‌المللی نیستند. خصوصی‌سازی این صنعت نیز به دلیل فراهم نبودن بستر مناسب، با موفقیت چندانی همراه نبوده است.

لذا پیشنهاد می‌شود ساختار مناسب جهت انجام سرمایه‌گذاری‌های مناسب داخلی و خارجی فراهم گردیده و تعریف پروژه‌های مشترک همکاری با کشورهای صاحب فناوری و تعامل مناسب تولید کنندگان و ارگان‌های محیط زیستی در کشور به نحو مطلوب در اولویت قرار گیرد.

ضمناً لزوم ایجاد یک مرکز تحقیقاتی با حضور نمایندگان کشورهای پیشرو در زمینه تولید فولاد سبز و بهره‌مندی از کمک‌های فنی و مشورتی سازمان‌های تخصصی بین‌المللی و ایجاد شورای راهبری تولید فولاد سبز با حضور مسئولین ذی صلاح حاکمیت و بخش‌های خصوصی و همچنین نهادهای ذیربط بین‌المللی (نظیر یونیدو) جهت تعریف و راه‌اندازی پروژه اصلاح تولید فولاد و چرخش به سمت تولید فولاد سبز، مورد تأکید است. قطعاً حمایت و نظارت‌های شایسته مجلس محترم در زمینه اجرای صحیح قوانین مرتبط با این حوزه و تخصیص درخور بودجه‌های سالانه کشور به این مهم، می‌تواند نقش به‌سزایی در جهت توسعه صنعت فولاد و ارتقاء شاخص‌های زیست‌محیطی و نهایتاً دستیابی به اهداف توسعه پایدار در کشور ایفا نماید. خوشبختانه تکالیفی در برنامه هفتم توسعه به منظور توسعه صنعت فولاد به ظرفیت ۶۰ میلیون تن در سال و ارتقای شاخص‌های زیست‌محیطی این صنعت مدنظر قرار گرفته است که اجرای آنها از سوی دولت محترم، نتایج خوبی به همراه خواهد داشت.

فولاد یکی از مهم‌ترین صنایع برای رشد جوامع بشری به شمار می‌رود و پیش‌بینی می‌شود که تا ۳۰ سال آینده تقاضای جهانی برای مصرف آن ۵۰ درصد افزایش یابد. در ایران نیز با توجه به نیازهای روزافزون زیرساختی و توسعه صنعتی و از سرگیری برنامه‌های دولت برای توسعه این بخش، تقاضا برای تولید این محصول در کشور رو به افزایش است.

با عنایت به تأثیر فراوان تولید فولاد در ایجاد دی‌اکسید کربن و گازهای گلخانه‌ای (بین ۶ تا ۷ درصد از کل انتشار گازهای گلخانه‌ای در سراسر جهان)، لزوم به‌کارگیری فناوری‌های مدرن، استفاده از انرژی تجدیدپذیر، بازیافت مواد و بهینه‌سازی فرآیندها جهت تولید فولاد سبز بیش از پیش مورد نیاز است.

این درحالی است که ایران با توجه به هزینه‌های بالای تولید و عدم دسترسی به دانش تولید فولاد سبز، هنوز وارد مراحل اجرای این پروژه، نشده است. بدیهی است با توجه به پتانسیل موجود در زمینه تولید فولاد و همچنین کمبود منابع آبی و وضعیت اسفناک محیط زیست در کشور، تولید کنندگان فولاد ناگزیرند که در آینده نزدیک به این صنعت روی آورند. از سوی دیگر تصمیم کشورهای صنعتی جهان مبنی بر حذف سوخت‌های فسیلی به عنوان منبع انرژی تولید فولاد، محدودیتهای تجاری متعددی را پیشروی تولید کنندگان فولاد و فرآورده‌های فولادی با انرژی فسیلی به همراه خواهد داشت. قطعاً در حال حاضر، یکی از اصلی‌ترین چالش‌های کارخانه‌های فولادی در کشور وجود تحریم‌های بین‌المللی است که مانع دست‌یابی فولادسازان داخلی به ارتقای دانش تولید فولاد سبز گردیده است.

نگاهی به تحولات آبی بازار فولاد

از سوی دیگر باید توجه داشت که یکی از مهم‌ترین معیارهای مهم توسعه‌یافتگی کشورها، میزان تولید و مصرف فولاد است که ایران با حدود ۳۲/۸ میلیون تن تولید فولاد در سال توانسته است در جایگاه دهم برترین کشورهای تولیدکننده فولاد جهان در سال ۲۰۲۴ قرار بگیرد. اما متأسفانه عدم توجه کافی و مناسب به اصول توسعه پایدار، یعنی حفظ محیط زیست، منابع انرژی پایدار، تامین پایدار مواد اولیه و زیرساخت‌های حمل و نقل، این صنعت را با چالش‌های زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی مواجه نموده است که توجه ویژه جهت





بررسی عصر اقتصاد از فرصت‌ها و مزیت‌های صنعت فولاد در ایران

● گزارش

فولاد؛ داروی ترک اعتیاد به نفت

● زینب غضنفری

تتومند دست می‌یابد. هم اکنون ایران به سوی اقتصادی بسیار متنوع حرکت می‌کند و نسبت به گذشته تک بعدی (نفتی) نیست و رشد صادرات محصولات غیرنفتی مؤید این موضوع است.

به طور کلی، وابستگی اقتصاد به نفت، کشور را بسیار آسیب‌پذیر و عبور از چالش‌ها و بحران‌ها را دشوار می‌کند و همین عامل کافی است تا به اقتصاد غیرنفتی بیش از پیش اهمیت داد و حوزه صنعت و معدن می‌تواند به خوبی جای صنعت نفت را بگیرد و نقش اول اقتصاد ایران را بازی کند.

فولاد جانشین اصلح نفت

میزان تولید فولاد به عنوان یکی از شاخصه‌های مهم رشد و توسعه اقتصادی به شمار می‌رود و یکی از پرمعامله‌ترین کالاها در جهان محسوب می‌شود. صنعت فولاد سهم بزرگی در اقتصاد جهانی و تجارت دارد و به دلیل مورد استفاده قرار گرفتن در صنایع بی‌شمار، تطبیق‌پذیری، دوام و استحکام بالا به یکی از اجزای ضروری بسیاری از محصولات و صنایع تبدیل کرده است.

به دلیل تطبیق‌پذیری، استحکام و دوام بالا، فولاد در طیف وسیعی از کاربردها، از ساخت پل‌ها و آسمان‌خراش‌ها گرفته تا ساخت خودرو، هواپیما، ماشین‌آلات و تجهیزات مورد استفاده قرار می‌گیرد. به همین دلیل، تغییر در میزان عرضه و تقاضا محصولات فولادی به صورت زنجیره‌وار سایر صنایع و بخش‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. علاوه بر این، فولاد قابلیت بازیافت بالایی دارد و ضمن سازگاری با محیط زیست، ضایعات کمتری در چرخه آن تولید می‌شود و به حفظ منابع زیستی و حتی مالی کمک شایانی می‌کند.

کافی است جستجویی کوتاه انجام بدهیم و حجم زیاد سخنان مقام معظم رهبری در خصوص کاهش وابستگی اقتصاد به نفت جلوی چشم‌هایمان رژه برود. از دیرباز تا کنون و از زمانی که هنوز خبری از تحریم نفت ایران نبود، رهبری تاکید بسیار بر اقتصاد غیرنفتی داشتند و چه بسا اگر از همان زمان پایه‌های اقتصاد غیرنفتی گذاشته شده بود، اکنون با این حجم از کسری بودجه و مشکلات اقتصادی مواجه نبودیم. به گزارش عصر اقتصاد، عدم وابستگی اقتصاد کشور به نفت جزء مسائل کلیدی از زبان رهبری است و بایستی بند ناف اقتصاد را از صادرات نفت خام ببریم و بیشتر به فعالیت‌های غیرنفتی بپردازیم.

به گفته رهبری، نفت این ماده مخدر از صد سال پیش تا کنون اقتصاد کشور را معتاد کرده که یک اعتیاد بسیار سختی است و ترک آن در کوتاه‌مدت ممکن نیست و نیازمند برنامه‌ریزی بلندمدت است.

بازگشایی درهای اقتصادی غیرنفتی با تحریم‌ها تمرین جداسازی اقتصاد کشور از نفت، با شدت گرفتن تحریم‌ها و محدود شدن بازار نفت ایران جدی‌تر از قبل دنبال شد و در سالیان اخیر سهم درآمد نفتی در بودجه کاهش یافته است.

در واقع، به نوعی می‌توان گفت که تحریم‌ها سبب خیر شد و خواه ناخواه اقتصاد ایران را به سمت غیرنفتی شدن سوق داده و همگان می‌دانند که هر چه اقتصاد ایران از نفت فاصله بگیرد، تحریم آن سخت‌تر می‌شود و نتیجه‌ای که دشمنان از تحریم‌ها انتظار دارند، به طور کامل محقق نخواهد شد. هر چه درآمد دولت از محل غیرنفتی‌ها تامین شود، کشور به اقتصادی

هر چه درآمد دولت از محل غیرنفتی‌ها تامین شود، کشور به اقتصادی تتومند دست می‌یابد





تنور گرم اشتغال در صنعت فولاد

می تواند جایگزین خوبی جهت ارزآوری باشد. بر اساس آمارهای موجود، در سال ۱۴۰۲ ارزش صادرات محصولات فولادی بالغ بر ۷٫۶ میلیارد دلار بود و صادرات کل زنجیره آهن و فولاد کشور در پنج ماهه نخست سال ۱۴۰۳ به بیش از ۱۲ میلیون تن به ارزش ۲٫۷ میلیارد دلار رسیده است.

فولاد محرک صنایع دیگر

با توجه به کاربرد بسیار فولاد در صنایع مختلف، صنعت فولاد به طور گسترده ای صنایعی مانند خودروسازی، لوازم خانگی، ماشین آلات صنعتی، و ساخت و ساز را نیز به خود وصل کرده و رشد آن می تواند رونق سایر صنایع را موجب شود و با تحریک همگانی، سرعت بهبود شرایط اقتصادی را افزایش دهد.

صنعت فولاد پیش قراول توسعه اقتصادی

با توجه به آن چه گفته شد، صنعت فولاد به عنوان پیش قراول توسعه اقتصادی، در بهبود وضعیت اقتصادی کشور اثرگذاری بالایی دارد و نیاز است بیش از گذشته به این صنعت توجه کرد و به عنوان جایگزین اصلح و برتر برای صنعت نفت پذیرفت. این صنعت با اشتغال زایی زیاد، قدرت صادرات بالا، رشد صنایع گوناگون و کمک به توسعه زیر ساخت ها، موجب افزایش درآمدهای ارزی و ملی و تقویت تراز تجاری می شود. از این رو، صنعت فولاد نه تنها به عنوان یک بخش کلیدی در اقتصاد جهانی و ملی بلکه به عنوان محرکی برای رشد و توسعه پایدار اقتصادی کشورها شناخته می شود و سهمی حیاتی و گسترده در اقتصاد کشور دارد و کمک چشمگیری به رشد و توسعه اقتصادی می کند. بدین ترتیب، صنعت فولاد به عنوان یکی از صنایع بنیادی و استراتژیک در اقتصاد جهانی به طور مستقیم بر بهبود شرایط زندگی و رفاه اجتماعی تأثیر می گذارد و نقش بسیار زیاد و چند وجهی دارد.

بنابراین، در خاتمه باید اذعان داشت که در راستای منویات رهبری و کاهش اثر تحریم ها و داشتن دست بالاتر در مذاکرات بین المللی، لازم است به اقتصاد غیرنفتی پیش از گذشته بها داد و بر اساس مزیت هایی که صنعت فولاد دارد، بهترین گزینه برای نفت است و در دنیایی که به سمت سوخت های غیرفسیلی حرکت می کند، فولاد می تواند جای خالی آن را پر کند.

همانطور که پیش تر گفته شد، این صنعت با طیف وسیعی از صنایع و مشاغل در ارتباط است و به همین جهت رونق آن چرخ تولید در سایر صنایع را نیز به حرکت در می آورد. در نتیجه، فولاد به عنوان یک بخش کلیدی در زنجیره تأمین و تولید به طور مستقیم و غیرمستقیم اشتغال زایی بالایی ایجاد می کند و بدین ترتیب، نقش بسزایی در بهبود وضعیت اقتصادی و معیشتی مردم ایفا می کند. موردی که در صنعت نفت به این شدت و میزان مشاهده نمی شود و نفت کمتر صنعتی را به جمع خود راه می دهد و رشد آن تأثیر چندانی بر سایر صنایع ندارد.

زنجیره صنعت فولاد به گونه ای است که از ابتدای زنجیره (استخراج از معدن) تا پایان زنجیره (تولید مقاطع فولادی) مشاغل بسیاری ایجاد می کند؛ به عنوان مثال، در شرکت فولاد مبارکه اصفهان نزدیک به ۱۲ هزار نفر نیروی کار مشغول به فعالیت هستند.

توسعه زیرساخت ها زیر سایه فولاد

فولاد به عنوان ماده اولیه و مهم در ساخت و ساز محسوب می شود و عملیات های عمرانی نظیر ساخت مسکن، پل ها، جاده ها و زیرساخت های صنعتی حضور فعال دارد. با توسعه زیرساخت ها جذب سرمایه گذاری های جدید صورت می گیرد و فعالیت های اقتصادی در مناطق مختلف کشور افزایش می یابد.

بازی کردن نقش اول در تامین نیازهای زیرساختی کشور از جمله ساخت و ساز، راه سازی و تولید ماشین آلات، فولاد را به یکی از مواد اصلی در پروژه های عمرانی و صنعتی مبدل ساخته و بدین شکل به تقویت زیرساخت ها در بخش های مختلف کمک می رساند.

فولاد صنعت ارزآور

از آن جا که فولاد یکی از محصولات پرمبادله در سطح جهان است و همه کشورها نیاز به آن دارند، صادرات فولاد درآمدزایی بالایی به دنبال دارد و موجب تقویت تراز تجاری و اقتصاد ملی می شود. در این دوران که کشور تحت سخت ترین و شدیدترین تحریم های تاریخ قرار دارد و فروش نفت به سختی انجام می گیرد و ارزش حاصل از آن با سختی دوچندان وارد کشور می شود، فولاد





گفتگو با نایب رئیس کمیسیون احداث و خدمات فنی و مهندسی اتاق ایران

● مصاحبه اختصاصی

برق کشی از فولاد

● سهیلاروزبان



ایران و تهران را در ادامه می خوانید:
در حال حاضر شاهد افزایش سرمایه گذاری فعالین صنعت فولاد در ایجاد نیروگاه های خود تامین هستیم. به نظر شما ورود این صنعت به مساله تولید برق چه کمکی به حل مساله کسری و ناترازی برق کرده است؟
بررسی های نشان می دهد که عدد ناترازی در سال آینده به ۱۲۰ الی ۲۲ هزار مگاوات در سال آینده خواهد رسید. این عدد بسیار بزرگی بوده و معادل ۶۰ الی ۷۰ درصد برق مصرف در صنایع است. حالا در شرایطی که به واسطه سیاست گذاری های اشتباه در طول سال های گذشته، سرمایه گذاری در این حوزه به شدت افت کرده دولت دست به دامن صنایع بزرگ کشور برای مقابله با این ناترازی شده است. صنایعی همچون فولاد یا پتروشیمی که بازارهای صادراتی و درآمد ارزی خوبی دارند را دولت موظف کرده که نسبت به احداث نیروگاه های خود تامین اقدام کنند. اتفاقاً وضعیت احداث نیروگاه و سرمایه گذاری فولادی در نیروگاه های تجدید پذیر بسیار خوب بوده و در مدت زمان کمی ظرفیت قابل توجهی در این حوزه ایجاد شده است.

آمارهای اعلامی از طرف فعالان این صنعت نشان می دهد که نیاز برق فولادسازان ۴۰۰۰ مگاوات است، همین میزان ظرفیت تولید برق توسط صنایع فولادی انجام شده است. کاملاً قابل درک است که اگر این ظرفیت تولید برق توسط فولادسازان ایجاد نشده بود چه فشاری به شبکه برق، صنایع و حتی بخش خانگی وارد می شد. اما مسئله اینجاست که هدف اصلی از ایجاد نیروگاه های خود تامین، تامین برق صنایع سرمایه گذار در هر ساعت از شبانه روز و روزهای پیک مصرف است.

ناترازی برق که عدد آن به ۱۸ هزار مگاوات رسیده تابستان امسال بسیاری از صنایع کشور را به تعطیلی کشاند. گزارش های دریافتی حاکی از این است که توقف خطوط تولید در برخی از روزهای گرم سال در صنایع کشور به ۳ روز در هفته رسیده بود. در این میان حتی فولاد سازانی که دست به ساخت نیروگاه های خود تامین زده بودند هم از گزند خاموشی ها در امان نبودند. مسئولین توانیر مدعی اند که بدون حمایت و تولید برق صنایع گذر از پیک تابستان شدنی نبود. چرا که فولادی با تامین بیش از ۹۰ درصد برق مورد نیاز خود از محل نیروگاه های خود در کاهش بار شبکه کمک کرده بودند. البته حمایت های این صنعت کشور برای کاهش زمان خاموشی ها به همین جا ختم نشد و در روزهای پر بار بسیاری از صنایع فولادی ناچار به تزریق برق تولیدی خود به شبکه برق می شدند.

سهیل آل رسول، نایب رئیس کمیسیون احداث و خدمات فنی و مهندسی اتاق ایران در اینبار به عصر اقتصاد می گوید: بر اساس قانون صاحبان نیروگاه های خود تامین هیچ الزامی برای تامین برق شبکه نداشته و باید برق تولیدی آن را خود مصرف کنند. اما متأسفانه شاهد بودیم که در زمان های پیک توانیر آنها وادار به عرضه برق در شبکه کرده و خطوط تولیدشان متوقف می شد.

این عضو هیات نمایندگان اتاق بازرگانی با تاکید بر اینکه صنعت فولاد را قربانی ناترازی انرژی نکنید، ادامه داد: از ابتدای این ناترازی صنعت فولاد ۴۰۰۰ مگاوات برق نیاز داشته که این ظرفیت را ایجاد کرده است.

متن کامل گفتگوی عصر اقتصاد با سهیل آل رسول، نایب رئیس کمیسیون احداث و خدمات فنی و مهندسی اتاق ایران و عضو هیات نمایندگان اتاق بازرگانی

مداخلات دولت در زمینه قیمت گذاری دستوری برق کشور را در چنین شرایط بحرانی قرار داده است. حالا هم اگر قصد دارد که سرمایه گذاران را برای ورود به تولید برق ترغیب کند باید دست از سیاست گذاری های اشتباه و ضد بازار بردارد





فولاد مبارکه استفاده می‌کنند طبیعتاً خسارات قابل توجهی به اقتصاد کشور وارد می‌کند. به طور قطع مقدار خسارت امسال بیشتر از سال‌های گذشته خواهد بود چرا که تعداد روزها و ساعات‌های قطعی امسال رشد وحشتناکی نسبت به سال‌های گذشته داشت.

در چنین شرایطی که منابع مالی دولت محدود بوده و صنایع بزرگ کشور ناچار به سرمایه‌گذاری و ورود به مسایل زیر ساختی شده، دولت چه حمایتی می‌تواند از آنها انجام دهد که حداقل انگیزه لازم را در آنها ایجاد کرد و به نوعی آنها را ترغیب به سرمایه‌گذاری در این بخش‌ها کند؟

دولت باید اجازه دهد که بازار مسیر خود را پیدا کند. مداخلات خود در زمینه قیمت‌گذاری دستوری برق کشور را در چنین شرایط بحرانی فرار داده است. حالاً اگر قصد دارد که سرمایه‌گذاران را برای ورود به این حوزه ترغیب کند باید دست از سیاست‌گذاری‌های اشتباه و ضد بازار بردارد. از طرفی سرمایه‌گذاران در حوزه تولید برق باید اجازه صادرات محصول تولیدی خود را داشته باشد. تنها در این حالت است که می‌توان به افزایش ظرفیت تولید برق در کشور امید داشت.

در حال حاضر بخش زیادی از برق مصرفی در کشور توسط نیروگاه‌های حرارتی تولید می‌شود که آلایندگی بالایی دارند. با توجه به سرمایه‌گذاری صنایع فولادی در نیروگاه تجدید پذیر و مصرف برق سبزی که حداقل آلایندگی را دارند، آیا می‌توان به بهبود جایگاه ایران در زمینه تولید فولاد سبز امید داشت؟

در حال حاضر در دنیا میزان کربن منتشره به ازای هر تن تولید فولاد مذاب ۱.۶ تن بر فولاد مذاب بوده؛ حال آنکه این عدد در کارخانه‌ای همچون فولاد مبارکه به ازای یک تن فولاد مذاب ۱.۴ تن است که بسیار کمتر از میزان معمول در دنیا است. اما همچنان تولید کنندگان فولاد در ایران به دنبال این هستند که با تغییر روش‌ها به سمت کربن صفر حرکت کنند. در این میان تولید برق توسط نیروگاه‌های خورشیدی و بادی می‌تواند به بهبود جایگاه ایران در زمینه فولاد سبز در جهان کمک کند. اما نباید فراموش کرد در شرایطی با توسعه نیروگاه‌های تجدید پذیر در مجتمع‌های فولادی جایگاه ایران در این شاخص بهبود پیدا می‌کند که برق سبز تولید شده توسط آنها به شبکه تزریق نشده و توسط خود آنها مصرف شود.

متأسفانه گزارش‌های دریافتی حاکی از آن است که برق نیروگاه‌های خود تامین فولادسازان در ساعات‌های پر بار به خود آن‌ها داده نمی‌شود. فعالین این صنعت و سرمایه‌گذاران در حوزه نیروگاه‌های تجدید پذیر از دولت جدید انتظار دارند حداقل عدالت در توزیع انرژی لحاظ شود و صنعت فولاد قربانی بحران انرژی نشود.

آیا به نظر شما ورود فولاد سازان به تولید برق و نیروگاه سازی منطق و توجیه اقتصادی دارد؟ آیا تامین برق جز زیر ساخت‌هایی محسوب نمی‌شود که باید توسط دولت فراهم شود؟

این نکته کاملاً درست است. متأسفانه دولت و حاکمیت راه حل جایگزینی برای کسری‌ها و ناترازی‌های موجود نداشته و در حال فشار آوردن به صنایعی همچون فولاد هستند. اتفاقی که این روزها شاهد آن هستیم سرمایه‌گذاری فولادی‌ها در بخش‌های زیرساختی است. به عنوان مثال دولت شرکت‌های فولادی را مکلف کرده که آب را از خلیج فارس و دریای عمان به مرکز ایران منتقل کنند یا آنها را مکلف به احداث نیروگاه‌های متعدد کرده است. در حوزه تامین گاز نیز اخیراً بحث سرمایه‌گذاری شرکت‌های فولادی در حوزه گازی به میان آمده است. به دلیل سودآور بودن برخی شرکت‌های بزرگ فولادی، دولت آنها را به سمت ایجاد زیرساخت‌ها سوق می‌دهد که جز وظایف آنها نیست.

شرکت‌های فولادی و حتی سازمان ایمیدرو وظیفه دارند که در راستای ارتقای حوزه معدن و صنایع معدنی گام بردارند، بنابراین هر کسی باید کار خودش را به درستی انجام بدهد و به نظر این نوع حکمرانی غلط است که متأسفانه با آن روبه‌رو شده‌ایم که وظایف خود را برعهده سایرین گذاشته‌اند. در این میان فولادی‌ها برای فرار از خسارت‌های ناترازی شروع به سرمایه‌گذاری در این بخش‌ها کرده‌اند. اما حداقل کاری که دولت می‌تواند انجام دهد عمل به تعهدات خود و اجرای قوانین مصوب کشور است.

برآوردی از میزان خسارت قطعی‌های برق به صنایع فولاد دارید؟ فکر می‌کنید که امسال شرایط نسبت به سال گذشته چه تغییری کرده است؟

چند سالی است که ما عملاً با فصلی بودن انرژی مواجهیم و متأسفانه سال به سال هم محدودیت‌ها افزایش پیدا کرده است. این موضوع با توجه به اینکه فولاد مبارکه یک صنعت مادر است و صنایع پایین دستی زیادی از محصولات



عکس تزئینی

شرح عکس: فاز دوم گازی-نیروگاه شماره ۲ سیکل ترکیبی ۵۰۰ مگاواتی چادرملو





گزارش ویژه

مدیر عامل شرکت فولاد هر مزگان مطرح کرد:

راهی به جز رفتن به سمت تولید فولاد سبز وجود ندارد



فولاد سبز چیست؟

تولید فولاد تقریباً باعث افزایش ۱۰ درصدی گرمایش جهانی و در نتیجه تغییرات آب و هوایی می‌شود. بسیاری از گازهای گلخانه‌ای در زمان تولید این فلز تولید می‌شود. صنعت فولاد مسئول ۷ تا ۹ درصد انتشار گازهای گلخانه‌ای جهانی است که کره زمین را گرم می‌کند، امواج گرما را افزایش می‌دهد و طوفان‌ها و بارندگی‌های شدید را تشدید می‌کند. از این رو در چند سال اخیر رویکردهایی برای تولید فولاد با اثرات گلخانه‌ای کمتر و یا بدون انتشار کربن در دنیا ایجاد شد که تولید «فولاد سبز» نام گرفت.

نحوه تولید فولاد سبز به چه صورت است؟

در دنیا بیش از ۷۰ درصد از فولاد به روش کوره بلند با به کارگیری زغال سنگ تولید می‌شود که دارای آلاینده‌گی بسیار زیادی است. اما روش کوره قوس

انتشار گازهای گلخانه‌ای از فرآیندهای تولید به شیوه کوره بلند و احیا مستقیم یکی از مهم‌ترین چالش‌های بشریت در قرن جدید تبدیل شده و زنگ خطر را برای تولیدکنندگان فولاد در جهان به صدا درآورده است؛ چراکه با سختگیری‌های زیست محیطی در سطوح بین‌المللی، فولادسازان لازم است تا تدبیری برای این مشکل بیندیشند و رویکرد خود در تولید را تغییر دهند؛ در این میان یکی از راهکارهای چاره‌ساز که دولت‌ها و شرکت‌های بزرگ فولادی می‌توانند در پیش بگیرند تولید فولاد سبز است که انتشار کربن را به عدد صفر می‌رساند. جهت بررسی این موضوع و رویکرد شرکت فولاد هر مزگان که به عنوان نخستین شرکت فولادساز ایرانی، برای تولید فولاد سبز پیشگام شده و اقداماتی را در جهت دستیابی به هدف تولید فولاد سبز صورت داده است، با عطاالله معروفخانی مدیرعامل این شرکت هم‌صحبت شدیم تا نظرات وی را در رابطه با تولید فولاد سبز جویا شویم که در ادامه می‌خوانید:





واکنش‌هایی با خارج کردن اکسیژن از آن، دی‌اکسید کربن و منواکسید کربن با بخار آب تولید می‌شود. به این ترتیب روش احیا مستقیم آلایندگی کربن دارد. در حالیکه برای تولید فولاد سبز هیدروژن به کار می‌رود که با آلایندگی بسیار کمتری همراه است، زیرا خروجی آن با توجه به نبود کربن تنها بخار آب خواهد بود.

هزینه تولید فولاد سبز چقدر است؟

با توجه به کمتر بودن قیمت جهانی هیدروژن نسبت به گاز طبیعی در دنیا، به نظر تولید فولاد به روش سبز هزینه‌های کمتری دارد. با این حال ممکن است تولید هر نقطه از دنیا با نقطه دیگر متفاوت باشد. به طور مثال در کشور ما برخی شرکت‌های پالایشگاهی که از هیدروژن به طور گسترده برای تولید برخی محصولات پتروشیمی استفاده می‌کنند، دارای مقادیر زیادی هیدروژن مازاد هستند که در حال حاضر تنها راه سوزاندن آن‌ها است.

بنابراین می‌توانیم از این فرصت برای تامین هیدروژن استفاده کنیم. اما ممکن است در دیگر نقاط عملاً دسترسی آسان به هیدروژن به میزان انبوه نباشد و فولادساز ناچار به صرف هزینه‌های زیاد برای تامین آن شود که حتی تولید فولاد را غیر اقتصادی کند.

چالش‌ها و مشکلات تولید فولادسبز در ایران چیست و شما چه راهکاری پیشنهاد می‌کنید؟

مهم‌ترین چالش همه تولیدکنندگان فولاد در دنیا برای حرکت به سمت تولید فولاد سبز دانش فنی استفاده از هیدروژن برای خطوط تولید است و همان‌طور که گفته شد هنوز شاهد استفاده گسترده از این روش در دنیا نیستیم. ضمن اینکه تامین هیدروژن به میزان کافی و مستمر برای تولید بیش از ۱/۵ میلیارد تن فولاد در دنیا کمی دور از ذهن است و باید روش‌های تولید هیدروژن به صورت اقتصادی و عملی درآیند.

فولاد هرمزگان برای فولاد سبز چه اقداماتی را صورت داده است؟

فولاد هرمزگان نیز به دنبال برطرف کردن این چالش‌ها بوده که خوشبختانه با توجه به انتخاب درست تکنولوژی‌های تولید فولاد در شرکت در مقایسه با خطوط تولید شرکت‌های بزرگ فولادساز جهان از تکنولوژی دوستدار محیط انتخاب شده است و پروژه‌های جدیدی نیز در همین راستا تعریف و در حال اجرا هستند. از جمله آن‌ها استفاده از هیدروژن مازاد پالایشگاه‌های کشور، جاری‌سازی اقتصاد چرخشی هم راستا با مفهوم فولاد سبز، کنترل کربن و تعهد به عدم انتشار آن و جاری‌سازی استانداردهای مرتبط از جمله این پروژه‌ها در راستا تولید فولاد سبز است.

آینده فولاد سبز در جهان و ایران چگونه خواهد بود؟

راهی به جز رفتن به سمت تولید فولاد سبز وجود ندارد و صنعت فولاد باید نقش خود را در کاهش انتشار کربن و آلایندگی ایفا کند. در کشور ما نیز فولاد هرمزگان در این امر پیشگام شده و امیدوار هستیم بتوانیم رویای تولید فولاد سبز را در کشور برای نخستین بار محقق کنیم.

الکترونیکی از آلایندگی کمتری برخوردار است و تنها در یکی دو مرحله (تولید گندله و آهن اسفنجی) از گاز طبیعی آن هم برای خوراک استفاده می‌شود.

بنابراین باید از روش‌های دیگری که تا حد امکان گازهای گلخانه‌ای کمتری تولید می‌کنند، استفاده کرد که امروزه تولیدکنندگان بزرگ فولاد در سراسر دنیا به دنبال استفاده از هیدروژن به جای گاز طبیعی و زغال سنگ هستند که آلایندگی و انتشار کربن را به حداقل و یا صفر می‌رساند.

برترین تولیدکنندگان فولاد سبز در جهان کدام‌اند؟

در حال حاضر میزان بسیار کمی از فولاد در دنیا تنها به صورت پایلوت و محدود به صورت سبز و بدون انتشار کربن تولید می‌شود؛ اما نکته قابل توجه حرکت جمعی و برنامه‌ریزی بسیاری از تولیدکنندگان مطرح فولاد در دنیا به سمت کربن صفر و فولاد سبز است و به نظر می‌رسد تا پایان سال ۲۰۵۰ قصد دارند انتشار کربن را به صفر رسانده و ۱۰ درصد از فولاد را به روش سبز تولید کنند.

کاربردهای فولاد سبز چیست؟

فولاد سبز هیچ تفاوتی با فولاد معمولی ندارد اما قرار است قوانین سختگیرانه‌ای در رابطه با انتشار کربن از تولید فولاد وضع شود. به این صورت که تنها تولیدکنندگانی می‌توانند تجارت جهانی فولاد را آزادانه و بدون محدودیت انجام دهند که یا فولاد را به روش سبز تولید کنند و یا اینکه اقداماتی را برای حرکت به این سمت صورت داده باشند. در غیر این صورت، مشمول تعرفه‌های سنگین خواهند شد و عملاً شانس کمی برای حضور و بقا در بازارهای جهانی خواهند داشت.

شرایط تولید فولاد سبز در ایران چگونه است؟

در کشور ما با توجه به اینکه اغلب تولید فولاد به روش کوره قوس الکتریک است، آلایندگی نسبتاً کمی در مقایسه با کوره بلند دارد و نقش کمی در انتشار گازهای گلخانه‌ای ایفا می‌کند. با این حال برخی تولیدکنندگان فولاد در کشور از جمله فولاد هرمزگان اقدامات اولیه و مطالعات مقدماتی را در رابطه با حرکت به سمت تولید فولاد سبز آغاز کرده‌اند. در سال گذشته فولاد هرمزگان تفاهم‌نامه‌ای را با پالایشگاه نفت ستاره خلیج فارس به امضا رساند تا هیدروژن مازاد را از این شرکت خریداری و در خطوط تولید خود یعنی احیا مستقیم برای تولید فولاد سبز به کارگیری کند.

اهمیت تولید فولاد سبز در چیست؟

همان‌طور که پیش از این نیز بیان شد، با توجه به آلایندگی‌های زیست‌محیطی و انتشار گازهای گلخانه‌ای، حرکت به سمت آلایندگی حداقلی و انتشار کربن صفر برای کاهش اثرات زیست‌محیطی تولید فولاد در دنیا بیش از گذشته اهمیت یافته و قرار است دولت‌ها و سازمان‌های مرتبط با این امر، قوانین و مقررات سختگیرانه‌ای را برای تولیدکنندگان فولاد و تجارت جهانی این فلز وضع کنند.

تفاوت روش تولید فولاد سنتی با فولاد سبز چیست؟

در تولید فولاد به روش سنتی، از زغال سنگ و گاز طبیعی برای احیای آهن استفاده می‌شود. در این روش گاز طبیعی داغ باعث احیای گندله شده و طی





معرفی منطقه ویژه اقتصادی صنایع معدنی و فلزی خلیج فارس

گزارش ویژه

انواع روشهای سرمایه گذاری قابل امکان در منطقه ویژه عیار تدارک:

- * سرمایه گذاری به روش مستقیم خارجی یا مشترک ایرانی خارجی
- * سرمایه گذاری به روش مستقیم داخلی
- * سرمایه گذاری به روش B.O.O (ساخت، مالکیت، اجرا)
- * سرمایه گذاری به روش BUYBACK (بیع متقابل)
- * سرمایه گذاری به روش تامین مالی پروژه های توسط بانکهای عامل
- * سرمایه گذاری به روش B.O.T (ساخت، بهره برداری، مالکیت)

تسهیلات منطقه برای ایجاد سرمایه گذاری

- * واگذاری زمین به سرمایه گذاران به روش اجاره دوران ساخت / اجاره دوران بهره برداری و یا مشارکت
- * تامین زیرساختهای آب، برق، گاز و مخابرات
- * استفاده از معافیت های گمرکی برای واردات تجهیزات
- * جذب شریک داخلی برای سرمایه گذاری خارجی
- * حمایت برای اخذ وام از طریق منابع داخلی و خارجی
- * مشاوره در تمامی مراحل اجرای پروژه ها
- * انجام عملیات اخذ مجوز های تاسیس، فعالیت، بهره برداری و صدور مجوز اشتغال برای کارکنان خارجی سرمایه گذاران

منطقه ویژه اقتصادی صنایع معدنی و فلزی خلیج فارس در ۱۳ بزرگراه شهید رجایی در غرب شهر بندر عباس واقع شده است. این منطقه ویژه با وسعت تقریبی ۵۰۰۰ هکتار در ۴ سایت جنوبی، میانی، شمالی و توسعه به لحاظ جغرافیایی تقسیم، که ۲۵۰۰ هکتار آن عملیاتی و شرکتهای سرمایه گذار در حال اجرا یا بهره برداری طرح های مورد نظر می باشند و ۲۵۰۰ هکتار دیگر در حال آماده سازی زیرساختها می باشد.

منطقه از شمال به کوههای پولادی پالایشگاه های هشتم، ستاره خلیج فارس و هرمز و از جنوب به اسکله های تخلیه و بارگیری مواد معدنی و مواد نفتی، آبهای آزاد و خلیج فارس، از غرب به بندر شهید رجایی و از شرق به نیروگاه ۱۲۰۰ مگاواتی توانیر و شهر بندرعباس محدود، که شرایط متمایزی را پدید آورده است.

مزایای توسعه ای منطقه ویژه برای کشور

- رهایی از اقتصاد تک محصولی
- توسعه صنایع جانبی و پایین دستی برای تامین مصارف داخلی
- توسعه صادرات
- جذب سرمایه خارجی
- بومی شدن تکنولوژی تولید در کشور

شرکت های به بهره برداری رسیده	شرکت های در حال نصب و راه اندازی	سرمایه گذاران خارجی	
۲۲	۵۶	۵	تعداد
۴۷۰۰	۶۵۰۰	۵۲	حجم سرمایه گذاری (میلیون دلار)
۷۲۵۷	۱۷۴۹۶	۱۵۰	میزان اشتغال زایی (نفر)





گزارش ویژه

افزایش ۱۵ درصدی تولید در شرکت فولاد سنگان

آن با آمار تولید ماه به ماه نیمه نخست سال گذشته، روند صعودی تولید را به خوبی نشان می‌دهد. بیشترین رشد تولید در تیرماه امسال رقم خورده است که ۳۰ درصد رشد نسبت به مدت مشابه سال قبل را نشان می‌دهد. این رشد در مردادماه نیز به ۲۰ درصد نسبت به مرداد سال ۱۴۰۲ رسیده است.

لازم به تاکید است که علی‌رغم کاهش روند تولید در زنجیره تولید فولاد کشور در ماه‌های خرداد تا شهریور ماه به سبب اعمال محدودیت‌های انرژی، شرکت فولاد سنگان توانسته همچنان رشد تولید را نسبت به ماه‌های مشابه سال ۱۴۰۲ رقم بزند.

علاوه بر موفقیت شرکت فولاد سنگان در رشد تولید و افزایش آن نسبت به مدت مشابه سال گذشته، این شرکت رکورد خوبی در "فروش گندله" را طی این مدت ثبت کرده است.

گزارش عملکردی فولاد سنگان در فروش گندله نشان می‌دهد که طی شش ماهه ابتدایی امسال، در مجموع دو میلیون و ۷۶۰ هزار تن گندله‌ی تولیدی فولاد سنگان فروخته شده که نسبت به یک میلیون و ۹۴۵ هزار تن عرضه شده در نیمه نخست سال گذشته، بیش از ۸۱۵ هزار تن؛ معادل ۴۲ درصد رشد کرده است.

آمار فروش گندله سنگان نشان می‌دهد که این شرکت بیشترین فروش خود را در خرداد ماه داشته که بیشترین افزایش فروش را در مقایسه با آمار فروش شش ماهه ابتدایی سال ۱۴۰۲ ثبت کرده است.

براین اساس با عزم جزمی که فولاد سنگان در پیش گرفته است و برنامه‌ریزی برای تولید حتی بیش از ظرفیت اسمی کارخانه، فروش محصول نیز می‌تواند روند افزایشی خود را حفظ نماید که نتیجه آن سودآوری بیشتر برای فولاد سنگان خواهد بود.

این مهم مستلزم کنترل چالش‌ها و مدیریت محدودیت‌ها در تخصیص گاز صنایع در زمستان است؛ البته روند در این شرکت به گونه‌ای که بنظر می‌رسد تا پایان سال نیز این موفقیت در حفظ و افزایش تولید ادامه دار باشد.

تولید گندله در شرکت صنایع معدنی فولاد سنگان به تفکیک هر ماه طی شش ماه سال جاری و مقایسه آن با آمار تولید مشابه نیمه نخست سال گذشته، روند صعودی تولید را به خوبی نشان می‌دهد، به طوری که افزایش ۱۵ درصدی در تولید و رشد ۴۲ درصدی در فروش گندله را ثبت کرده است.

به گزارش روابط عمومی شرکت فولاد سنگان، بررسی عملکرد شرکت فولاد سنگان در شش ماهه نخست سال جاری در تولید و فروش گندله نشان می‌دهد که علی‌رغم مشکلات زنجیره فولاد و آهن کشور در تامین انرژی و تحمیل عدم النفع و کاهش تولید ناشی از قطعی‌های برق طی بالغ بر سه ماه از سال (از ابتدای خرداد ماه تا اواسط شهریورماه) شرکت فولاد سنگان با همت مضاعف، توانسته است روند رشد تولید خود را حفظ کند و افزون بر ثبت افزایش ۱۵ درصدی در تولید، رشد ۴۲ درصدی در فروش گندله را در کارنامه خود ثبت کند و سرریزند، از فعالیت نیمه نخست سالی که مزین به نام جهش تولید شده، بیرون بیاید.

در مجموع از ابتدای سال جاری تا پایان شهریور ماه، شرکت فولاد سنگان، حدود دو میلیون و ۷۶۰ هزار تن گندله تولید کرده است که نسبت به دو میلیون و ۴۱۱ هزار تن تولید شده در مجموع شش ماهه ابتدایی سال گذشته، رشد ۱۵ درصدی را رقم زده است و قریب به ۳۵۲ هزار تن بر میزان تولید خود طی نیمه نخست امسال نسبت به مدت مشابه سال ۱۴۰۲ افزوده است.

این درحالی است که شرکت فولاد سنگان به‌عنوان زیرمجموعه فولاد مبارکه، دارای یک واحد گندله‌سازی با ظرفیت پنج میلیون تن در سال است و طبق پیش‌بینی معاون بهره‌برداری این شرکت، امسال از مرز پنج میلیون تن تولید گندله هم عبور خواهد کرد.

درحالی که در راستای اجرای طرح‌های توسعه‌ای شرکت، ظرفیت گندله‌سازی از پنج میلیون تن به هفت و نیم میلیون تن در سال نیز هدف‌گذاری شده است.

تولید گندله در شرکت سنگان به تفکیک هر ماه طی این شش ماه و مقایسه





گزارش

قراضه؛ جذاب آینده دار

پیش‌بینی ارزشی ۸۹۷/۱۷ میلیارد دلار برای بازار جهانی

باز یافت ضایعات آهن و فولاد تا ۲۰۳۲

یاسمین بلوردی



با این ترتیب به نظر می‌رسد بازار ضایعات فولادی دارای چشم انداز رقابتی متنوعی است، با ترکیبی از شرکت‌های تاسیس شده و شرکت‌های تازه وارد. بازار همچنان پراکنده است و بازیگران زیادی برای سهم بازار رقابت می‌کنند. یک روند قابل توجه، ادغام شرکت‌های بزرگتر است که رقابتی کوچکتر را به دست می‌آورند تا دامنه محصولات خود را گسترش دهند و ردیای بازار خود را افزایش دهند. پیش‌بینی می‌شود که این ادغام ادامه یابد زیرا کسب و کارها به دنبال دستیابی به صرفه جویی در مقیاس بزرگتر و تحکیم موقعیت‌های خود در بازار هستند. علاوه بر این، مشارکت‌ها و همکاری‌های استراتژیک به طور فزاینده ای رایج هستند، زیرا شرکت‌ها به دنبال ترکیب منابع و هدایت نوآوری هستند. علیرغم فضای رقابتی، فرصت‌های فراوانی برای تازه واردهایی وجود دارد که می‌توانند ارزش منحصر به فردی ارائه دهند یا نیازهای برآورده نشده را در بازار هدف قرار دهند.

در نیمه اول سال ۲۰۲۴ مصرف جهانی قراضه ۱٫۵ درصد سالانه کاهش یافت

از سوی دیگر در بحث مصرف قراضه گزارشات جهانی حاکی از مصرف جهانی در شش ماهه اول سال جاری میلادی است. این در شرایطی است که در مدت نامبرده بیشتر کشورهای آسیایی مصرف این ماده خام را افزایش داده‌اند.

با این وجود بر اساس گزارش Big Mint، مصرف جهانی ضایعات آهنی در نیمه اول سال جاری، نسبت به مدت مشابه سال قبل ۱٫۵ درصد کاهش یافته و به ۳۲۵ میلیون تن رسیده است.

این گزارش همچنین بیانگر این است که کاهش مصرف این ماده خام عمدتاً در کشورهایی مانند مکزیک (به میزان ۱۷ درصد سالانه)، کره جنوبی (۱۲ درصد سالانه)، کانادا (۲ درصد سالانه)، ایالات متحده (۲ درصد)، ژاپن (۲ درصد) و روسیه (۲ درصد) مشاهده شد که منجر به کاهش کل جهانی شد.

قراضه شامل مواد قابل بازیافتی است که از تولید و مصرف محصول باقی مانده است، مانند قطعات و وسایل نقلیه، لوازم ساختمان و مواد مازاد. بر خلاف زباله، قراضه ارزش پولی دارد، به ویژه فلزات بازیافتی، و مواد غیر فلزی نیز برای بازیافت استفاده می‌شوند. از نظر جغرافیایی، پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۳۰ منطقه آسیا بر بازار جهانی ضایعات فولادی تسلط داشته باشد. محدودیت اخیر در صادرات سنگ نیکل توسط دولت اندونزی عامل مهمی است که باعث رشد بازار در این منطقه در دوره پیش‌بینی شده است.

چه عواملی باعث رشد در بازار ضایعات فولادی می‌شود؟

در واقع گزارشات جهانی نشان می‌دهد: بازار ضایعات فولاد اخیراً شاهد رشد قابل توجهی بوده است که ناشی از پیشرفت‌های تکنولوژیکی، ترجیحات مصرف‌کننده در حال تکامل و افزایش سرمایه‌گذاری از بخش‌های دولتی و خصوصی است. این بازار طیف گسترده‌ای از محصولات و خدمات را در بر می‌گیرد که به صنایع و جمعیت‌های مختلف خدمات ارائه می‌دهد. از آنجایی که کسب و کارها به دنبال گسترش و استفاده از روندهای نوظهور هستند، کسب بینش در مورد پویایی بازار ضایعات فولادی ضروری است. با نرخ

رشد مرکب سالانه (CAGR) که از بسیاری از بخش‌های دیگر پیشی می‌گیرد، بازار ضایعات فولاد فرصت‌های جذابی را برای سرمایه‌گذاران و شرکت‌ها فراهم می‌کند.

داده‌های آماری نیز نشان می‌دهند: در سال ۲۰۲۳ اندازه بازار جهانی بازیافت ضایعات آهن و فولاد ۳۹۲/۴۵ میلیارد دلار بود و پیش‌بینی می‌شود که بازار تا سال ۲۰۳۲ به ۸۹۷/۱۷ میلیارد دلار برسد. به عبارت دیگر برآورد می‌شود اندازه بازار در دوره ۲۰۲۳ تا ۲۰۳۲ حدود ۱۰ درصد رشد داشته باشد.

چشم انداز رقابتی بازار ضایعات فولادی

بر اساس گزارش Big Mint، مصرف جهانی ضایعات آهنی در نیمه اول سال جاری، نسبت به مدت مشابه سال قبل ۱٫۵ درصد کاهش یافته و به ۳۲۵ میلیون تن رسیده است

از آنجایی که کسب و کارها به دنبال گسترش و استفاده از روندهای نوظهور هستند، کسب بینش در مورد پویایی بازار ضایعات فولادی ضروری است





بالقوه بازار که در سال گذشته با آن مواجه بود، بهبود یافته و نقش خود را به عنوان بازیگر اصلی در تجارت قراضه و تولید فولاد با تقویت ساخت و ساز و توسعه زیرساخت‌ها پس از یک دوره عملکرد ضعیف تقویت کرده است.

همچنین آمارها نشان می‌دهد: از ژانویه امسال، ترکیه شاهد بهبود تولید فولاد بوده است. سرمایه گذاری تازه، ظرفیت جدید در نیمه دوم سال ۲۰۲۳ و تمرکز بر محصولات با ارزش افزوده برای بازار داخلی از رشد تولید حمایت می‌کند.

به طور کلی تجارت جهانی قراضه آهنی در ژانویه تا ژوئن ۲۰۲۴ نسبت به مدت مشابه سال قبل ۶ درصد کاهش یافت و به ۲۵/۹ میلیون تن رسید. حجم زیادی از صادرات فولاد ارزان قیمت از چین بر تولید در بسیاری از مناطق تأثیر گذاشت که مستقیماً بر تقاضا برای این ماده خام فشار وارد کرد.

واردکنندگان پیشرو در ضایعات آهنی و

قراضه در سال ۲۰۲۳

داده های آماری نشان می‌دهد: ترکیه بزرگترین واردکننده ضایعات آهنی و قراضه در سراسر جهان است. به طوری که در سال ۲۰۲۳ نزدیک به ۱۹ میلیون تن وارد کرده است.

از سوی دیگر کشورهای هند با حدود ۱۲ میلیون تن، ایتالیا با حدود ۶ میلیون تن، ایالات متحده با ۵ میلیون تن، بنگلادش با بیش از ۴ میلیون تن، بلژیک با ۴ میلیون تن، کره جنوبی با ۳/۷۹ میلیون تن، مصر با حدود ۳ میلیون و ۶۰۰ هزار تن، ویتنام با ۳ میلیون و ۵۰۰ هزار تن و آلمان با واردات بیش از ۳ میلیون و ۴۰۰ هزار تن در واقع کشورهای برتر در حوزه واردات ضایعات آهنی و قراضه در سال ۲۰۲۳ هستند.

به گفته کارشناسان این وضعیت ممکن است نشان دهنده کاهش تولید صنعتی یا کاهش رشد اقتصادی و همچنین تولید ناکارآمد در این مناطق باشد. به عنوان مثال، تولید فولاد در آمریکای شمالی در ژانویه تا ژوئن ۲۰۲۴ نسبت به مدت مشابه سال قبل ۳ درصد کاهش یافت.

کشورهای آسیایی پیشتان در مصرف قراضه

در مقابل، اکثر کشورهای آسیایی در مصرف قراضه پیشتانز رقابت بودند. به عنوان مثال، علی‌رغم کاهش تولید فولاد در چین، این کشور مصرف قراضه خود را ۲/۲ درصد در سال افزایش داد و به ۱۲۷/۴ میلیون تن در نیمه اول سال جاری رساند.

از سوی دیگر کشور هند بیشترین افزایش مصرف قراضه را در ژانویه تا ژوئن داشته است که با ۱۴ درصد افزایش در سال به ۱۷/۸ میلیون تن رسیده است. آمارها نشان می‌دهد: قراضه داخلی ۷۵ درصد از این کل را به خود اختصاص داده است (۱۴ میلیون تن، تقریباً ۵۰ درصد نسبت به نیمه اول سال ۲۰۲۳)، در حالی که مابقی وارد شده است. با این حال، واردات این ماده خام در نیمه اول سال ۲۶ درصد نسبت به مدت مشابه سال قبل کاهش یافت که دلیل آن در دسترس بودن ضایعات داخلی ارزان تر بود. رشد مصرف قراضه هند در نیمه اول سال با افزایش تولید فولاد (+۷ درصد سالانه در ژانویه تا ژوئن ۲۰۲۴) مطابقت دارد، زیرا کارخانه‌ها به طور فزاینده‌ای به این ماده خام متکی هستند.

ترکیه؛ یکی از بازیگران اصلی در تجارت جهانی قراضه

این گزارش همچنین حاکی از این است که ترکیه مصرف قراضه خود را ۱۱ درصد در سال افزایش داد و به ۱۵ میلیون تن در ژانویه تا ژوئن رساند. این کشور پس از یک دوره عملکرد ضعیف، از چالش‌های

آمارها نشان می‌دهد: از ژانویه امسال، ترکیه شاهد بهبود تولید فولاد بوده است. سرمایه گذاری تازه، ظرفیت جدید در نیمه دوم سال ۲۰۲۳ و تمرکز بر محصولات با ارزش افزوده برای بازار داخلی از رشد تولید حمایت می‌کند

ترکیه بزرگترین واردکننده ضایعات آهنی و قراضه در سراسر جهان است. به طوری که در سال ۲۰۲۳ نزدیک به ۱۹ میلیون تن وارد کرده است





عضو هیئت رئیسه کمیسیون اصل ۹۰ مجلس در گفتگو با عصر اقتصاد:

گفت و گو

وزارت نیرو برای اجرای قانون جا خالی داد

● مهرداد ابراهیمیان



کمیسیون اصل ۹۰ مجلس و نماینده مردم شاهین شهر، برخوار و میمه در مجلس شورای اسلامی را در ادامه می خوانید:

اصفهان یکی از قطب های اصلی تولید فولاد در کشور محسوب می شود. به نظر شما که نماینده مردم چند شهر از این استان هستید، فعالین این صنعت با چه چالش هایی مواجه هستند؟

باید اشاره کنم که فولادسازان سهم بالایی از اشتغال و تولید ناخالص و البته صادرات این استان را به خود اختصاص داده اند. به همین دلیل پیگیری دغدغه ها و چالش های آنها برای نمایندگان مردم این شهر از اولویت بالایی برخوردار است.

در پاسخ به سوال اما باید بگویم که ناترازی انرژی مهم ترین چالش این روزهای تمامی صنایع کشور به خصوص فولادسازان است. بسیاری از فولادسازان با وجود نیروگاه های خود تامینشان بازم ناچار بودند به خاموشی ها تن بدهند.

اما شاید چالش دیگر را فعالین این صنعت را می توان تصویب قوانین خلق الساعه دانست. متأسفانه سیاست گذاری ها در کشور در بسیاری موارد بیش از اینکه منافع تولید را تامین کند، بیشتر در راستای حمایت از منافع دلال است. این در حالی است که یکی از راه های کاهش وابستگی به نفت توسعه استراتژی های صادراتی و تولید فولادهای با ارزش افزوده است. جالب است که بدانید فعالین این صنعت مدعی اند که در صورت آزادسازی نرخ ارز می توانند صادرات خود را امسال حداقل به ۱۰ میلیارد دلار و در سال آینده به ۱۲ میلیارد دلار افزایش دهند.

اما چالش دیگر آنها را می تواند سیاست های نظام پولی و مالی در زمینه بازگشت تعهدات ارزی و قوانین مربوط به حوزه صادرات و تامین مواد اولیه دانست.

بر اساس هدف گذاری صورت گرفته تولید فولاد تا سال ۱۴۰۴ باید به ۵۵ میلیون تن افزایش یابد. حال در شرایطی که زمان کمی به پایان سال ۱۴۰۳ بیشتر باقی نمانده است، بسیاری از فعالین صنعتی خیلی آمیدی به تحقق این هدف رویایی ندارند. البته بهارستان نشین ها هم به نظر می رسد که خیلی شرایط را مساعد برای تحقق این هدف نمی دانند. حسینعلی حاجی دلیگانی عضو هیئت رئیسه کمیسیون اصل ۹۰ مجلس و نماینده مردم شاهین شهر، برخوار و میمه در مجلس شورای اسلامی که نسبت به دغدغه های فعالین صنعت فولاد اصفهان اشراف

کامل دارد، به عصر اقتصاد می گوید: مشکل اینجاست که زیرساخت های لازم برای رسیدن به این هدف هنوز فراهم نشده و دستگاه های مسئول به تعهدات خود عمل نمی کنند. از طرفی سیاست گذاری ها در کشور در بسیاری موارد بیش از اینکه منافع تولید را تامین کند، بیشتر در راستای حمایت از منافع دلال است. این در حالی است که یکی از راه های کاهش وابستگی به نفت توسعه استراتژی های صادراتی و تولید فولادهای با ارزش افزوده است.

او همچنین به اشاره به قطعی برق فولادسازان دارای نیروگاه های خود تامین در ایام پیک مصرف، گفت: متأسفانه شاهد هستیم که وزارت نیرو از اجرای قوانین شانه خالی کرده و قوانین مصوب کشور را بر اساس منافع خود تفسیر می کند.

نماینده مردم شاهین شهر، برخوار و میمه، همچنین در بخش دیگری از سخنان با تأکید بر اینکه ایران باید به سمت کاهش کربن و تولید فولادهای سبز پیش برود، گفت: در سال ۲۰۲۴ حجم بازار carbon credit در دنیا حدود ۷۰۰ میلیارد دلار بوده که پیش بینی می شود تا سال ۲۰۳۰ به ۵ هزار میلیارد دلار برسد.

متن کامل گفتگوی عصر اقتصاد با حسینعلی حاجی دلیگانی عضو هیئت رئیسه

ما در حال حاضر در رتبه دهم تجارت فولاد در جهان قرار داریم. جالب است که بدانید با افزایش تولید ۶ میلیون تنی، می توانیم به رتبه هفتم جهان ارتقا یابیم





اگر تامین انرژی به درستی اتفاق بیفتد چه ظرفیتی برای رشد تولید و صادرات در صنعت فولاد وجود دارد؟

ما در حال حاضر در رتبه دهم تجارت فولاد در جهان قرار داریم. جالب است که بدانید با افزایش تولید ۶ میلیون تنی، می‌توانیم به رتبه هفتم جهان ارتقا یابیم. ظرفیت لازم برای این رشد در میان فولاد سازان کشور وجود دارد اما همانطور که اشاره کردم وجود چالش‌هایی در زمینه تامین انرژی و مواد اولیه، صادرات و بازگشت ارز صادراتی باعث شده فولاد سازان از تمام ظرفیت خود برای تولید استفاده نکنند.

با وجود همه این‌ها اما ایران هم اکنون ۶۰ درصد از تولید فولاد منطقه و ۲۰ درصد از تجارت آن را در اختیار دارد. بی‌شک ما می‌توانیم به یکی از بازیگران اصلی و اثرگذار در منطقه تبدیل شویم. ناگفته نماند برای توسعه زنجیره فولاد در ایران باید این صنعت هم مانند صنعت نفت مورد حمایت ویژه قرار بگیرد. در این حالت فولاد در زمینه سودآوری، اشتغالزایی و ارزآوری یکی از صنایع برتر کشور به شمار رود. به باور من باید بیش از گذشته روی صنعت فولاد سرمایه‌گذاری انجام گیرد و به سمت کاهش قیمت تمام شده پیش برویم.

جایگاه ایران را در زمینه فولاد سبز چطور ارزیابی کرده و فکر می‌کنید چطور می‌توانیم به یکی از کشورهای مطرح در این حوزه تبدیل شویم؟ آیا ورود فولاد سازان به تولید انرژی پاک و افزایش ظرفیت نیروگاه‌های تجدید پذیر می‌تواند جایگاه ایران را در این حوزه بهبود ببخشد؟

متأسفانه تغییرات اقلیمی شدیدی در کره زمین در حال رخ دادن است و دمای هوا به شدت در حال افزایش است. در عین حال در اثر تولید کارخانه‌های صنعتی، کربن زیادی به اتمسفر هوا اضافه می‌شود. لازم به یادآوری است

که هم اکنون حدود ۷۵ درصد از فولاد جهان، هنوز به‌طور انبوه در کوره‌های بلند با سوخت زغال سنگ تولید می‌شود که حجم زیادی CO₂ به اتمسفر تزریق می‌کنند. به همین دلیل حالا بسیاری از کشورها به دنبال کاهش آلایندگی خود هستند. به عنوان مثال عمان ۳ میلیارد دلار برای راه‌اندازی یک کارخانه فولاد سبز ۵ میلیون تنی در منطقه Dogum سرمایه‌گذاری کرده و عربستان نیز تا سال ۲۰۳۰، حدود ۲۶۰ میلیارد دلار در پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر که بخشی از آن به تولید هیدروژن سبز برای صنایع سنگین مانند فولاد اختصاص دارد، سرمایه‌گذاری خواهد کرد. در ایران با استفاده از کوره‌های قوس الکتریکی و سوخت گاز طبیعی میزان آلایندگی کمتر می‌شود و نشان از شرایط بهتر ایران در تولید فولاد دارد. اما باز هم می‌توان شرایط را بهبود بخشید. فولاد سازان هم اکنون در مسیر درستی قرار گرفته‌اند. نباید فراموش کرد که در سال ۲۰۲۴ حجم بازار carbon credit در دنیا حدود ۷۰۰ میلیارد دلار بوده که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ به ۵ هزار میلیارد دلار برسد.

میزان تولید سالانه فولاد در کشور حدود ۳۲ تا ۳۳ میلیون تن بوده که به طور معمول ۱۳ تا ۱۴ میلیون تن در داخل کشور مصرف می‌شود. یعنی حدود ۱۶ تا ۱۷ میلیون تن مازاد تولید فولاد وجود دارد. تولیدکننده برای صادرات مجبور است، ارز حاصل از صادرات خود را با قیمت بسیار پایین‌تر از قیمت بازار در سامانه نیما به فروش برساند. این در حالی است که خرید مواد اولیه توسط تولیدکنندگان در بورس به قیمت آزاد صورت می‌گیرد.

آیا در مجلس شورای اسلامی برآورد و تحقیقی درباره اینکه قطعی‌های برق چه میزان خسارت به صنعت فولاد وارد کرده است، صورت گرفته است؟

بررسی‌های متعددی در مورد خسارت خاموشی‌های به کل صنعت و اقتصاد کشور صورت گرفته است.

اما در مورد آسیب وارد به فولاد من اظهارات رئیس انجمن تولیدکنندگان فولاد ایران استناد می‌کند. بر اساس آمار اعلامی از طرف او، فولاد سازان در سال ۱۴۰۰ حدود ۳۲ میلیون تن به ارزش حدود ۵۲ همت از ظرفیت تولید خود را به دلیل نبود برق از دست داده‌اند. این میزان در سال ۱۴۰۱ به عدد ۲۲ همت و در

سال ۱۴۰۲ به رقم حدود ۳۰ همت رسیده است و بدون شک امسال نیز بیشتر خواهد شد.

لازم به یادآوری است که گاه خسارت ناشی از قطعی‌های برق در سال ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ نسبت به سال ۱۴۰۰ ناشی از در مدار قرار گرفتن نیروگاه‌های خود تامین فولاد سازان بوده و از طرف دولت هیچ اقدام خاصی در این حوزه صورت نگرفته است.

به نظر شما ورود صنایع فولادی به حوزه تولید برق تا چه اندازه در مقابله با ناترازی برق موثر بوده است؟

به عنوان مثال فولاد مبارکه در احداث نیروگاه‌های ۹۱۴ مگاواتی، نیروگاه خورشیدی ۶۰۰ مگاواتی، نیروگاه بادی ۱۰۰ مگاواتی و همچنین پروژه انتقال آب از دریای

عمان به فلات مرکزی که برای بی‌نیازی صنعت از آب زاینده‌رود در حال انجام است، سرمایه‌گذاری کرده است. سایر صنایع فولادی هم سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای در زمینه تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر انجام داده‌اند. بدون شک اگر این سرمایه‌گذاری‌ها نبود شرایط تامین برق در تابستان بحرانی می‌شد.

با این وجود صنایع فولادی باز هم مورد بی‌مهری از طرف دولت و وزارت نیرو مواجه بوده و شاهد قطع برق آنها در روزهای پیک مصرف بودیم که این خلاف قانون است. متأسفانه شاهد هستیم که وزارت نیرو از اجرای قوانین شانه خالی کرده و قوانین مصوب کشور را بر اساس منافع خود تفسیر می‌کند. این در حالی است که این نهاد متولی در تامین برق می‌خواهد که سرمایه‌گذاری‌های فولادی‌ها و سایر صنایع در زمینه ساخت نیروگاه‌ها تداوم داشته باشد باید قانون را به درستی اجرا کرده و به بهانه بار بالای شبکه و احتمال خاموشی در بخش خانگی، برق فولادسازان و دیگر صنایع دارای نیروگاه‌های خود تامین را قطع نکند.





● گزارش ویژه

مدیر عامل جهان فولاد سیرجان :

شرکت های منطقه گل گهر پیران صنعت کشور



۵۰۰ هزار تن میلگرد در حال تولید است. مدیر عامل جهان فولاد سیرجان ادامه داد: درحقیقت، گل گهر، جهان فولاد و بسیاری از شرکت های فولادی متولد انقلاب هستند و به لطف خدا با طرح های اجرا شده، چشم انداز ظرفیت تولید ۵۵ میلیون تن فولاد برای سال ۱۴۰۴، تقریباً امسال محقق میشود و در نتیجه نه تنها از واردات و خام فروشی بی نیاز شدیم که به حوزه صادرات نیز وارد شده ایم. علی پورمعصومی با اشاره به نام گذاری سال ۱۴۰۳ توسط مقام معظم رهبری به نام سال "جهش تولید با مشارکت مردم" گفت: با تصمیمات هیات مدیره و برنامه ریزی انجام شده در این راستا مجموع تولیدات شرکت در ۶ ماهه نخست امسال، نسبت به مدت مشابه سال قبل، ۳۸ درصد جهش داشته که شامل ۵۲ درصد افزایش تولید آهن اسفنجی، ۴۹ درصد میلگرد و ۱۳ درصد شمش است. موفقیتی که به لطف خداوند و با تلاش همه کارکنان به دست آمده است.

مهندس علی پورمعصومی مدیر عامل شرکت جهان فولاد سیرجان در برنامه صبح بخیر ایران از اقدامات در حال انجام شرکت جهان فولاد سیرجان که یکی از شرکت های منطقه گل گهر است پرداخت که شرح مصاحبه را در ذیل می خوانید:

ابتدا علی پورمعصومی به تاریخچه شرکت جهان فولاد سیرجان پرداخت و در مورد ظرفیت این کارخانه گفت:

شرکت جهان فولاد سیرجان بزرگترین تولید کننده شمش و میلگرد در جنوب شرق کشور، که در سال ۱۳۸۹ با سرمایه گذاری شرکت معدنی صنعتی گل گهر، صندوق بازنشستگی و صنایع ملی مس ایران با هدف تکمیل زنجیره ارزش در منطقه گل گهر و جلوگیری از خام فروشی تاسیس شد و در حال حاضر حدود دو میلیون تن تولید آهن اسفنجی، یک میلیون تن تولید شمش فولادی و





میلیون تن ورق آلیاژی و ۵۰۰ هزار تن کلاف آلیاژی از جمله برنامه های توسعه ای شرکت جهان فولاد هستند که به یک میلیارد یورو سرمایه گذاری نیاز دارد و در این راستا مذاکرات اولیه با سرمایه گذاران انجام شده است.

پورمعصومی همچنین با تاکید بر اهمیت پژوهش های دانش بنیان و تاسیس صندوق سرمایه گذاری ریسک پذیر با مشارکت شرکتهای منطقه گل گهر جهت حمایت از شرکت های دانش بنیان افزود: جهان فولاد با بیش از ۲۰ دانشگاه و شرکت دانش بنیان در حوزه های مختلف قرارداد دارد و در حوزه هوش مصنوعی که تاثیر بسیاری بر بهبود فرآیند و کمیت و کیفیت تولید دارد، توجه ویژه داریم و اخیراً با کمک یک شرکت دانش بنیان بومی توانستیم برای اولین بار بحث فرآوری سرباره را بومی سازی کنیم. وی در ادامه با اشاره به اهمیت انجام مسئولیت های اجتماعی شرکت ها در قبال تبعات ایجاد شده در شهرستان، از مشارکت شرکت های منطقه گل گهر از جمله جهان فولاد در پروژه هایی نظیر آسفالت معابر سیرجان، تامین اکسیژن رایگان بیمارستانها، تهیه تجهیزات نوساز نیازمند، احداث مجموعه گردشگری گهر پارک که از ابتکارات مدیرعامل شرکت گل گهر است سخن گفت.

مدیرعامل شرکت جهان فولاد در پایان خطاب به جامعه ۴۸۰۰ نفری کارکنان این شرکت گفت: به طور ویژه از شما که زحمت اصلی را بر عهده دارید، تشکر می کنم. روند رو به رشد جهان فولاد حاصل لطف خداوند و تلاش های شبانه روزی شماست و برای تان سلامتی و موفقیت را آرزو دارم.

وی به تعداد کارکنان مشغول به فعالیت مجموعه گل گهر پرداخت و گفت: شرکت جهان فولاد سیرجان، در مجموعه منطقه معدنی صنعتی گل گهر واقع شده و در این منطقه تقریباً ۳۲ هزار نفر مستقیم مشغول هستند که از این تعداد در شرکت جهان فولاد سیرجان ۴۸۰۰ نفر مشغول به فعالیت می باشند.

پورمعصومی در ادامه با اشاره به نقش مهندس عتیقی، مدیرعامل شرکت معدنی و صنعتی گل گهر افزود: با حضور ایشان اتفاقات خوبی در منطقه رخ داد که از آن جمله، تعریف ۱۳ پروژه ملی پیشران ایران که بیشترین پیشرفت را بین شرکتهای معدنی، فولادی و نفتی داشته اند و ۲ پروژه آن شامل کارخانه احیای شماره ۲ و ۳ برعهده جهان فولاد است.

وی در مورد دو پروژه پیشران جهان فولاد سیرجان گفت: پروژه احیای شماره ۲ با ظرفیت یک میلیون و ۵۰۰ هزار تن که مهرماه ۱۴۰۰ کلنگ زنی آن انجام شد و قرارداد امسال وارد فاز بهره برداری شد و رکورد جدیدی با تلاش همکاران در احداث کارخانجات آهن اسفنجی در کشور با ۳۲ ماه توانستیم به بهره برداری برسانیم.

پروژه احیای شماره ۳ مگامادول با ظرفیت یک میلیون و ۷۶۰ هزار تن وارد فاز سه ساله می شود و این پروژه ۸۵ درصد پیشرفت فیزیکی داشته، در حال حاضر تست های سرد شروع شدن و اواخر آبان ماه تست های گرم را شروع می کنیم که تقریباً یک ماه تا دو ماه طول میکشد که وارد فاز تولید آزمایشی و تولید نهایی شود.

وی با اشاره به اهمیت تعریف طرح های توسعه ای، گفت: تولید یک و نیم





گزارش ویژه

افزایش ۴۹ درصدی تولید گهر زمین در ۹ ماه

حدود ۵۱۱ میلیون تن است. شرکت معدنی و صنعتی گهر زمین در سال ۱۳۸۳ بهره‌برداری از معدن ۳ را شروع کرده و در ادامه با احداث کارخانه خریدار (در سال ۱۳۹۶) با ظرفیت ۱۵ میلیون تولید در سال، ۳ خط تولید کنسانتره هر کدام به ظرفیت ۲ میلیون تن در سال (خط ۱ در سال ۱۳۹۳، خط ۲ در سال ۱۳۹۵ و خط ۳ در سال ۱۴۰۰) و کارخانه گندله‌سازی به ظرفیت تولید ۵ میلیون تن در سال (در سال ۱۳۹۹) به سمت تکمیل زنجیره فولاد گام برداشته است. سهم تولید گهر زمین در سال ۱۴۰۲، در زنجیره آهن و فولاد کشور، به ترتیب ۱۸/۳ درصد در سنگ آهن، ۱۱/۳ درصد در کنسانتره و ۱۰/۲ درصد در گندله بوده است.

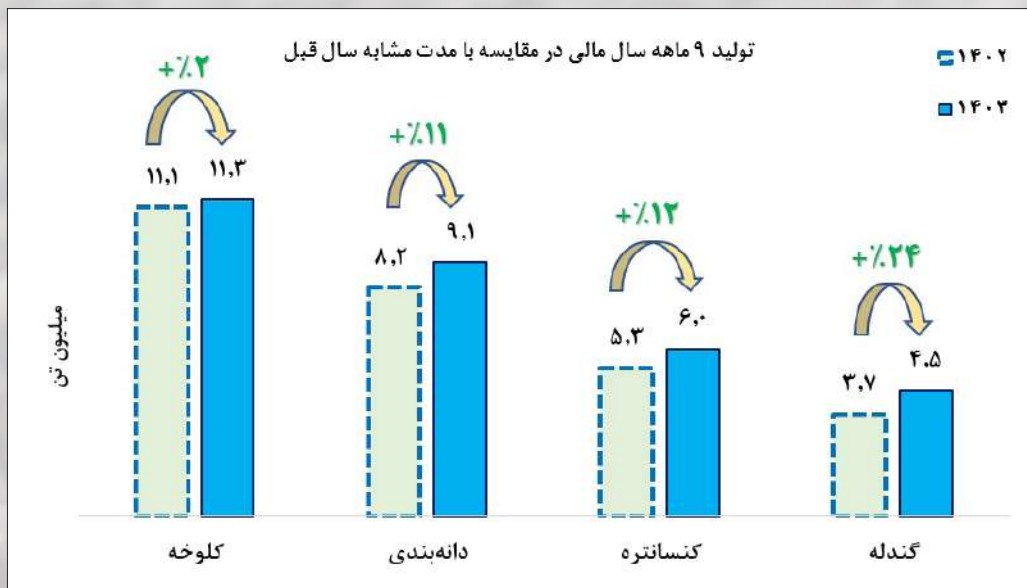
گهر زمین در نه ماهه سال مالی ۱۴۰۳ (منتهی به پایان شهریور ۱۴۰۳)، در مقایسه با مدت مشابه سال قبل عملکرد خود را در تولید محصولات ارتقا داده و از میزان تولید مدت مشابه سال قبل فراتر رفته است. به طوری که در تولید کلوخه ۲٪، سنگ آهن دانه بندی شده ۱۱٪، کنسانتره ۱۲٪ و گندله ۲۴٪ افزایش تولید داشته است.

شرکت معدنی و صنعتی گهر زمین در نه ماهه سال مالی ۱۴۰۳ (منتهی به پایان شهریور ۱۴۰۳)، در مقایسه با مدت مشابه سال قبل در تولید کلوخه ۲٪، سنگ آهن دانه بندی شده ۱۱٪، کنسانتره ۱۲٪ و گندله ۲۴٪ افزایش تولید داشته است.

طبق آخرین گزارش سازمان زمین شناسی آمریکا (۲۰۲۳)، کل ذخایر سنگ آهن خام جهان ۱۹۱ میلیارد تن برآورد شده است. از این بین، ایران با ذخیره ۳/۳ میلیارد تن، دهمین کشور دارای ذخیره سنگ آهن خام جهان و شرکت معدنی و صنعتی گهر زمین دومین تولید کننده سنگ آهن در ایران است.

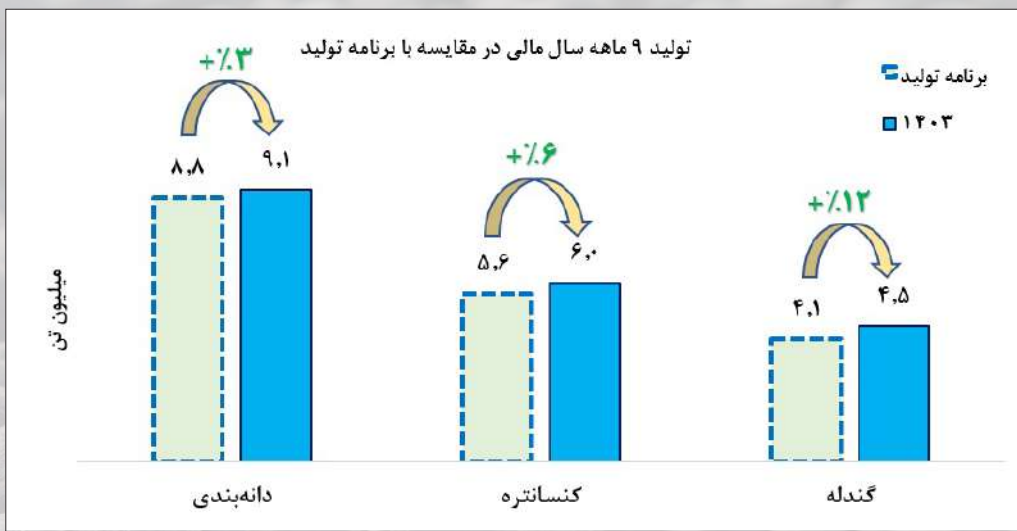
میانگین عیار سنگ آهن در جهان معادل ۴۷ درصد و در ایران ۴۵/۵ درصد برآورد شده است. در این بین میانگین عیار سنگ آهن شرکت معدنی و صنعتی گهر زمین ۵۳ درصد برآورد شده که بیشتر از میانگین عیار سنگ آهن ایران و حتی جهان است.

آنومالی گهر زمین در منطقه گل گهر (توده ۳) واقع شده است. ذخیره این توده بیش از ۶۵۰ میلیون تن برآورد شده که از این بین ذخیره باقیمانده آن





این شرکت همچنین در ادامه افتخارات خود، در نه ماهه سال مالی ۱۴۰۳، ۲۲ رکورد در تولید خود شامل ۸ رکورد در سنگ آهن دانه بندی شده، ۹ رکورد در کنسانتره سنگ آهن و ۵ رکورد در گندله به ثبت رساند. همچنین در ۲۳ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ با تولید ۲۴۴۰۴ تن در روز، رکورد تولید روزانه گندله در نه ماهه سال مالی ۱۴۰۳، گفتنی است که شرکت معدنی و صنعتی گهر زمین در میزان تولید محصولات خود جلوتر از برنامه نیز حرکت کرده، به طوری که در تولید سنگ آهن دانه بندی ۳٪، کنسانتره ۶٪ و گندله ۱۲٪ در مقایسه با برنامه تولید افزایش و رشد قابل توجهی داشته است.





گزارش ویژه عصر اقتصاد از خسارت های قطعی برق در صنعت فولاد

● گزارش

سال بی برقی

● باران روزبان

هم زمان با کاهش تولید مقدار صادرات هم شرایط خوبی را نداشته است. احرامیان در این باره می گوید: کسری برق و کاهش تولید در بحث صادرات و تعهداتی که فعالین صنعتی داده اند به خوبی آشکار می شود. برای مثال در بحث بازارهای صادراتی که صنایع با زحمت فراوان آنها را به دست آورده اند با مشکل مواجه می شوند و این بازارها را یکی پس از دیگری از دست می دهند. به هر حال هر ساله درصدی از کیک اقتصادی کشور با قطعی برق در تابستان و قطعی گاز در زمستان کم می شود و این موضوع قابل کتمان نیست.

از طرفی گزارش های اعلامی از طرف انجمن فولاد حاکی از این است که مقدار صادرات فولاد میانی و محصولات فولادی از چیزی حدود ۵ میلیون و ۲۳۱ هزار تن در ۶ ماهه نخست سال گذشته به ۴ میلیون و ۶۷۳ هزار تن در نیمه نخست امسال کاهش یافته است. به عبارت دیگر می توان گفت که صدور محصولات فولادی در بهار و تابستان ۱۴۰۳ حدود ۵۵۸ هزار تن نسبت به بهار و تابستان سال ۱۴۰۲ کمتر بوده است. در این میان با شروع تابستان و فصل پیک مصرف برق، قطعی ها و خاموشی ها هم بیشتر شده است. جالب است که بدانید مقدار صادرات فولاد در شهریور به ۵۹۱ هزار تن رسیده است که دست کم حدود ۲۰۴ هزار تن کمتر از مدت مشابه سال گذشته است. برای درک بهتر از بزرگی این افت جالب است که بدانید که در صادرات فولاد میانی و محصولات فولادی در آخرین ماه بهار امسال یک میلیون و ۷۷ هزار تن یعنی تقریباً دو برابر مقدار صادرات در آخرین ماه تابستان بوده است.

صادرات نوردی های صفر شد

اعداد اعلامی می گوید که تنها در دو ماه مرداد و خرداد صادرات

برای رقم خسارت قطعی های برق به صنعت فولاد عده های مختلفی اعلام می شود. کیوان جعفری پهرانی، کارشناس ارشد بازار بین الملل آهن و فولاد می گوید که قطعی برق تولید فولاد کشور را ۷ تا ۸ میلیارد دلار کاهش داده است.

برای درک بهتر نسبت بزرگی عدد مذکور باید بدانید که این رقم تقریباً معادل صادرات یک ساله صنعت فولاد کشور است. البته خاموشی ها داستان امسال و پارسال اقتصاد ایران نیست. این همان نکته ای است که بهادر احرامیان عضو هیأت مدیره انجمن فولاد بدان اشاره کرده و می گوید که ناترازی انرژی در کشور ما یک واقعیت است که از سال ۱۳۹۹ آغاز شده و تا به امروز ۲۴۰ همت معادل ۶ میلیارد دلار ظرفیت از دست رفته ایجاد کرده است.

در نگاه اول تنها آسیب قطعی های برق شاید کاهش تولید به نظر آید اما نباید فراموش کرد که هم زمان با افت تولید، صادرات و درآمدهای ارزی کشور هم روند نزولی به خود می گیرد. لازم به یادآوری است که فولادی ها سهمی حدود ۲۰ تا ۳۰ درصدی از ارز ورودی به کشور را به خود اختصاص داده اند.

ناگفته نماند که علاوه بر صنعت فولاد، صنایع ذوبی مانند آلومینیوم، روی و سرب و همچنین کارخانه های کنسانتره سازی و گندله سازی نیز از قطعی های برق آسیب زیادی دیدند که اگر بخواهیم خسارت وارده بر تمام این بخش ها را محاسبه کنیم، با رقمی بسیار بزرگ مواجه خواهیم شد.

خسارت قطعی های برق به صنایع فولادی چقدر بوده است؟

آمارهای اعلامی حاکی از این است که مقدار تولید کل محصولات فولادی در بهار و تابستان امسال ۳.۳ درصد نسبت به سال گذشته افت کرده است. در حالی مقدار تولید محصولات فولادی در نیمه نخست سال گذشته ۱۱ میلیون و ۱۱۴ هزار تن بوده که این رقم امسال به ۱۰ میلیون و ۷۴۴ هزار تن کاهش یافته است. البته مقدار کاهش در هر یک از محصولات متفاوت بوده است. به عنوان مثال تولید فولاد میانی در نیمه نخست امسال حدود ۵.۷ درصد کاهش را تجربه کرده است. این کاهش که ناشی از محدودیت های عملی در تامین برق بوده؛ باعث شده که محدودیت های فزاینده برق که تولید ۶ ماهه فولاد میانی کشور را حدود ۱.۱ میلیون تن به ارزش بیش از ۴۵۰ میلیون دلار کاهش داده است. همچنین مقدار تولید میلگرد هم از ۵ میلیون و ۱۶۰ هزار تن در ۶ ماهه نخست سال گذشته به ۴ میلیون و ۵۵۷ هزار تن در امسال رسیده که از افت منفی ۱۱.۷ درصدی در این بخش خبر می دهد.

همچنین تولید کل مقاطع فولادی هم افت ۱۰ درصدی را تجربه کرده و ۵ میلیون و ۷۰۹ هزار تن رسیده است. مقدار تولید بیلت و بلوم هم امسال ۸ میلیون و ۸۲۰ هزار تن بوده که ۸.۵ درصد کمتر از سال گذشته است.

سقوط ۱۱ درصدی صادرات





هزار و ۶۲۳ تن رسید. در فولاد هرمزگان نیز فقط ۲۶ هزار و ۶۵۵ تن فولاد تولید شده که ۳۷ درصد کمتر از مدت مشابه سال گذشته است. در گروه فولاد مبارکه در همین ماه به دلیل ناترازی انرژی مقدار تولید با افت ۶.۱ درصدی نسبت ژوئیه ۲۰۲۳ به ۵۹۱ هزار و ۹۲۸ تن کاهش یافته است.

باخت ایران به برزیل

لازم به یادآوری است که ناترازی برق باعث شد که بار دیگر بازی را به رقیب خود برزیل برای جایگاه بهتر ببازد. افت ۱۸.۷ درصدی تولید فولاد ایران در ماه ژوئیه سبب شد ایران در ماه هفتم سال ۲۰۲۴ نتواند همچون ماه‌های گذشته در تولید فولاد از برزیل سبقت بگیرد و بار دیگر به جایگاه دهمین تولیدکننده بزرگ فولاد جهان بازگشت و جایگاه نهم را به برزیل واگذار کرد. لازم به یادآوری است که تولید جهانی فولاد در ماه ژوئیه سال ۲۰۲۴ میلادی، ۱۵۲ میلیون و

۸۰۰ هزار تن بود و نسبت به ژوئیه ۲۰۲۳، ۴.۷ درصد افت داشت.

تولید هر یک از کشورهای برزیل، ترکیه و آلمان در این ماه به تفکیک ۳ میلیون و ۱۰۰ هزار تن بود. بنا بر آمار انجمن جهانی فولاد، چین در جایگاه بزرگترین فولادساز جهان ۷ ماهه ابتدایی ۲۰۲۴ را با تولید ۶۱۳ میلیون و ۷۰۰ هزار تن و ماه ژوئیه را با تولید ۸۲ میلیون و ۹۰۰ هزار تن پشت سر گذاشت. تولید این کشور در ۷ ماهه امسال نسبت به ۷ ماهه سال گذشته ۲.۲ کاهش داشت و در ژوئیه امسال نسبت به ژوئیه سال گذشته ۹ درصد کمتر بود.

جای خالی ثبات در سیاست گذاری ها

ناترازی برق در سال جاری حدود ۱۸ یا ۱۹ هزار مگاوات بود. حمیدرضا صالحی رییس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران گفته که اگر شرایط به همین منوال ادامه یابد، پیش‌بینی می‌شود که این کسری در سال آینده به ۲۴ یا ۲۵ هزار مگاوات برسد. از آنجایی که صنایع اولویت اصلی خاموشی‌ها در کشور ما هستند، بدون شک افزایش کسری برق در سال‌های آینده خسارت شدیدی را به صنعت به خصوص صنایعی همچون فولاد وارد می‌کند. البته ناترازی انرژی تنها چالش فعالین صنعت فولاد نیست. در این میان بسیاری از فعالین این صنعت امید دارند که با شروع کار دولت چهاردهم کمی شرایط و فضای کسب و کار بهبود پیدا کرده و قواعد و قوانین غیر ضرور حذف شوند بهادر احرامیان عضو هیات مدیره انجمن فولاد به عصر اقتصاد می‌گوید: امیدواریم که در دولت جدید با یک پارادایم جدید و مثبت در حوزه حکمرانی صنعت فولاد مواجه شویم. در دو سه سال اخیر، نبود ثبات در سیاست‌گذاری‌ها ضربات زیادی به اقتصاد و صنایع وارد کرده است؛ از جمله در بحث قیمت‌گذاری دستوری، عوارض صادراتی و چالش‌هایی که در حقوق دولتی معادن پیش آمده است. متأسفانه صنعت فولاد کشور هر روز با بخشنامه‌های جدید مواجه بوده که هر کدام از آنها به تنهایی می‌توانست ساختار یک صنعت را از هم بپاشد.

فولاد وضعیت بهتری نسبت به پارسال داشته است. البته کارشناسان دلیل اصلی این رشد را در حال بهتر صنعت بلکه نتیجه فعالیت کارت‌های بازرگانی اجاره‌ای و صادرات توسط شرکت‌های غیر تولیدی به ویژه در حوزه مقاطع طول فولادی می‌دانند. لازم به یادآوری است که در این مدت صادرات مستقیم اکثر کارخانجات نوردی نزولی بوده و در برخی موارد حتی به صفر رسیده است!

ناترازی برق تولید غول‌های فولادی را چقدر کاهش داد؟

کاهش تولید در صنایع دیگر بزرگ و کوچک نمی‌شناسد. از فولاد مبارکه که بزرگترین تولیدکننده فولادی کشور گرفته تا مجتمع‌های کوچک تولیدی از گزند ناترازی‌های برق در امان نماندند. معاون بهره‌برداری فولاد مبارکه پیشتر از کاهش ۵۰ درصدی تولید در این مجتمع خبر داد و گفته بود که تولید فولاد مبارکه از ۸۱۳ هزار تن در امسال عبور کرد اما به دلیل محدودیت‌ها در تامین برق در مردادماه با افت ۵۰ درصدی به ۴۱۳ هزار تن کاهش یافت. مجتمع فولاد سبا هم در ژوئیه سال ۲۰۲۴ (۱۱ تیر تا ۱۰ مرداد سال جاری) کاهش ۱۸ درصدی را تجربه کرد و مقدار تولیدش به ۱۰۸





۶ فیلتر هوش مصنوعی برای کاهش آلاینده‌گی فولاد

● آزاده ابوطالبی

● مقاله

McKinsey، استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند تا ۵۰ میلیون تن CO₂ در سال کاهش دهد که معادل حذف انتشار سالانه حدود ۱۱ میلیون خودرو است.

پیش‌بینی مصرف انرژی و بهینه‌سازی فرآیندها

یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت فولاد، پیش‌بینی دقیق مصرف انرژی در مراحل مختلف تولید است. برای مثال، در مرحله احیای سنگ آهن، که نیاز به دمای بالای کوره‌ها دارد، کنترل دقیق مصرف انرژی می‌تواند به کاهش قابل توجهی در انتشار دی‌اکسید کربن منجر شود. هوش مصنوعی می‌تواند با استفاده از داده‌های تاریخی و تحلیل بلادرنگ فرآیندها، نقاط ضعف در مصرف انرژی را شناسایی کند و توصیه‌هایی برای بهبود عملکرد ارائه دهد. این توانایی نه تنها به کاهش هزینه‌های انرژی کمک می‌کند، بلکه به بهبود بهره‌وری و کاهش ضایعات حرارتی نیز منجر می‌شود.

همچنین، استفاده از الگوریتم‌های یادگیری عمیق Deep Learning برای تحلیل دقیق‌تری از رفتار مواد در طول فرآیندهای تولید، می‌تواند منجر به تولید محصولات با کیفیت‌تر و با کاهش میزان ضایعات شود. هوش مصنوعی با پیش‌بینی دقیق رفتار مواد در شرایط مختلف، بهینه‌سازی دما و زمان فرآیندها را ممکن می‌سازد که این مسئله به کاهش نیاز به اصلاحات در مراحل بعدی و بهبود چرخه تولید می‌انجامد.

مدیریت زنجیره تأمین و بهبود لجستیک

یکی دیگر از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در توسعه فولاد سبز، مدیریت هوشمند زنجیره تأمین است. زنجیره تأمین صنعت فولاد بسیار پیچیده است و شامل تأمین مواد اولیه، حمل‌ونقل، ذخیره‌سازی، و تحویل محصولات نهایی است. هوش مصنوعی می‌تواند با استفاده از تحلیل‌های پیش‌بینی و بهینه‌سازی لجستیک، به کاهش زمان و هزینه‌های حمل‌ونقل کمک کند. به‌عنوان مثال، با پیش‌بینی دقیق نیازهای بازار و مواد اولیه، می‌توان بهینه‌سازی دقیقی در برنامه‌ریزی تولید انجام داد و از تولید بیش‌ازحد یا کمبود جلوگیری کرد. این رویکرد به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از حمل‌ونقل و ذخیره‌سازی غیرضروری کمک می‌کند. در گزارش سال ۲۰۲۲ از Accenture، ذکر شده است که با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، می‌توان تا ۱۵ درصد از هزینه‌های زنجیره تأمین را کاهش داد. این صرفه‌جویی نه تنها به کاهش هزینه‌های مالی منجر می‌شود، بلکه باعث بهبود پایداری زیست‌محیطی نیز خواهد شد.

استفاده از هوش مصنوعی در بازیافت و احیای فولاد

بازیافت فولاد یکی از مهم‌ترین جنبه‌های تولید فولاد سبز است. امروزه حدود ۳۰ درصد از فولاد تولیدی جهان از بازیافت قراضه‌های فلزی

تحول در صنعت فولاد به سمت تولید پایدار و کاهش اثرات زیست‌محیطی، یکی از بزرگترین چالش‌های عصر حاضر است. این صنعت، به دنبال راهکارهایی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و حرکت به سوی تولید فولاد سبز است. فولاد سبز به معنای فولادی است که حداقل میزان انتشار دی‌اکسید کربن و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر تولید شود. در این مسیر، فناوری‌های نوینی همچون هوش مصنوعی با قابلیت‌های تحلیل داده، پیش‌بینی و بهینه‌سازی، نقشی کلیدی در بهبود فرآیندهای تولیدی، افزایش کارایی، و کاهش هزینه‌های زیست‌محیطی ایفا می‌کنند.

چالش‌های زیست‌محیطی در تولید فولاد

صنعت فولاد به دلیل مصرف گسترده انرژی و تولید دی‌اکسید کربن، یکی از آلاینده‌ترین صنایع جهان محسوب می‌شود. به طور متوسط، تولید هر تن فولاد منجر به تولید ۱/۸ تن CO₂ می‌شود. با این حال، با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی، می‌توان به کاهش این ارقام امیدوار بود. هوش مصنوعی می‌تواند در بهینه‌سازی مصرف انرژی، کاهش ضایعات و بهبود کیفیت تولید نقش مهمی ایفا کند. به‌عنوان نمونه، با استفاده از یادگیری ماشینی، می‌توان فرآیندهای گرمایش و سرد کردن را در کارخانه‌ها بهبود بخشید و مصرف انرژی را تا ۳۰ درصد کاهش داد. طبق گزارش





منابع انرژی نقش حیاتی ایفا کند. به عنوان مثال، در کارخانه‌هایی که از نیروگاه‌های بادی و خورشیدی برای تأمین انرژی استفاده می‌کنند، هوش مصنوعی می‌تواند با پیش‌بینی دقیق شرایط آب‌وهوایی و تولید انرژی، مصرف بهینه انرژی را در طول شبانه‌روز مدیریت کند. این رویکرد به تضمین کارایی بالاتر و کاهش هدررفت انرژی کمک می‌کند.

طبق گزارش (International Energy Agency) IEA، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در صنعت فولاد می‌تواند تا ۴۵ درصد از انتشار دی‌اکسید کربن را کاهش دهد. هوش مصنوعی در مدیریت هوشمند این انرژی‌ها می‌تواند کلید موفقیت در کاهش آلایندگی باشد.

تحول استراتژی‌های تجاری و مالی با هوش مصنوعی

هوش مصنوعی علاوه بر بهبود فرآیندهای تولید و لجستیک، می‌تواند در استراتژی‌های تجاری و مالی نیز نقشی کلیدی ایفا کند. به عنوان مثال، شرکت‌های فولادی با استفاده از تحلیل داده‌های بازار توسط هوش مصنوعی، می‌توانند تقاضای بازار را پیش‌بینی کنند و استراتژی‌های خود را مطابق با تغییرات بازار بهینه کنند. همچنین، بانک‌ها و مؤسسات مالی می‌توانند از هوش مصنوعی برای تحلیل ریسک‌های زیست‌محیطی مرتبط با پروژه‌های فولادی سبز استفاده کنند و سرمایه‌گذاری‌های هوشمندانه‌تری در این حوزه انجام دهند.

با استفاده از یادگیری ماشینی، می‌توان فرآیندهای گرمایش و سرد کردن را در کارخانه‌ها بهبود بخشید و مصرف انرژی را تا ۳۰ درصد کاهش داد. طبق گزارش McKinsey، استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند تا ۵۰ میلیون تن CO2 در سال کاهش دهد که معادل حذف انتشار سالانه حدود ۱۱ میلیون خودرو است

نتیجه‌گیری

استفاده از هوش مصنوعی در توسعه فولاد سبز، نه تنها به کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری منجر می‌شود، بلکه تأثیرات قابل توجهی در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و حفاظت از محیط‌زیست دارد. با توجه به نیاز جهانی به کاهش آلایندگی و توسعه پایدار، هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یکی از ابزارهای کلیدی در تحول صنعت فولاد عمل کند. این فناوری با ارائه راهکارهای پیشرفته در بهینه‌سازی فرآیندها، مدیریت انرژی و کاهش ضایعات، به تحقق چشم‌اندازهای زیست‌محیطی و اقتصادی کمک می‌کند.

در نهایت، مشارکت فعالانه دولت‌ها، سرمایه‌گذاران و شرکت‌های فولادی در استفاده از این فناوری پیشرفته، می‌تواند آینده‌ای سبزتر و پایدارتر را برای صنعت فولاد رقم بزند.

تولید می‌شود، اما این فرآیند همچنان انرژی بر است و نیازمند بهینه‌سازی بیشتر. هوش مصنوعی می‌تواند در شناسایی و دسته‌بندی دقیق‌تر ضایعات فلزی نقش مهمی ایفا کند.

با استفاده از الگوریتم‌های تشخیص تصویر و پردازش زبان طبیعی (NLP)، می‌توان به طور خودکار انواع فلزات را شناسایی و فرآیند بازیافت را بهبود بخشید. این کار باعث کاهش نیاز به منابع طبیعی و کاهش مصرف انرژی در فرآیندهای احیای فولاد خواهد شد.

در همین راستا، شرکت‌های بزرگی مانند ArcelorMittal از هوش مصنوعی برای بهبود فرآیندهای بازیافت خود استفاده کرده‌اند. این شرکت از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای پیش‌بینی دقیق نیازهای مواد اولیه استفاده می‌کند و توانسته است تا ۲۵ درصد در مصرف انرژی صرفه‌جویی کند و به کاهش ۱۰ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای دست یابد.

مدیریت تجهیزات با هوش مصنوعی؛ از نگهداری پیش‌بینی تا کاهش هزینه‌ها

یکی از جنبه‌های کلیدی تولید فولاد سبز، مدیریت بهینه تجهیزات صنعتی است. ماشین‌آلات صنعتی در کارخانه‌های فولاد به طور مداوم در معرض شرایط سخت قرار دارند و نیازمند نگهداری دوره‌ای هستند. هوش مصنوعی می‌تواند با استفاده از داده‌های سنسورها و تحلیل الگوهای عملکرد، به تعمیرات پیش‌بینی‌پذیر کمک کند. این فناوری می‌تواند با پیش‌بینی زمان‌های خرابی، از توقف‌های ناگهانی در خطوط تولید جلوگیری کند و به کاهش هزینه‌های نگهداری و افزایش بهره‌وری کمک کند.

تحقیقات نشان می‌دهد که استفاده از سیستم‌های پیش‌بینی‌پذیر مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند تا ۲۰ درصد هزینه‌های نگهداری را کاهش دهد و زمان بهره‌برداری از تجهیزات را تا ۱۵ درصد افزایش دهد. این اقدامات می‌توانند تأثیرات مثبتی بر کارایی انرژی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای داشته باشند.

استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر با هوش مصنوعی

یکی از بزرگترین گام‌ها به سوی تولید فولاد سبز، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به جای سوخت‌های فسیلی است. هوش مصنوعی می‌تواند در مدیریت و بهینه‌سازی استفاده از این

با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، می‌توان تا ۱۵ درصد از هزینه‌های زنجیره تأمین را کاهش داد. این صرفه‌جویی نه تنها به کاهش هزینه‌های مالی منجر می‌شود، بلکه باعث بهبود پایداری زیست‌محیطی نیز خواهد شد





بررسی چالش‌ها و تلاش شرکت‌های فولادی برای تولید فولاد سبز در گفتگو با رئیس انجمن فولاد ایران

چرا فولاد ایرانی پاک‌تر و تمیزتر است؟

● گفت و گو

● محمد امین صراف

در خصوص جدیدترین اقدامات کشور در راستای حرکت به سمت تولید فولاد سبز به خبرنگار ما گفت: در ابتدا باید بدانیم که فولاد سبز در واقع فولادی است که تولید کربن را در خروجی و در دودکش‌ها، در فرایند تولید به حداقل رسانده باشد.

لذا فولاد ایران در مقایسه با فولاد دنیا تقریباً سبز است چون در دنیا بالغ بر ۷۰ درصد فولادی که تولید می‌شود به روش کوره بلند است که انرژی مصرفی در این کوره‌ها زغال سنگ است و کاملاً کربن مصرف می‌کنند و به طور طبیعی خروجی اش که گازهای گلخانه‌ای است بیشتر است. اما در ایران به دلیل اینکه بیش از ۹۰ درصد فرایند تولید ایران روی کوره قوس الکتریک و احیای مستقیم است که مصرف انرژی اش گاز و برق است، از این رو پاک‌تر و تمیزتر از فولادهایی است که در دنیا تولید می‌شود.

سبحانی افزود: به این ترتیب میانگین گاز گلخانه‌ای و کربنی که در فرایند تولید فولاد تولید می‌شود در ایران کمتر از دنیا است.

بنابراین می‌توان گفت تقریباً فولاد سبز است با این وجود باز هم برنامه کاهش گازهای گلخانه‌ای و کربن در دستور کار صنعت فولاد ایران قرار دارد و شرکت‌های مختلف روی آن کار می‌کنند که آن هم در واقع جایگزین کردن هیدروژن به جای گاز طبیعی است.

وی خاطرنشان کرد: در این راستا می‌شود در فرایند دیگری مصرف گاز طبیعی را کمتر کرد و با هیدروژن جایگزین کرد البته این اتفاق عملاً هنوز نیفتاده است اما برخی شرکت‌ها در حال کار کردن روی این فرایند هستند.

سبحانی گفت: به طور خلاصه باید گفت دنیا وقتی صحبت از فولاد سبز می‌کند به معنای جایگزین کردن هیدروژن به جای سوخت‌های فسیلی و زغال سنگ است و در ایران نیز شرکت‌ها به صورت انفرادی در واحدهای تحقیقاتی خود در حال کار کردن روی این موضوع هستند.

اصلی‌ترین چالش در مسیر تولید فولاد سبز هزینه تمام شده است

رئیس انجمن تولیدکنندگان و صادرکنندگان فولاد ایران همچنین در خصوص چالش‌هایی که شرکت‌ها در مسیر تولید فولاد سبز دارند نیز گفت: در مسیر تولید فولاد سبز اصلی‌ترین چالش «هزینه تمام شده» است چون به هر حال اگر قرار باشد به جای گاز طبیعی هیدروژن مصرف شود، تولید هیدروژن بسیار گران است و تولید آن به انرژی و برق نیاز دارد.

لذا در شرایطی که برای مصرف روزانه کمبود برق داریم اگر قرار باشد بخشی از این برق را هم برای تولید هیدروژن مصرف کنیم قطعاً چالش خواهیم داشت و قیمت تمام شده هم مطرح است و احتمالاً قابل رقابت نیست.

یعنی فعلاً تا وقتی که همه دنیا به آن سمت برود به طور طبیعی قیمت‌ها هم بالا می‌رود و شرایط دیگری حاکم می‌شود.



امروزه بیشتر فولاد خام با احیای آهن یا استفاده از زغال سنگ تولید می‌شود. کوره‌های بلند این صنعت بسیار انرژی‌بر و متکی به کربن فسیلی به عنوان یک عامل سوخت و کاهش هستند به نحوی که برای هر تن فولاد تولید شده در مسیر کوره بلند معمولی - کوره اکسیژن پایه، بین ۱/۵ و ۳ تن کربن فسیلی در جو منتشر می‌شوند. به این ترتیب طبق گزارشات موجود، تولید فولاد امروز ۸ درصد از کل انتشار CO2 جهانی را تشکیل می‌دهد.

بازیافت؛ بدیهی‌ترین راه برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای

این در شرایطی است که به نظر می‌رسد «بازیافت» بدیهی‌ترین راه برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای است و نوآوری‌های عظیمی برای غلبه بر موانع موجود در این مسیر در حال انجام است. در واقع در حالی که کشورهایی همچون ایالات متحده و چین بیشترین آلاینده‌گی‌ها را از این طریق ایجاد می‌کنند، دنیا به سمت تولید فولاد سبز و به صفر رساندن کربن در حرکت است و به نظر می‌رسد ایران نیز علیرغم اینکه تکنولوژی در سطح تکنولوژی جهان ندارد، اما به دلیل استفاده از گاز در تولید فولاد تا حدودی پیش افتاده است. این در حالی است که بسیاری در جهان گام‌ها را فراتر گذاشته‌اند و بر بازیافت ضایعات و پسماندهای صنعت و استفاده از آن در تولید فولاد سبز در حال تحقیق هستند.

فولاد ایران در مقایسه با دنیا تقریباً سبز است

بهرام سبحانی رئیس انجمن تولیدکنندگان و صادرکنندگان فولاد ایران

هوش مصنوعی می‌تواند شناسایی و دسته‌بندی انواع مختلف زباله را تسهیل کند و فرآیند بازیافت را دقیق‌تر و مؤثرتر کند. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند به بهینه‌سازی مسیر کمک کند و اطمینان حاصل کند که جمع‌آوری زباله به بهترین نحو انجام می‌شود. این نه تنها باعث صرفه‌جویی در زمان و منابع می‌شود، بلکه ردپای کربن عملیات مدیریت زباله را نیز کاهش می‌دهد





هوش مصنوعی می تواند شناسایی و دسته بندی انواع مختلف زباله را تسهیل کند و فرآیند بازیافت را دقیق تر و مؤثرتر کند. علاوه بر این، هوش مصنوعی می تواند به بهینه سازی مسیر کمک کند و اطمینان حاصل کند که جمع آوری زباله به بهترین نحو انجام می شود. این نه تنها باعث صرفه جویی در زمان و منابع می شود، بلکه ردپای کربن عملیات مدیریت زباله را نیز کاهش می دهد.

از سوی دیگر به گفته کارشناسان، علاوه بر بهبود فرآیندهای مدیریت زباله، استفاده از هوش مصنوعی در دسته بندی و بازیافت زباله نیز می تواند به اقتصاد چرخشی کمک کند.

اقتصاد دایره ای یک سیستم اقتصادی است که هدف آن حذف ضایعات و ترویج استفاده از منابع تجدید پذیر است. با بهبود کارایی و دقت مرتب سازی و بازیافت زباله، هوش مصنوعی می تواند به کاهش میزان زباله هایی که به محل های دفن زباله ختم می شوند و ترویج استفاده مجدد از مواد کمک کند. این می تواند به ایجاد آینده ای پایدارتر و سازگار با محیط زیست کمک کند.

تنها یک درصد از مهمترین فلزات بازیافت می شوند

نکته قابل تامل اینکه در حالی روی بازیافت پسماندهای زنجیره فولاد تاکید می شود که به گفته کارشناسان به طوری کلی بازیافت فلزات قطعا مقرون به صرفه تر است زیرا نقش مهمی در اقتصاد دایره ای جهانی و گذار به انرژی های تجدید پذیر دارد.

این در حالی است که به طور معمول، تنها ۱٪ از مهمترین فلزات (به ویژه فلزات کمیاب) بازیافت می شوند.

این در شرایطی است که برای شناسایی، دسته بندی، تجارت و حمل و نقل این مواد به سیستم های بهتر و موثرتری نیاز است و کارشناسان معتقدند در این مسیر هوش مصنوعی (AI) می تواند کمک کند.

سبحانی همچنین در خصوص اقداماتی که برخی شرکت ها در استفاده از بازیافت پسماندهای صنعت فولاد در چرخه تولید فولاد سبز انجام داده اند نیز گفت: در حال حاضر شرکت های بزرگ روی بازیافت پسماندهای زنجیره فولاد کار می کنند و در کل پروسه است؛ یعنی از ابتدا که سنگ آهن از دل کوه استخراج می شود یک مقدار باطله تولید می کند که حاوی آهن است و بازیافت آهن از این باطله ها اولین گام است.

وی ادامه داد: البته در مراحل مختلف به خصوص در بخش فولادسازی وقتی فولاد مذاب تولید می شود یک مقداری طبیعتا ضایعاتی مثل «سرباره و ته پاتیل ها» هست که هر کدام از اینها یک مصارفی دارد.

مثلا سرباره فولاد در زیرسازی آسفالت، برای توسعه اسکله های بارگیری بنادر کاربرد دارد.

لذا به این سمت در حرکت هستیم که از این ضایعات استفاده کنیم و به نوعی ضایعات و پسماندها را به صفر برسانیم.

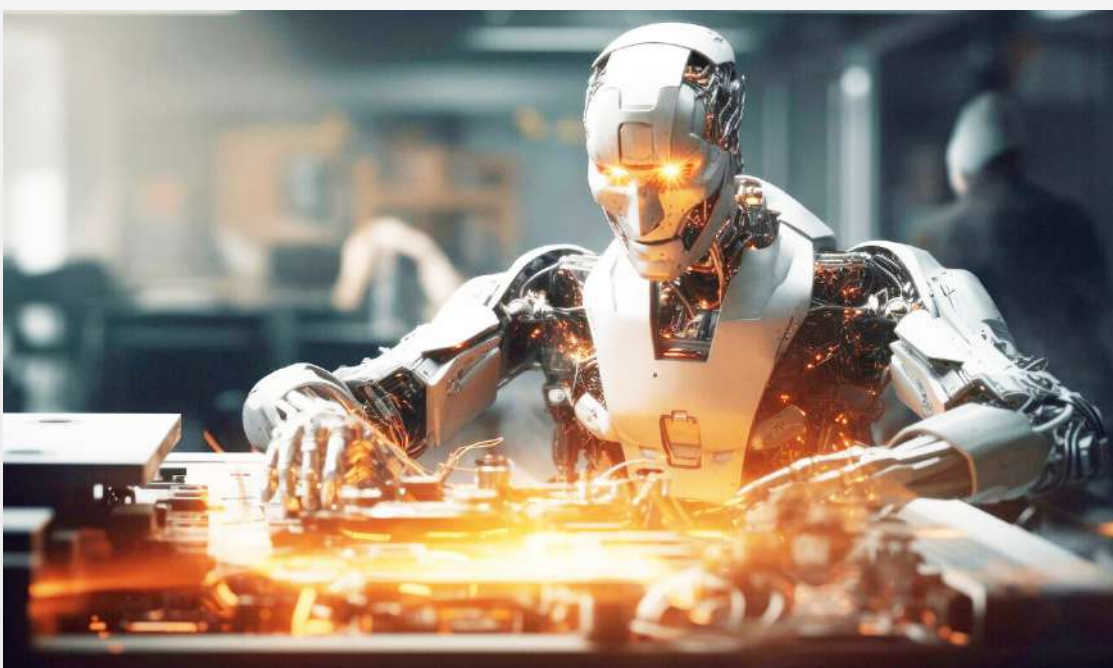
سبحانی همچنین در پاسخ به این سوال که آیا ایران به جایگاهی رسیده است که بتواند از هوش مصنوعی در مسیر مدیریت بازیافت پسماندهای زنجیره فولاد در راستای فولاد سبز بهره بگیرد یا خیر گفت: همانطور که می دانید هوش مصنوعی یک واژه عام است و هر جایی می تواند کاربردی خاص داشته باشد قطعا در مدیریت پسماند صنعت زنجیره آهن و فولاد هم می تواند کاربرد داشته باشد، حال اینکه کجا و تا چه عمقی از هوش مصنوعی استفاده شده است باید به صورت کارشناسی بررسی شود.

نقش هوش مصنوعی در موثر سازی فرایند

بازیافت ضایعات

نکته قابل تامل اینکه در حالی بر روی استفاده از هوش مصنوعی در بازیافت پسماندهای زنجیره فولاد در دنیا تاکید می شود که به صورت عام یکی از مزایای کلیدی هوش مصنوعی در مدیریت زباله (هر نوع زباله ای) توانایی آن در خودکارسازی و بهینه سازی وظایف مختلف است.

فولاد ایران در مقایسه با فولاد دنیا تقریبا سبز است چون میانگین گاز گلخانه ای و کربنی که در فرایند تولید فولاد تولید می شود در ایران کمتر از دنیا است اما در دنیا بالغ بر ۷۰ درصد فولادی که تولید می شود به روش کوره بلند است که انرژی مصرفی در این کوره ها زغال سنگ است





مقاله

باید های توسعه فولاد و کاهش کربن



سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه و توجه به مسائل زیست محیطی، از جمله نکات کلیدی برای موفقیت در این صنعت خواهند بود.

چالش های تحول در صنعت فولاد

از سوی دیگر، رشد صنعت فولاد ایران با چالش ها و موانع متعددی مواجه است که سرعت توسعه و بهره‌وری این صنعت را کاهش می‌دهد. تحریم‌ها بر روی واردات تجهیزات، فناوری و مواد اولیه تأثیر منفی دارد و همچنین صادرات محصولات فولادی را محدود می‌کند.

نوسانات اقتصادی، تورم بالا و کاهش ارزش پول ملی بر روی هزینه‌های تولید و سودآوری شرکت‌های فولادی تأثیر می‌گذارد. کمبود زیرساخت‌های حمل و نقل، انرژی و آب به عنوان یک مانع جدی برای توسعه صنعت فولاد عمل می‌کند. دسترسی به منابع انرژی پایدار نیز اهمیت دارد. بسیاری از کارخانه‌های فولاد به دلیل عدم استفاده از فناوری‌های نوین و روش‌های بهینه تولید، دارای بهره‌وری پایین هستند که این موضوع هزینه‌ها را افزایش می‌دهد.

آلودگی ناشی از تولید فولاد و عدم رعایت استانداردهای زیست محیطی، باعث ایجاد چالش‌هایی برای صنعت می‌شود و ممکن است منجر به محدودیت‌های قانونی شود.

کمبود نیروی کار ماهر و متخصص در صنعت فولاد به عنوان یک مانع برای رشد و نوآوری عمل می‌کند و لذا آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی ضروری است.

رقابت شدید با کشورهای دیگر در زمینه تولید فولاد، به ویژه کشورهای دارای هزینه‌های پایین‌تر تولید، بر روی سهم بازار ایران تأثیر می‌گذارد. عدم ثبات در سیاست‌های اقتصادی و صنعتی باعث عدم اطمینان برای سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان شده است که برای غلبه بر این موانع، نیاز به یک برنامه جامع و همکاری بین بخش‌های دولتی و خصوصی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، بهبود زیرساخت‌ها و توجه به مسائل زیست محیطی وجود دارد.

آینده صنعت فولاد ایران تحت تأثیر عوامل کلیدی متعددی قرار دارد که روندهای جدید و فرصت‌های توسعه‌ای را رقم می‌زنند. ایران دارای ذخایر غنی آهن و مواد معدنی است که این امر به توسعه پایدار صنعت فولاد کمک می‌کند. دسترسی به منابع اولیه و مواد اولیه با کیفیت، مزیت رقابتی برای تولیدکنندگان فولاد در کشورمان ایجاد می‌کند.

با توجه به رشد جمعیت و نیاز به زیرساخت‌ها، تقاضا برای فولاد در بازار داخلی افزایش خواهد یافت. همچنین، بازارهای صادراتی نیز به عنوان یک فرصت برای توسعه صنعت فولاد محسوب می‌شوند.

استفاده از فناوری‌های نوین در فرآیند تولید فولاد، بویژه روش‌های تولید سبز و کاهش آلاینده‌ها، به بهبود کیفیت و کاهش هزینه‌ها منجر می‌شود. این امر نه تنها بر حفظ محیط زیست تأثیر دارد، بلکه رقابت‌پذیری را افزایش می‌دهد. هر چند تحریم‌ها و چالش‌های اقتصادی ممکن است بر روی واردات تجهیزات و فناوری تأثیر بگذارد که این موضوع، نیاز به توسعه توانمندی‌های داخلی را افزایش می‌دهد. جذب سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی و همچنین افزایش سهم بخش خصوصی در صنعت فولاد، افزایش بهره‌وری و نوآوری صنعت فولاد را به همراه می‌آورد.

همچنین سیاست‌های حمایتی دولت، مانند کاهش مالیات‌ها یا ارائه تسهیلات مالی، رشد صنعت فولاد را به دنبال خواهد داشت. در این مسیر، برنامه‌ریزی برای توسعه زیرساخت‌ها مانند حمل و نقل و انرژی نیز اهمیت دارد. با توجه به اهمیت روزافزون مسائل زیست محیطی، صنایع فولاد باید به سمت تولید پایدار حرکت کنند. این تغییرات شامل استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و کاهش انتشار کربن می‌باشد.

با در نظر گرفتن این عوامل، آینده روشنی برای صنعت فولاد ایران قابل پیش بینی است؛ مشروط بر اینکه برنامه‌ریزی‌های مناسب انجام شود و چالش‌ها به درستی مدیریت شوند. همکاری و تعامل سازنده بین بخش دولتی و خصوصی،





نقش اتاق بازرگانی در رفع موانع

اتاق بازرگانی نقش مهمی در رفع موانع پیش روی صنعت فولاد ایران دارد. اتاق به تسهیل ارتباطات و همکاری‌های بین‌المللی کمک می‌کند؛ از جمله برقراری ارتباط با شرکت‌های خارجی برای واردات فناوری و تجهیزات جدید. این نهاد به همراه کمیسیونهای تخصصی و تشکلهای تابعه، با ایجاد برنامه‌های حمایتی و مشاوره‌ای، به تولیدکنندگان فولاد در زمینه صادرات محصولاتشان کمک میکند تا بازارهای جدید را شناسایی کنند. مناسب است

اتاق بازرگانی از طریق ارائه اطلاعات دقیق و به‌روز درباره بازارهای داخلی و خارجی، نیازهای اطلاعاتی مشتریان در خصوص روندهای بازار فولاد و تحولات سریع در صنعت را پاسخ دهد. اتاق بازرگانی با ایجاد بستر مناسب برای جذب سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی، به تأمین مالی پروژه‌های توسعه‌ای در صنعت فولاد کمک میکند.

برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های تخصصی برای نیروی کار و مدیران شرکت‌های فولادی، به افزایش مهارت‌ها و دانش فنی آنها منجر می‌شود. اتاق به عنوان یک پل ارتباطی بین بخش خصوصی و

دولت عمل می‌کند و نظرات و نیازهای صنعت فولاد را به تصمیم‌گیرندگان منتقل میکند.

تشویق به تحقیق و توسعه و حمایت از پروژه‌های نوآورانه در صنعت فولاد، به افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها منجر میشود. ترویج استانداردهای زیست‌محیطی و مسئولیت اجتماعی در صنعت فولاد، تولیدکنندگان را یاری میکند تا به شیوه‌های پایدارتر روی آورند.

با توجه به نقش کلیدی اتاق بازرگانی در تسهیل ارتباطات، تأمین اطلاعات و حمایت از بخش خصوصی، این نهاد یک عامل موثر در رفع موانع پیش روی صنعت فولاد ایران است که به رشد پایدار این صنعت یاری می‌رساند.

همچنین بهبود زیرساخت‌های حمل و نقل و لجستیک برای صنعت فولاد حیاتی هستند و همکاری دولت و نهادهای مرتبط در زمینه توسعه راه‌ها، بندرها و امکانات انبارداری راهگشا است.

تشکیل انجمن‌ها و گروه‌های تخصصی در صنعت فولاد، به تبادل تجربیات و انتخاب بهترین شیوه‌ها بین تولیدکنندگان منجر میشود و فرصت‌های همکاری را در عین رقابت بین شرکت‌های فولادی افزایش می‌دهد که اتاق می‌تواند در این باره کمک

حال باشد. تدوین و ترویج استانداردهای اختیاری کیفیت، نقش مهمی در توسعه تولید فولاد دارد. این امر به افزایش رقابت‌پذیری محصولات فولادی ایران در بازارهای بین‌المللی میانجامد. شناسایی و معرفی فناوری‌های نوین در تولید فولاد، پیش شرط ارتقاء کارایی و کاهش هزینه‌ها است. این مساله شامل فناوری‌های سبز و پایدار نیز می‌شود.

انجام تحقیقات بازار برای آسیب‌شناسی روندها، نیازها و چالش‌های پیش روی صنعت فولاد ضروری است و تولیدکنندگان از این طریق، استراتژی‌های بهتری برای رشد و توسعه اتخاذ می‌کنند. ایجاد بسترهای مناسب، تسهیل ارتباطات، حمایت از نوآوری و تأمین اطلاعات لازم، به رشد و توسعه پایدار این صنعت می‌انجامد.

عوامل موثر در تولید فولاد

دسترسی صنعت فولاد به نهادهای تولید، از جمله مواد اولیه و انرژی، برای عملکرد بهینه و رقابت‌پذیری این صنعت بسیار مهم است.

سنگ آهن اصلی‌ترین ماده اولیه برای تولید فولاد است. دسترسی به معادن سنگ آهن و کیفیت آن تأثیر زیادی بر هزینه و کیفیت تولید دارد. برای فرآیند احیا در کوره بلند به کک نیاز است. تأمین کک از طریق معادن

زغال‌سنگ و کارخانه‌های کک‌سازی اهمیت دارد.

برای تولید فولادهای خاص، نیاز به آلیاژهای مختلف مانند منگنز، نیکل و کروم وجود دارد که باید به‌طور مستمر تأمین شوند. صنعت فولاد به مصرف بالای انرژی نیاز دارد. دسترسی به منابع انرژی پایدار و با قیمت بهینه (مانند برق و گاز) برای کاهش هزینه‌ها بسیار حیاتی است. در فرآیندهای مختلف تولید فولاد، گاز طبیعی به عنوان منبع انرژی و ماده اولیه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

وجود زیرساخت‌های مناسب حمل و نقل (جاده‌ها، راه آهن و بنادر) برای جابجایی مواد اولیه و محصولات نهایی بسیار مهم است. دسترسی به تاسیسات و تجهیزات مدرن برای فرآوری مواد اولیه و تولید فولاد با کیفیت بالا، اهمیت ویژه‌ای دارد. سیاست‌های حمایتی مانند تعرفه‌ها، تسهیلات مالی و مشوق‌های سرمایه‌گذاری تأثیر زیادی بر دسترسی مداوم و مطمئن صنعت فولاد به نهادهای دارند.

افزایش تولید نهادهای به منظور کاهش قیمت، بر هزینه‌های تولید فولاد مؤثر است. سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه برای بهبود فرآیندهای تولید

و استفاده بهینه از نهادهای، به افزایش بهره‌وری کمک می‌کند. همچنین دسترسی به بازارهای جهانی برای تأمین مواد اولیه یا فروش محصولات نهایی بر توانایی رقابتی صنعت فولاد تأثیر می‌گذارد. در مجموع، دسترسی به نهادهای تولید در صنعت فولاد نیازمند توجه به عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی و حتی سیاسی است تا این صنعت بتواند به صورت پایدار و رقابتی فعالیت کند.

با توجه به چالش‌های زیست‌محیطی، دسترسی به منابع انرژی تجدیدپذیر (مانند خورشیدی و بادی) به کاهش اثرات منفی تولید فولاد کمک می‌کند و هزینه‌های انرژی را در بلندمدت کاهش دهد.

بهینه‌سازی فرآیندها برای کاهش پسماند و استفاده مجدد از مواد اولیه به صرفه‌جویی در هزینه‌ها و حفظ منابع طبیعی منجر میشود. تأمین مالی مناسب برای سرمایه‌گذاری در تجهیزات و فناوری‌های نوین به بهبود دسترسی به نهادهای و افزایش بهره‌وری می‌انجامد. تسهیل دسترسی به منابع مالی برای شرکت‌های کوچک و متوسط، تنوع تأمین‌کنندگان و کاهش وابستگی به چند تأمین‌کننده بزرگ را به دنبال دارد. آموزش نیروی کار در زمینه‌های مختلف صنعت

فولاد، از جمله فرآیندهای تولید، مدیریت مواد اولیه و نگهداری تجهیزات، به بهبود کارایی و کاهش ضایعات کمک می‌کند. ایجاد شرایط مناسب برای جذب و نگهداری نیروی کار ماهر نیز بر ارتقاء کیفیت تولید و افزایش نوآوری در صنعت اثر می‌گذارد.

استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و اتوماسیون به بهینه‌سازی فرآیندها و کاهش هزینه‌ها کمک می‌کند. توسعه مواد جدید و روش‌های تولید نیز به کاهش وابستگی به مواد اولیه خاص و افزایش کارایی تولید منتهی خواهد شد.

شناخت نیازهای بازار داخلی و بین‌المللی، برنامه‌ریزی بهتر برای تأمین نهادهای و تولید محصولات با کیفیت را در پی دارد. توسعه محصولات متنوع بر اساس نیازهای بازار نیز، نقش موثری در افزایش فروش و کاهش ریسک وابستگی به یک محصول خاص دارد.

دسترسی به نهادهای تولید در صنعت فولاد یک موضوع چند بعدی است که نیازمند توجه به عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و تکنولوژیکی است. با اتخاذ استراتژی‌های جامع و پایدار، این صنعت به بهره‌وری بالاتر، کاهش هزینه‌ها و افزایش رقابت‌پذیری دست می‌یابد.

مناسب است اتاق بازرگانی از طریق ارائه اطلاعات دقیق و به‌روز درباره بازارهای داخلی و خارجی، نیازهای اطلاعاتی مشتریان در خصوص روندهای بازار فولاد و تحولات سریع در صنعت را پاسخ دهد.

دسترسی به نهادهای تولید در صنعت فولاد نیازمند توجه به عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی و حتی سیاسی است تا این صنعت بتواند به صورت پایدار و رقابتی فعالیت کند.





تحقق توسعه پایدار، ماحصل استراتژی‌های سرمایه‌گذاری و معادن

گزارش ویژه

فراتر از زنجیره فولاد

شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات با نماد بورسی «ومعدان» یکی از ماموریت‌های اصلی خود را نقش‌آفرینی در حوزه بالادست زنجیره فولاد و تامین پایدار خوراک برای صنایع فولادی کشور تعریف کرده است. فعالیت‌های سرمایه‌گذاری و توسعه‌ای و معادن در حلقه‌های مختلف زنجیره فولاد از بالادست این زنجیره شامل توسعه بخش معدن و احداث کارخانه‌های کنسانتره‌سازی و گندله‌سازی تا واحدهای احیای مستقیم، فولادسازی و تولید محصولات فولادی صورت می‌گیرد که این موضوع حاکی از نقش پررنگ این شرکت در رشد و توسعه زنجیره فولاد در کشور است.

تردیدی نیست که همواره یکی از موضوعات مطرح و حائز اهمیت در کشور، خودکفایی بوده است که اهمیت آن امروز با توجه به شرایط تحریم، پررنگ‌تر جلوه می‌کند. زنجیره فولاد نیز از این قاعده مستثنی نیست، به طوری که برخی مواد اولیه مورد نیاز این زنجیره مانند الکتروودگرافیتی، صرفاً از محل واردات تامین می‌شوند.

از این رو، شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات با سرمایه‌گذاری ۲۶۰ میلیون یورویی به احداث کارخانه الکتروودگرافیتی در شرکت صنعت گستر سورنا اقدام کرده است تا از این طریق، گام بلندی در مسیر خودکفایی کشور در تامین الکتروودگرافیتی و تامین مواد اولیه کارخانه‌های فولادسازی برداشته باشد. از دیگر پروژه‌های این شرکت که در همین راستا تعریف شده‌اند نیز می‌توان به کارخانه تولید فروسیلیکومگنژ شیروان با سرمایه‌گذاری ۲۵ میلیون یورویی اشاره کرد که باعث رفع چالش تامین مواد فروسیلیس در زنجیره فولاد کشور می‌شود.

احداث کارخانه تسه نوار نقاله استیل کورد در شرکت کانپار ساعی و همچنین احداث کارخانه تیر در شرکت آر یا تایر هامون نیز از دیگر اقدامات شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات، خارج از حلقه‌های زنجیره فولاد به شمار می‌آیند.

این اقدامات نه تنها گام‌های استراتژیکی در راستای جلوگیری از خروج ارز از کشور محسوب می‌شوند، بلکه چشم‌انداز روشنی را در زمینه سودآوری پیش روی این شرکت ترسیم می‌کنند.

شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات گستره نقش‌آفرینی خود را به زنجیره بزرگ فولاد نیز محدود نکرده و برای ایجاد تنوع در سبد سرمایه‌گذاری‌های خود، در زنجیره سایر فلزات نیز سرمایه‌گذاری کرده است. در همین راستا، این شرکت در احداث کارخانه تولید کنسانتره مس جانجا با ظرفیت تولید سالانه ۱۳۰ هزار تن مشارکت کرده است. این شرکت همچنین با سهامداری ۵۷ درصدی در شرکت پروژه محور «تجلی»، به نوعی به حوزه عناصر استراتژیکی مانند لیتیوم و عناصر نادر خاکی نیز ورود کرده است.

باید توجه داشت که پروژه بزرگ مس جانجا که برای راه‌اندازی و بهره‌برداری از آن ۴۰۰ میلیون یورو سرمایه‌گذاری شده است، از جمله پروژه‌هایی به شمار می‌آید که فرصت‌های سرمایه‌گذاری فراوانی را در بطن خود نهفته دارد. در پنج سال آینده ۷۵ میلیون تن عملیات معدنکاری در این محدوده انجام خواهد شد که سهم ماده معدنی از این مقدار ۱۶ میلیون تن خواهد بود.



اگرچه همواره از مزیت‌های موجود در کشور برای توسعه بخش معدن و صنایع معدنی صحبت می‌شود، اما صرفاً اتکا به این مزیت‌ها نمی‌تواند این حوزه را به مقصدی امن برساند.

آنچه برای بهره‌گیری حداکثری از ظرفیت‌های موجود ضرورت دارد، سرمایه‌گذاری‌های هوشمندانه و هدفمند با نگاهی به آینده این حوزه است. شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات، از جمله شرکت‌هایی است که با رصد دقیق روندها و شرایط، سرمایه‌های خود را به گونه‌ای در این عرصه هدایت می‌کند که تضمینی بر تحقق اهداف این شرکت و چشم‌اندازهای کلان این حوزه در کشور باشد.

نگاهی به جایگاه شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات در زنجیره فولاد و مس، مهر تاییدی بر این موضوع محسوب می‌شود.

اساساً بخش معدن و صنایع معدنی می‌توانند نقش موثری در توسعه اقتصادی و صنعتی هر کشور داشته باشند.

این موضوع در ایران که از یک طرف حجم قابل توجهی از منابع معدنی را در خود جای داده و از طرف دیگر، ضرورت حرکت آن از اقتصاد نفتی به معدنی روز به روز بیشتر احساس می‌شود، اهمیت دوچندان دارد.

طبیعتاً بهره‌برداری حداکثری از این مزیت نسبی و بالفعل ساختن این پتانسیل بالقوه، الزامات و پیش‌نیازهایی دارد بخشی از آن‌ها در سطح بنگاه‌های اقتصادی و بخشی در سطوح کلان و سیاست‌گذاری‌ها قابل طرح و بررسی هستند.

یکی از مهمترین الزاماتی که در این میان وجود دارد، بسترسازی و هدایت سرمایه‌گذاری‌ها در راستای بهره‌برداری بهینه از منابع معدنی کشور است.

شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات یکی از نقش‌آفرینان کلیدی در این زمینه به حساب می‌آید که سرمایه‌گذاری‌های آن در سه حوزه معدن، صنعت و زیرساخت است؛ سرمایه‌گذاری‌هایی که از هم از طریق خود هولدینگ و هم از طریق شرکت‌های سرمایه‌پذیر محقق می‌شوند.





توسعه و ظرفیت ناکافی زیرساخت‌های حمل و نقل از دیگر چالش‌هایی است که می‌تواند در مسیر فعالیت، توسعه و صادرات صنایع معدنی و فلزی کشور مانع ایجاد کند. ومعادن نیز با نظر به این موضوع، سرمایه‌گذاری در زمینه احداث پایانه مکانیزه با ظرفیت ۱۰ میلیون تن صادرات مواد معدنی در بندر شهید رجایی را در دستور کار قرار داده است که بهره‌برداری از این پروژه مزیت‌ها و ظرفیت‌های قابل توجهی را برای توسعه صادرات و تعاملات تجاری صنایع معدنی و فلزی کشور ایجاد می‌کند.

چشم‌اندازی روشن‌تر

مجموع بهای تمام‌شده سرمایه‌گذاری‌های ومعادن تا پایان تیرماه سال ۱۴۰۳، بالغ بر ۳۴۷ هزار و ۴۷۴ میلیارد ریال بوده است که بخش عمده آن را بخش‌های استخراج کانه‌های فلزی و فلزات اساسی تشکیل داده‌اند. در این میان، میزان بهای تمام‌شده سرمایه‌گذاری ومعادن در سهام شرکت‌ها تا پایان تیرماه سال جاری بیش از ۳۳۷ هزار و ۳۴۴ میلیارد ریال بوده که از این مقدار، بیش از ۶۲ درصد به سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های قابل معامله در بازار سرمایه اختصاص داشته و مابقی آن نیز مربوط به سرمایه‌گذاری در سهام سایر شرکت‌ها بوده است. درآمدهای عملیاتی شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات در سال ۱۴۰۲ بیش از ۱۷۴ هزار و ۲۵۹ میلیارد ریال بوده که در مقایسه با سال قبل از آن رشد بیش از ۳۰ درصدی داشته است. مهمترین بخش تشکیل‌دهنده درآمدهای عملیاتی ومعادن به عنوان یک شرکت سرمایه‌گذاری، درآمد حاصل از سرمایه‌گذاری‌ها است که در سال گذشته بیش از ۱۶۴ هزار و ۴۴۹ میلیارد ریال بوده است. گفتنی است که بخش عمده این مقدار نیز (بیش از ۱۴۸ هزار و ۴۲۰ میلیارد ریال) به درآمدهای حاصل از سرمایه‌گذاری این شرکت در سهام شرکت‌های فرعی و وابسته اختصاص داشته است. همچنین مابقی درآمدهای سرمایه‌گذاری ومعادن حاصل سرمایه‌گذاری این شرکت در سهام سایر شرکت‌های بورسی و غیربورسی بوده که بیش از ۹۷ درصد از آن به شرکت‌های بورسی و مابقی آن به شرکت‌های غیربورسی اختصاص داشته است.

روند درآمدهای عملیاتی شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات در نمودار یک به تصویر کشیده شده است. چنان‌که در نمودار نیز مشاهده می‌شود، درآمدهای عملیاتی این شرکت به طور متوسط روند رو به رشدی در سال‌های اخیر داشته، به طوری که از ۴ هزار و ۴۲۳ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۵ به بیش از ۱۷۴ هزار و ۲۵۹ میلیارد ریال در سال ۱۴۰۲ رسیده است که مقدار بیشینه‌ای در روند درآمدهای عملیاتی این شرکت به حساب می‌آید. با این‌همه نگاه به طرح‌های بزرگی که در حال حاضر در شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات در دست اقدام قرار دارند، می‌توان تداوم این روند رو به رشد و چشم‌انداز بسیار روشنی را پیش روی این شرکت متصور بود.

در همین راستا، شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات احداث یک کارخانه تغلیظ مس به روش فلوتاسیون را با هدف تولید ۱۳۰ هزار تن کنسانتره مس با عیار ۲۶ درصد در دستور کار قرار داده است. علاوه بر آن، با توجه به اکسید شدن خاک این معدن، احداث یک کارخانه لیچینگ با ظرفیت تولید ۳ هزار تن کاتد مس به روش الکتروویپینگ (SXEW) نیز در این منطقه برنامه‌ریزی شده است. پیش‌بینی‌ها حاکی از آن هستند که با توجه به افزایش روزافزون تقاضای مس در بازارهای جهانی، معدن جانجا پتانسیل آن را دارد که با صادرات محصولات، بیش از ۳۰۰ میلیون دلار در سال درآمدزایی ایجاد کند.

زیرساخت توسعه

یکی از گلوگاه‌های اساسی زنجیره فولاد کشور، موضوع تامین سنگ آهن تلقی می‌شود و این در حالی است که پیش‌بینی‌ها از تشدید این مسئله در سال‌های آینده حکایت دارند. این موضوع سبب شده است تا شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات با هدف رفع مشکل کمبود سنگ آهن و امکان پاسخگویی به تقاضای تولیدکنندگان کنسانتره و گندله در سال‌های آینده، چندین شرکت را با ماموریت اکتشاف در پهنه‌های جدید تاسیس کند. علاوه بر آن، باید توجه داشت که شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات سهم مناسبی را از بزرگترین تولیدکنندگان سنگ آهن کشور در اختیار دارد که حاکی از نقش موثر این شرکت در حوزه تامین سنگ آهن است. گفتنی است که در سال گذشته بیش از ۸۸ میلیون تن سنگ آهن در کشور استخراج شده که نزدیک به ۴۴ درصد از این مقدار، حاصل فعالیت شرکت‌های گروه توسعه معادن و فلزات بوده است.

اگرچه صنعت فولاد کشور امروز با چالش‌های متعددی مواجه است، اما شاید از مهمترین آن‌ها بتوان به مشکل تامین انرژی در این صنعت که به عنوان صنعتی انرژی‌بر نیز شناخته می‌شود اشاره کرد.

محدودیت‌های انرژی در چند سال اخیر سبب شده‌اند که بخش قابل توجهی از پتانسیل بالقوه صنایع زنجیره فولاد از دست برود. بنابراین سرمایه‌گذاری در حوزه زیرساخت‌های انرژی از جمله موضوعاتی است که در حال حاضر اهمیت به‌سزایی دارد. بنابراین شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات، نگاه خود را صرفاً به پروژه‌های توسعه ظرفیت تولید محدود نکرده و توسعه زیرساخت‌های انرژی را نیز به طور هم‌زمان مد نظر قرار داده است. از شاخص‌ترین پروژه‌های شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات در این زمینه می‌توان به فاز دوم نیروگاه سیکل ترکیبی شهید باکری سمنان به عنوان نخستین طرح پیشران اقتصادی کشور اشاره کرد که افتتاح آن باعث اضافه شدن دو خط ۱۸۳ مگاواتی به شبکه برق کشور شد. گفتنی است که احداث دو واحد بخار ۱۸۰ مگاواتی نیز به عنوان فاز سوم این پروژه در دستور کار ومعادن قرار گرفته است که بر اساس پیش‌بینی‌ها تا دو سال آینده به اتمام خواهد رسید. در واقع با اتمام فاز سوم این پروژه، ظرفیت نهایی نیروگاه به حدود یک هزار و ۱۰۰ مگاوات ارتقا خواهد یافت.





در ستایش فولاد سبز

یادداشت

● مهدی خاکی فیروز - روزنامه نگار

سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی که هدف آن‌ها کاهش آلایندگی و افزایش بهره‌وری است، یکی دیگر از اقدامات مهم در این زمینه است. دستیابی به استانداردهای بین‌المللی و کسب گواهینامه‌های مرتبط با محیط زیست، نشان‌دهنده تعهد صنعت فولاد ایران به تولید سبز است. استانداردهای ایزو و مدیریت محیط زیست به شرکت‌ها کمک می‌کند تا اثرات محیطی خود را کنترل کنند.

همچنین برخی شرکت‌ها با دریافت گواهینامه‌های مربوط به کربن، نشان می‌دهند که تلاش می‌کنند تا انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش دهند. این گواهینامه در سالهای آینده، یکی از الزامات اقتصادی صادرات فولاد در بازارهای رقابتی جهان خواهد بود.

زیرا فولادهای فاقد گواهینامه کربن، مجبورند جرایم قابل توجهی را پرداخت کنند. آموزش کارکنان و فرهنگ‌سازی در زمینه اهمیت تولید سبز یکی از الزامات کلیدی در موفقیت این حرکت است.

شرکت‌ها دوره‌های آموزشی برای کارکنان خود برگزار می‌کنند تا آن‌ها را با مفاهیم تولید سبز آشنا کنند. همچنین ایجاد فرهنگ مسئولیت اجتماعی در میان کارکنان و ذینفعان برای ترویج رفتارهای پایدار، از اهمیت خاصی برخوردار است.

صنعت فولاد ایران با کشورهای مختلف همکاری‌هایی داشته است که به تبادل دانش و فناوری کمک کرده است. شرکت‌ها با مشارکت در پروژه‌های بین‌المللی توانسته‌اند تجربیات جدیدی کسب کنند. انتقال فناوری‌های نوین از کشورهای پیشرفته به ایران یکی دیگر از دستاوردهای مهم در این زمینه بوده است.

آینده صنعت فولاد ایران

صنعت فولاد ایران با اتخاذ رویکردهای نوین و پایدار در زمینه تولید سبز، قدم‌های مؤثری در جهت حفظ محیط زیست و کاهش اثرات منفی خود بر آن برداشته است.

با ادامه این تلاش‌ها، می‌توان انتظار داشت که صنعت فولاد کشور به یکی از پیشگامان تولید سبز در سطح جهانی تبدیل شود. صنعت فولاد به عنوان یکی از صنایع کلیدی و پرمصرف در جهان، در سال‌های اخیر تلاش‌های قابل توجهی برای کاهش تأثیرات زیست‌محیطی خود انجام داده است.

با توجه به روندهای جهانی و افزایش فشارها برای کاهش آلایندگی، آینده صنعت فولاد ایران به شدت وابسته به ادامه تلاش‌ها در زمینه تولید سبز است. در این راستا، توسعه فناوری‌های نوین و ترویج استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بدین ترتیب، سرمایه‌گذاری در فناوری‌هایی که مصرف انرژی و آلایندگی را کاهش می‌دهند و همچنین افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در فرآیند تولید فولاد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

نوآوری در تکنولوژی‌های تولید فولاد ایران نه تنها به افزایش رقابت‌پذیری این صنعت کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به حفظ محیط زیست و ایجاد اشتغال پایدار نیز منجر شود.

صنعت فولاد ایران در سال‌های اخیر به سمت تولید سبز و پایدار حرکت کرده است. این تغییر رویکرد، به دلایل متعددی از جمله افزایش آگاهی نسبت به تغییرات اقلیمی، نیاز به کاهش آلایندگی و بهره‌وری بیشتر در استفاده از منابع طبیعی صورت گرفته است. در ادامه، به بررسی دستاوردهای صنعت فولاد ایران در زمینه تولید سبز می‌پردازیم.



دستاوردهای زیست‌محیطی صنعت فولاد نشان‌دهنده تلاش‌های مداوم این صنعت برای به حداقل رساندن تأثیرات منفی خود بر محیط زیست است. این اقدامات نه تنها به حفظ منابع طبیعی و کاهش آلودگی کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به ایجاد یک صنعت پایدارتر و مسئولانه‌تر منجر شود.

تولید سبز به معنای فرآیندهای صنعتی است که با حداقل آسیب به محیط زیست و استفاده بهینه از منابع طبیعی انجام می‌شود. در صنعت فولاد، این مفهوم شامل کاهش مصرف انرژی و آب، کاهش آلایندگی، استفاده از مواد اولیه بازیافتی و بهینه‌سازی فرآیندهای تولید است. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های صنعت فولاد، مصرف بالای انرژی است. برای کاهش این مصرف، صنایع فولاد ایران اقداماتی انجام داده‌اند.

بسیاری از کارخانه‌های فولاد در ایران به فناوری‌های جدیدی مانند کوره‌های الکتریکی و روش‌های احیای مستقیم روی آورده‌اند که مصرف انرژی را به طور قابل توجهی کاهش می‌دهد.

همچنین اغلب شرکتها با تجزیه و تحلیل فرآیندهای تولید، توانسته‌اند نقاط ضعف را شناسایی کرده و بهینه‌سازی‌هایی در زمینه مصرف انرژی انجام دهند. کاهش آلایندگی یکی دیگر از اهداف کلیدی تولید سبز است. صنعت فولاد ایران در این زمینه اقدامات متعددی را انجام داده است.

نصب فیلترها و سیستم‌های تصفیه گازهای خروجی از کوره‌ها و دیگر تجهیزات صنعتی برای کاهش آلایندگی، راهگشا بوده است. اغلب کارخانه‌ها به سمت استفاده از سوخت پاک حرکت کرده‌اند که می‌تواند تأثیر زیادی بر کاهش آلودگی داشته باشد.

استفاده از مواد اولیه بازیافتی، یکی از روش‌های مؤثر در کاهش اثرات زیست‌محیطی است. کارخانه‌ها با جمع‌آوری و بازیافت ضایعات فولادی، نه تنها مصرف مواد اولیه را کاهش می‌دهند بلکه انرژی مورد نیاز برای تولید فولاد جدید را نیز پایین می‌آورند. ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای جمع‌آوری و فرآوری ضایعات فولادی یکی از اقدامات مهم در این راستا بوده است.

تحقیق و توسعه در زمینه فناوری‌های جدید یکی از اولویتهای صنعت فولاد ایران است. بسیاری از شرکت‌های فولادی با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی همکاری کرده‌اند تا فناوری‌های نوین را توسعه دهند.





افزایش سهم در بازارهای جهانی با تکنولوژی سبز

نفوذ بیشتر فولاد ایران در بازارهای جهانی نیازمند اتخاذ استراتژی‌های چندجانبه و جامع است. رعایت استانداردهای زیست محیطی جهانی، می‌تواند به افزایش این نفوذ کمک کند.

از دیگر راهکارهای افزایش سهم فولاد ایران در بازارهای جهانی که بخش مهم آن اجرایی شده و برخی دیگر در دستور کار است، میتوان به موارد زیر اشاره کرد: سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین برای تولید فولاد با کیفیت بالا که مطابق با استانداردهای بین‌المللی باشد.

اخذ گواهینامه‌های کیفیت و ایمنی از سازمان‌های معتبر جهانی. توسعه آلیاژهای جدید و محصولات خاص که نیازهای خاص بازارهای هدف را برآورده کند.

شناسایی و تحلیل بازارهای جدید برای محصولات فولادی و نیازهای آن‌ها. ایجاد یک برند معتبر و شناخته شده در سطح بین‌المللی برای محصولات فولادی ایران. استفاده از روش‌های مدرن بازاریابی دیجیتال و سنتی برای تبلیغ محصولات. ایجاد شراکت‌های استراتژیک با شرکت‌های بین‌المللی برای تبادل فناوری و دسترسی به بازارها.

حضور فعال در نمایشگاه‌های بین‌المللی صنعت فولاد برای معرفی محصولات و خدمات. کاهش هزینه‌ها و زمان تحویل با بهینه‌سازی زنجیره تأمین و لجستیک. سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل و انبارداری برای تسهیل صادرات. تمرکز بر بازارهای در حال رشد مانند کشورهای آسیای جنوب شرقی، آفریقا و آمریکای لاتین. تولید انواع مختلف فولاد برای پاسخگویی به نیازهای متنوع بازارها.

سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌های پایدار برای کاهش اثرات زیست محیطی تولید فولاد. تقویت فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها برای بهبود تصویر برند در سطح جهانی. برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان به منظور بهبود مهارت‌ها و افزایش بهره‌وری. جذب نخبگان و متخصصان در زمینه‌های مرتبط با صنعت فولاد.

با اجرای کامل این استراتژی‌ها، صنعت فولاد ایران می‌تواند به طور مؤثری در بازارهای جهانی نفوذ کند و سهم خود را افزایش دهد. این اقدامات نه تنها به بهبود وضعیت اقتصادی کشور کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به ایجاد اشتغال و توسعه پایدار نیز منجر شود.

با توجه به چالش‌های جهانی، سرمایه‌گذاری در این زمینه ضروری است تا صنعت فولاد ایران بتواند به سمت آینده‌ای پایدار و موفق حرکت کند. با توجه به تغییرات اقلیمی و نیاز به کاهش اثرات زیست محیطی، آینده صنعت فولاد به سمت تحول دیجیتال و سبز پیش خواهد رفت. این صنعت باید همچنان بر روی نوآوری‌ها و فناوری‌های پایدار تمرکز کند تا بتواند به چالش‌های آینده پاسخ دهد.

راهکارهای جهانی تولید سبز

همکاری با سازمان‌های بین‌المللی و دولت‌ها برای توسعه استانداردهای زیست محیطی و به اشتراک‌گذاری بهترین شیوه‌ها در سطح جهانی، به پیشرفت‌های قابل توجهی در این زمینه منجر شده است.

مروری بر تجربیات اخیر جهانی در زمینه تولید فولاد به روش سبز، از تحولات جدیدی در این عرصه حکایت دارد. به عنوان نمونه، به کارگیری هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها در بهینه‌سازی فرآیندها و کاهش ضایعات، به صنعت فولاد کمک کرده تا به بهره‌وری بیشتری دست یابد و اثرات زیست محیطی را کاهش دهد. همچنین تولید فولاد با کمترین تأثیر

بر محیط زیست، مانند فولادهای کم کربن یا فولادهای تولید شده با استفاده از منابع تجدیدپذیر، به عنوان یک اولویت برای بسیاری از شرکت‌ها قرار گرفته است.

استفاده از هیدروژن به عنوان منبع انرژی در فرآیند تولید فولاد، می‌تواند به کاهش شدید انتشار کربن کمک کند و به عنوان یک راه‌حل نوآورانه در این صنعت مطرح است.

شرکت‌های فولادی با اجرای پروژه‌های اجتماعی و محیط زیستی در جوامع محلی، نه تنها تأثیرات مثبت بر محیط زیست دارند بلکه اعتبار اجتماعی خود را نیز افزایش می‌دهند.

بسیاری از شرکت‌ها اقدام به انتشار گزارش‌های شفاف در زمینه عملکرد زیست محیطی خود کرده‌اند که شامل اطلاعات مربوط به میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای، مصرف آب و مدیریت زباله‌ها است.

ترویج فرهنگ حفاظت از محیط زیست در بین کارکنان و جامعه، می‌تواند به تغییر رفتارها و افزایش آگاهی عمومی درباره اهمیت پایداری کمک کند.

ادغام منابع انرژی تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی و بادی در فرآیندهای تولید می‌تواند به کاهش اثرات زیست محیطی کمک کند.

با توجه به روندهای جهانی و افزایش فشارها برای کاهش آلاینده‌ها، آینده صنعت فولاد ایران به شدت وابسته به ادامه تلاش‌ها در زمینه تولید سبز است





وقتی ضایعات فلزی به یک منبع استراتژیک تبدیل می شود

ترجمه اختصاصی

بازیافتی های سبز کننده

CO₂ را تشکیل می دهد، هند که ۱۲ درصد است، ژاپن با ۱۴ درصد، یا کره جنوبی که ۱۳ درصد است، مهم است. طبق این گزارش، یکی از عناصر حیاتی این انتقال، جایگزینی کوره های اکسیژن پایه معمولی با کربن فشرده با کوره های قوس الکتریکی است که با برق کار می کنند. اینها می توانند از آهن قراضه برای تولید فولاد سبز استفاده کنند و زباله ها را به منبع تامین مواد اولیه تبدیل کنند.

مسابقه برای ضایعات فلزی

نکته جالب توجه اینکه موفقیت این پتانسیل به جریان های تجاری قراضه هر کشور و حضور شرکت های تجاری مربوطه بستگی دارد. کلیکم توضیح می دهد: «تولید فولاد سبز به وجود قراضه در بازار و زیرساخت های لازم برای حمل و نقل آن بستگی دارد.

کلیکم می گوید: «نتایج اولیه تحقیقات ما نشان می دهد که قراضه می تواند به یک عامل محدود کننده در اروپا تبدیل شود. تیم CSH و ASCI داده های تجاری ۱۵ سال (۲۰۲۱-۲۰۰۷) را در کنار اطلاعات بیش از ۵۰۰۰ شرکت بازرگانی ضایعات تجزیه و تحلیل کردند و اعلام داشتند که اطمینان از تولید فولاد در آینده و تضمین عرضه، نیاز به تجدید ساختار قابل توجه تجارت قراضه جهانی و اروپایی و تنظیمات اساسی در چشم انداز شرکتها دارد.

روندها و فرصت های آینده

کارشناسان معتقدند آینده بازیافت و دفع فولاد با پیشرفت های مداوم در فناوری های بازیافت هوشمند، دیجیتال سازی و شیوه های پایداری امیدوارکننده است. فناوری های بازیافت هوشمند از تجزیه و تحلیل داده ها، حسگرهای اینترنت اشیا و اتوماسیون برای بهینه سازی استفاده از منابع، بهبود کارایی بازیافت و به حداقل رساندن ضایعات استفاده می کنند. راه حل های ردیابی مبتنی بر بلاک چین، شفافیت و مسئولیت پذیری را در زنجیره های تامین، افزایش اعتماد بین ذینفعان و تسهیل ردیابی مبدا و مقصد مواد بازیافتی را فراهم می کنند. راه حل های بسته بندی پایدار

با ترکیب مواد فولادی بازیافتی، جایگزین های سازگار با محیط زیست را برای مواد بسته بندی سنتی ارائه می کنند که به کاهش ضایعات و حفظ منابع کمک می کنند. با تمام این تفاسیر به گفته کارشناسان تبدیل ضایعات و پسماندها به «فولاد سبز» به این معنی است که در آینده به ضایعات بیشتری نیاز خواهد بود. با این حال، این تقاضای فزاینده نمی تواند به طور کامل توسط قراضه جدید (ضایعات قبل از مصرف) پوشش داده شود. بنابراین در آینده استفاده بیشتر از قراضه قدیمی (ضایعات پس از مصرف) ضروری خواهد بود که در مقایسه با ضایعات جدید که معمولاً از همان نوع هستند، باید با هزینه زیادی پردازش و دسته بندی شوند. این تنها راهی است که می توان از ضایعات برای تولید گریدهای فولادی با کیفیت بالا استفاده مجدد کرد.

فرآیندهای اصلی تبدیل صنعتی به سمت فولاد سبز کدامند؟

علاوه بر کارخانه های فولاد الکتریکی که عمدتاً با ذوب ضایعات فولادی، فولاد تولید می کنند، فرآیندهای احیای مستقیم مبتنی بر هیدروژن یا گاز طبیعی به طور فزاینده ای به جای مسیر کوره بلند کلاسیک مورد استفاده قرار می گیرند. در اینجا، سنگ آهن ابتدا برای تولید آهن اسفنجی (آهن کاهش یافته مستقیم (DRI) یا آهن بریکت شده داغ (HBI)) استفاده می شود، که سپس در کوره قوس الکتریکی یا واحدهای ذوب جایگزین (مانند القایی عظیم) به فولاد خام ذوب می شود.

فولاد به دلیل استحکام، دوام و تطبیق پذیری، یک ماده حیاتی در صنایع مختلف، از ساخت و ساز تا تولید است. با این حال، تولید و دفع فولاد نیز به طور قابل توجهی به چالش های زیست محیطی مانند کاهش منابع و آلودگی کمک می کند. در سال های اخیر، تمرکز فزاینده ای بر دستیابی به اهداف ضایعات صفر شده است که باعث نوآوری در تکنیک های بازیافت و دفع فولاد شده است.

اهمیت بازیافت فولاد

بازیافت فولاد نقش مهمی در مدیریت منابع پایدار و حفاظت از محیط زیست دارد. با بازیافت فولاد، می توانیم مصرف انرژی را به میزان قابل توجهی کاهش دهیم، انتشار گازهای گلخانه ای را کاهش دهیم و منابع طبیعی ارزشمندی مانند سنگ آهن و زغال سنگ را حفظ کنیم. علاوه بر این، بازیافت فولاد با بستن حلقه استفاده از مواد و به حداقل رساندن تولید زباله به اقتصاد دایره ای کمک می کند. با این وجود بازیافت فولاد علیرغم مزایایی که دارد، با چالش های متعددی مواجه است؛ «آلودگی ضایعات فلزی، زیرساخت های جمع آوری ناکافی و محدودیت های تکنولوژیکی در دسته بندی و پردازش» از موانع رایج هستند. دفع نادرست ضایعات فولادی همچنین

می تواند منجر به آلودگی محیط زیست شود و بر اکوسیستم و سلامت انسان تأثیر بگذارد. غلبه بر این چالش ها نیازمند راه حل های نوآورانه و تلاش های مشترک بین صنایع و ذینفعان است.

نوآوری در فناوری های بازیافت فولاد

این در حالی است که سال های اخیر شاهد پیشرفت های قابل توجهی در فناوری های بازیافت فولاد بوده است. تکنیک های جداسازی مغناطیسی، مانند درام های مغناطیسی و جداکننده های جریان گردابی، جداسازی موثر فلزات آهنی و غیر آهنی را از مواد ضایعاتی امکان پذیر می سازند. ماشین های خردکن و برش سازه های فولادی بزرگ را به قطعات قابل مدیریت تجزیه می کنند و فرآیندهای بازیافت را تسهیل می کنند. سیستم های

مرتب سازی خودکار با استفاده از هوش مصنوعی (AI) و رباتیک، دقت و سرعت شناسایی و طبقه بندی مواد را افزایش می دهند و کیفیت فولاد بازیافتی را بهبود می بخشد. بر اساس این گزارش در حالی که جامعه جهانی بر بازیافت ضایعات و پسماندهای زنجیره فولاد تأکید می شود که غالباً بازیافت ضایعات فولادی در جهت تولید فولاد سبز مورد تأکید است و در این مسیر نیز برخی کشورها از فناوری هوش مصنوعی بهره می گیرند. نکته قابل تأمل اینکه صنعت فولاد مسئول حدود ۷ درصد از انتشار CO₂ در جهان است که آن را به یک بازیگر مهم در مقابله با بحران آب و هوا تبدیل می کند. در شرایطی که برای تولید فولاد سبز، به میزان قابل توجهی ضایعات فلزی مورد نیاز است. با این حال، یک تحقیق صورت گرفته توسط مرکز علوم پیچیدگی (CSH) و موسسه هوش زنجیره تامین اتریش (ASCI) نشان می دهد که قراضه می تواند به یک منبع کمپاب در بازارهای بین المللی تبدیل شود.

این در شرایطی است که در راستای اهداف اقلیمی اتحادیه اروپا، ۸۰ تا ۹۵ درصد از انتشار CO₂ ناشی از تولید فولاد باید تا سال ۲۰۵۰ کاهش یابد. پیتر کلیکم، دانشمند CSH و مدیر ASCI می گوید: «یک اقدام کلیدی برای دستیابی به این امر انتقال به فناوری سبزتر فولادسازی است. این امر به ویژه برای کشورهایی که دارای صنعت فولاد قوی هستند، مانند اتریش، که در آن تولید فولاد ۱۶ درصد از انتشار





تسلط آمریکای شمالی بر بازار فولاد سبز

از سوی دیگر این گزارش حاکی از این است که آمریکای شمالی با سهم بازار ۵۸/۰۲ درصدی در سال ۲۰۲۳ بر بازار فولاد سبز تسلط داشت. در اصل فولادی که بدون استفاده از سوخت فسیلی تولید می شود، فولاد سبز نامیده می شود. یعنی از طریق فرآیندی تولید می شود که هیچ گونه گاز گلخانه ای منتشر نمی کند و کربن خنثی است. این در شرایطی است که انتشار کربن اصلی تولید فولاد در طول کاهش سنگ آهن در کوره بلند اتفاق می افتد. در سناریوی فعلی، زغال سنگ منبع انرژی اولیه برای سوخت این کوره ها است. طبق گزارش انجمن جهانی فولاد، صنعت فولاد تقریباً ۹ درصد از انتشار CO₂ جهانی را تشکیل می دهد و در چین، حدود ۱۵ درصد از انتشار کربن در سطح ملی را به خود اختصاص می دهد. بنابراین، دعوت به عمل را بر می انگیزد و نیاز به راه حل های پایدار را ایجاد می کند. گفتنی است بسیاری از شرکت ها و دولت های پیشرو میلیون ها دلار سرمایه گذاری می کنند و متعهد شده اند که میلیاردها دلار در دوره پیش بینی شده (۲۰۲۲-۲۰۲۴) برای توسعه فناوری پایدار برای تولید فولاد بدون کربن سرمایه گذاری کنند. به عنوان مثال، در سال ۲۰۲۲، در مجمع جهانی اقتصاد، ۵۰ شرکت به هم پیوستند و متعهد شدند که آلومینیوم، فولاد و سایر کالاهای بدون کربن بخرند. چنین ابتکاراتی در جهت ایجاد تقاضا برای محصولات سبز و ایجاد انگیزه در تامین کنندگان برای سرمایه گذاری در راه حل های پایدار است. با توجه به این عوامل، پیش بینی می شود که بازار در طول دوره پیش بینی رشد سرسام آوری را تجربه کند.

تولید فولاد بدون کربن؛ راهکاری ایده آل برای مقابله با انتشار گازهای گلخانه ای

نکته قابل تامل اینکه همه گیری کووید-۱۹ بسیاری از صنایع از جمله صنایع فلزی و معدنی را مختل کرد. در طول شیوع این بیماری، قیمت فلزات و محصولات فلزی به دلیل تقاضای پایین صنایع مصرف نهایی کاهش یافت. علاوه بر این، قرارداد های کوتاه مدت و بلندمدت در نتیجه تعطیلی معادن به تعویق افتاد. با این حال، پس از همه گیری، تقاضای ناگهانی برای فلزات، مانند مس و سنگ آهن، قیمت آنها را به ارتفاعات جدیدی رساند. شیوع COVID-۱۹ همچنین هشدار داد که اختلالات اکوسیستم می تواند باعث بسیاری از بیماری های همه گیر شود و در این میان، فولاد بدون کربن به عنوان یک راه حل ایده آل برای مقابله با انتشار گازهای گلخانه ای عظیم تولید شده توسط تولید فولاد سنتی دیده می شد. این بازار هنوز در مرحله اولیه توسعه است و تنها چند کارخانه آزمایشی در حال فعالیت است. در نتیجه شیوع کرونا بر رشد بازار جهانی تأثیر کم یا بدون تأثیر داشت. با این حال، نگرش مثبت ایجاد شده نسبت به پایداری زیست محیطی به عنوان پایه ای پیشرونده برای رشد بازار در نظر گرفته شده است.

چه مقدار CO₂ را می توان با فناوری های فولاد سبز ذخیره کرد؟

فرآیندهای احیای مستقیم مبتنی بر هیدروژن و یا گاز طبیعی به همراه کوره های قوس الکتریکی بعدی بسیار پایدارتر از مسیر کوره بلند معمولی هستند: در مقایسه با این مسیر کلاسیک، انتشار CO₂ به میزان قابل توجهی با H-DRI کاهش می یابد. استفاده از مقادیر متوسط در مقایسه فناوری نشان می دهد که مسیر تولید فولاد کوره قوس الکتریکی مبتنی بر قراضه (EAF) حدود ۷۵ درصد از CO₂ تولید شده را در مقایسه با مسیر کوره بلند معمولی (BF/BOF) صرفه جویی می کند. مسیر کاهش مستقیم (DRI) (بر پایه گاز طبیعی) در مقایسه با مسیر کوره بلند معمولی (BF/BOF) حدود ۵۰ تا ۶۰ درصد صرفه جویی می کند. استفاده از هیدروژن در فرآیند احیای مستقیم اثر صرفه جویی را حتی تا چند درصد کاهش می دهد.

انعطاف پذیری فرآیند در ساخت فولاد سبز

با این حال باید در نظر گرفت که تمرکز در استراتژی و تغییر فناوری به فرآیندهای CDA جلوگیری از انتشار CO₂ (Carbon-Direct-Avoidance) باید بر روی بالاترین کیفیت و درجه های محصول، حداکثر انعطاف پذیری در مواد ورودی و همچنین مستمر باشد و مدیریت فرآیند کارآمد انرژی به منظور طراحی اقتصادی فرآیندهای باز یافت برای به حداقل رساندن مصرف منابع انجام شود.

نقش حیاتی ضایعات در ساخت آهن و فولاد سبز

ضایعات فولاد با ویژگی های مثبت مرتبط با محیط زیست، سهم مهمی در تولید فولاد سبز دارد و اهمیت آن در فرآیند تولید فولاد همچنان رو به رشد خواهد بود. تغییرهای تکنولوژیکی، تقاضا برای ضایعات را در آینده افزایش می دهد، که همچنین در صورت مخلوط شدن با سایر حامل های آهن، مانند فرآیندهای احیای مستقیم، فولادی با بالاترین کیفیت تولید می کند. نکته قابل تامل اینکه به گفته کارشناسان، ساخت فولاد سبز آینده همچنین می تواند نقش یک سیستم

باز یافت جامع را ایفا کند که در آن مواد دیگر (مثلاً حامل های غیر آهنی) علاوه بر فولاد جدا و تخلیه می شوند. کارخانه های باز یافت مربوطه در حال حاضر وجود دارد. اولین ملاحظات کارخانه های فولاد برای انجام وظیفه پردازش ضایعات به قراضه با کیفیت بالا در کارخانه ها در حال حاضر انجام شده یا در مرحله برنامه ریزی هستند.

آلودگی شیمیایی ناخواسته و عدم دسترسی به ضایعات؛ مشکلات آینده در ساخت فولاد سبز

آلودگی شیمیایی ناخواسته و عدم دسترسی به ضایعات می تواند به یک مشکل در ساخت فولاد سبز آینده تبدیل شود. در واقع ممکن است با مشکل کاهش کیفیت قراضه از نظر چگالی، محتوای آهن و عدم دسترسی به ضایعات با کیفیت بالا مواجه شویم. علاوه بر این، تولید فولاد از نسبت فزاینده عناصر جانبی یا ناخالصی های نامطلوب مانند مس، کروم، نیکل یا مولیبدن رنج می برد که باعث می شود فرآیند تولید فولاد، و به ویژه فرآیندهای متالورژی ثانویه، پرهزینه یا دارای کیفیت مطلوب باشند.

قراضه ۵۰ درصد تولید کنندگان فولاد را پوشش خواهد داد

از سوی دیگر تقاضای کارخانه های فولاد از صنعت باز یافت از نظر کمیت، کیفیت و خلوص ضایعات تحویلی در آینده افزایش خواهد یافت. همچنین کارشناسان معتقدند در دراز مدت، در دسترس بودن قراضه حدود ۵۰ درصد از تولید کنندگان فولاد را پوشش خواهد داد.

بنابراین باید به سرمایه گذاری در تاسیسات فرآوری قراضه ادامه دهد تا بتواند کیفیت قراضه مورد نیاز صنعت فولاد را ارائه دهد.

اندازه بازار جهانی فولاد سبز

بر اساس این گزارش اندازه بازار جهانی فولاد سبز ۲/۶۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۳ ارزش گذاری شد و پیش بینی می شود که از ۳/۷۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۴ به ۱۲۹/۰۸ میلیارد دلار تا سال ۲۰۳۲ افزایش یابد که نشان دهنده رشد بیش از ۵۵/۶ درصد در طول دوره پیش بینی شده است.



بررسی مسئولیت بانک‌ها در توسعه فولاد سبز

مسیر سبز تامین مالی

● مقاله

● بابک نبی

توسعه تکنولوژی‌های فولاد سبز به سرمایه‌گذاری گسترده نیاز دارد. به عنوان مثال، سرمایه‌گذاری اولیه برای ایجاد تاسیسات تولید فولاد سبز برآورد شده که به ازای هر تن فولاد تولیدی می‌تواند بین ۲۰ تا ۳۰ درصد بیشتر از روش‌های سنتی باشد. این تفاوت هزینه به دلیل نیاز به زیرساخت‌های جدید و فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند استفاده از هیدروژن سبز به جای زغال سنگ است. در عین حال، این فناوری‌های نوین هنوز در مراحل اولیه توسعه هستند و نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر برای بهینه‌سازی دارند.

نقش بانک‌ها چیست؟

با توجه به این هزینه‌ها، بسیاری از تولیدکنندگان فولاد ممکن است برای جذب منابع مالی لازم با چالش‌هایی مواجه شوند. اما بانک‌ها با ایجاد تسهیلات مالی خاص و ارائه خطوط اعتباری پایدار می‌توانند نقش مؤثری در کاهش این هزینه‌ها ایفا کنند. علاوه بر این، با توجه به رشد تقاضا برای فولاد سبز در بازارهای بین‌المللی، بانک‌ها می‌توانند به عنوان یک نیروی محرک برای انتقال صنعت فولاد به سمت استفاده از فناوری‌های پایدار عمل کنند.

تجربه کاشت فولاد سبز با همت بانک‌ها

یکی از استراتژی‌های کلیدی که بانک‌ها می‌توانند به کار بگیرند، ایجاد و ارائه ابزارهای مالی سبز است. این ابزارها شامل انتشار اوراق قرضه سبز، ایجاد صندوق‌های سرمایه‌گذاری سبز و حتی اعطای وام‌های پایدار به شرکت‌های فولادی است که در مسیر کاهش آلاینده‌ها حرکت می‌کنند. اوراق قرضه سبز به طور خاص برای تأمین مالی پروژه‌هایی طراحی شده‌اند که اهداف زیست‌محیطی را دنبال می‌کنند. انتشار این اوراق می‌تواند منابع مالی لازم برای پروژه‌های فولاد سبز را فراهم کند و در عین حال، به بانک‌ها اجازه دهد تا نقش بیشتری در توسعه پایدار ایفا کنند. علاوه بر این، صندوق‌های سرمایه‌گذاری سبز می‌توانند به بانک‌ها این امکان را دهند تا منابع مالی را به طور مستقیم به پروژه‌های فولاد سبز تخصیص دهند.

تحول در صنعت فولاد یکی از مهم‌ترین نیازهای دنیای امروز برای مقابله با تغییرات اقلیمی است. فولاد به عنوان یکی از پر مصرف‌ترین مواد اولیه در جهان، سهم چشمگیری در تولید گازهای گلخانه‌ای دارد. به طوری که این صنعت، به تنهایی ۷ تا ۹ درصد از کل دی‌اکسید کربن جهانی را تولید می‌کند. با این حال، تکنولوژی‌های نوین در حال تغییر این وضعیت هستند و مفهوم «فولاد سبز» به عنوان یکی از اصلی‌ترین راهکارها برای کاهش اثرات زیست‌محیطی تولید این ماده معرفی شده است. این فناوری‌ها عمدتاً به سمت کاهش یا حذف استفاده از سوخت‌های فسیلی و جایگزینی آن با انرژی‌های تجدیدپذیر مانند هیدروژن سبز حرکت می‌کنند. با وجود این نوآوری‌ها، گذار به تولید فولاد سبز نیازمند منابع مالی عظیمی است که برای شرکت‌های فعال در این صنعت چالش برانگیز است.

اینجاست که نقش بانک‌ها و مؤسسات مالی برجسته می‌شود. بانک‌ها می‌توانند از طریق تأمین مالی مناسب، تسهیل‌گر اصلی توسعه فولاد سبز باشند. اما سوال اینجاست که چگونه؟

صنعت فولاد در حال حاضر سهم عمده‌ای در انتشار گازهای گلخانه‌ای دارد، به طوری که تولید هر تن فولاد به طور متوسط بیش از ۱٫۸ تن دی‌اکسید کربن آزاد می‌کند. این میزان در بسیاری از کشورهای تولیدکننده، حتی بیشتر از میانگین جهانی است. برای مقابله با این چالش، صنعت فولاد باید به سمت تولید فولاد سبز حرکت کند؛ فرایندی که از منابع انرژی تجدیدپذیر مانند هیدروژن سبز برای کاهش مصرف کربن استفاده

می‌کند. فولاد سبز، به دلیل کاهش انتشار کربن، نقش مهمی در دستیابی به اهداف توافق‌نامه پاریس و همچنین سیاست‌های بین‌المللی برای کاهش اثرات تغییرات اقلیمی دارد. با این حال، چنین تغییراتی نیاز به سرمایه‌گذاری‌های هنگفت دارد. اینجاست که بانک‌ها و مؤسسات مالی می‌توانند از طریق اولویت قرار دادن تأمین مالی پروژه‌های زیربنایی، تسهیلات ویژه برای صنایع پاک و حمایت از نوآوری‌ها، به تسریع این تحول کمک کنند.

برای اینکه تولید فولاد سبز به واقعیت تبدیل شود، نیاز است تا سرمایه‌گذاری‌های بیشتری در زیرساخت‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر به ویژه پروژه‌های زیربنایی مرتبط با هیدروژن سبز صورت گیرد





قرار گیرند و راه را برای توسعه فولاد سبز در سطح جهانی باز کنند. در آسیا نیز شرکت های فولادی ژاپن و کره جنوبی با همکاری بانک های محلی و بین المللی توانسته اند پروژه های مشابهی را راه اندازی کنند. بانک های این منطقه با ارائه خطوط اعتباری مناسب و حتی کاهش نرخ بهره، به تشویق تولید کنندگان فولاد به حرکت به سمت تکنولوژی های پاک پرداخته اند. برای مثال، در کره جنوبی بانک های محلی با ارائه تسهیلات ویژه به شرکت های فولادی کمک کرده اند تا تکنولوژی های جدید کاهش کربن را پیاده سازی کنند. این اقدامات بانک ها نه تنها به کاهش آلایندگی کمک کرده، بلکه باعث افزایش رقابت پذیری شرکت های فولادی در بازارهای بین المللی شده است.

با وجود فرصت های فراوانی که برای توسعه فولاد سبز وجود دارد، چالش هایی نیز در این مسیر قرار دارد که نیازمند همکاری بیشتر بانک ها با صنعت و دولت ها است. یکی از بزرگ ترین چالش ها، نبود زیرساخت های کافی برای تولید هیدروژن سبز و دیگر منابع انرژی تجدید پذیر است. برای اینکه تولید فولاد سبز به واقعیت تبدیل شود، نیاز است تا سرمایه گذاری های بیشتری در زیرساخت های مرتبط با انرژی های تجدید پذیر صورت گیرد. بانک ها می توانند با همکاری با دولت ها و مؤسسات بین المللی، به سرمایه گذاری در این بخش نیز کمک کنند. برای مثال، بانک

سرمایه گذاری اروپا EIB پروژه های زیربنایی مرتبط با هیدروژن سبز را تأمین مالی کرده و همکاری نزدیکی با شرکت های فولادی برای توسعه این تکنولوژی ها دارد. در آینده نزدیک، نقش بانک ها در تسهیل گذاری به سمت فولاد سبز بیشتر از همیشه خواهد شد. از یک سو، قوانین سخت گیرانه تر زیست محیطی بانک ها را مجبور می کند تا به سمت تأمین مالی پروژه های پاک تر حرکت کنند و از سوی دیگر، افزایش تقاضا برای فولاد سبز از سوی بازارهای بین المللی باعث می شود تا تولید کنندگان فولاد مجبور به نوسازی زیرساخت های خود شوند. اینجاست که بانک ها با ارائه راهکارهای مالی خلاقانه می توانند نقش محوری در تسریع این تغییرات ایفا کنند. در نهایت، بانک ها با مسئولیت های زیست محیطی خود در قبال تغییرات اقلیمی و با تأمین مالی پایدار، می توانند به توسعه صنعت فولاد سبز کمک کنند. ایجاد ابزارهای مالی جدید، سرمایه گذاری در زیرساخت های مرتبط با انرژی های تجدید پذیر و حمایت از نوآوری های زیست محیطی، همگی اقداماتی هستند که بانک ها می توانند برای تحقق آینده ای پاک تر و پایدارتر انجام دهند.

این صندوق ها با جذب سرمایه گذاری های خصوصی و دولتی می توانند به عنوان یک پل ارتباطی بین نیازهای مالی شرکت ها و منابع موجود عمل کنند. بسیاری از بانک ها در سطح جهانی در حال حاضر به سمت تأمین مالی پایدار حرکت کرده اند. به عنوان مثال، بانک توسعه آسیا با ارائه تسهیلات وام سبز به شرکت های فولادی در کشورهای جنوب شرق آسیا کمک کرده است تا آن ها بتوانند پروژه های زیست محیطی خود را سریع تر اجرایی کنند. این بانک با ارائه خطوط اعتباری پایدار و کاهش نرخ بهره برای پروژه های سبز، نقش مهمی در تشویق شرکت ها به سرمایه گذاری در تکنولوژی های پایدار ایفا کرده است.

علاوه بر این، بانک های بزرگ اروپایی نیز در این زمینه فعالیت های چشمگیری داشته اند. بر اساس آمار منتشر شده در سال ۲۰۲۳، بانک های اروپایی بیش از ۶۰ میلیارد یورو سرمایه گذاری در پروژه های زیست محیطی کرده اند که بخش قابل توجهی از این سرمایه گذاری ها به سمت توسعه صنعت فولاد سبز رفته است.

قوانینی که به مشوق سرمایه گذاری سبز هستند

پیشرفت تکنولوژی و قوانین بین المللی نیز نقش بانک ها را در توسعه صنعت فولاد سبز پررنگ تر کرده است. به عنوان مثال، توافقنامه پاریس و هدف کاهش تولید گازهای گلخانه ای تا سال ۲۰۵۰، بانک ها را وادار

کرده تا سرمایه گذاری در پروژه های سبز را افزایش دهند. در این راستا، برخی از بانک ها حتی قدم فراتر نهاده اند و از تأمین مالی پروژه های مرتبط با انرژی های فسیلی فاصله گرفته اند. بانک های اروپایی به ویژه، نقش فعالی در این زمینه ایفا کرده اند. به طور کلی، بانک ها نه تنها تأمین مالی را برای پروژه های فولاد سبز تسهیل می کنند، بلکه به عنوان یک بازیگر کلیدی در شکل دهی به سیاست های صنعتی و زیست محیطی نیز عمل می کنند.

نمونه موفقیت آمیز تأمین مالی برای فولاد سبز

یکی از بهترین نمونه های موفقیت بانک ها در تأمین مالی پروژه های فولاد سبز در سوئد است. شرکت هیبریت Hybrit که یکی از پیشگامان تولید فولاد بدون کربن است، توانسته است با حمایت مالی از بانک های سوئدی، اولین کارخانه فولاد سبز جهان را افتتاح کند. این پروژه که حدود ۲ میلیارد یورو هزینه داشته است، اکنون به عنوان یک الگوی موفق در توسعه پایدار فولاد شناخته می شود و می تواند الهام بخش دیگر کشورها باشد. علاوه بر این، این پروژه به دولت سوئد و بانک های آن کشور کمک کرده است تا در صدر نوآوری های زیست محیطی

بانک ها نه تنها تأمین مالی را برای پروژه های فولاد سبز تسهیل می کنند، بلکه به عنوان یک بازیگر کلیدی در شکل دهی به سیاست های صنعتی و زیست محیطی نیز عمل می کنند





تکنولوژی؛ اصلی ترین چالش پیش روی باز یافت پسماندها

● گفت و گو

● آیدا برخورداری



احمد دنیا نور — عضو انجمن تولیدکنندگان و صادرکنندگان فولاد ایران

بسیاری شده است و در این میان برخی کشورها نیز توانسته اند تا حدود قابل توجهی پیش بروند. ایران نیز همگام با دیگر کشورها در راستای تولید فولاد سبز در حرکت است و در این مسیر نیز برای مدیریت ضایعات صنعت در صدد است از فناوری هوش مصنوعی بهره بگیرد. این در حالی است که فولاد باز یافتی به دلیل دسته بندی ضعیف و مسائل آلودگی، کیفیت پایین تری دارد و کارشناسان معتقدند بیشترین تقاضای فولاد در آینده به احتمال زیاد هنوز توسط تاسیسات تولید اولیه تامین خواهد شد.

از تکنولوژی روز دنیا عقب هستیم

با این وجود در بحث باز یافت پسماندهای صنعتی شرکت های کشور با مشکلات و چالش های مختلفی مواجه هستند و در این میان احمد دنیا نور عضو انجمن تولیدکنندگان و صادرکنندگان فولاد ایران معتقد است اصلی ترین چالش ها در باز یافت پسماندها و ضایعات زنجیره فولاد در ایران بحث تکنولوژی است.

دنیا نور در گفتگو با خبرنگار عصر اقتصاد گفت: در واقع به دلیل بحث تحریم ها متأسفانه سالها است که از تکنولوژی روز دنیا عقب هستیم و در حوزه باز یافت پسماندها هم دیگر کشورها از ما بسیار جلوتر هستند لذا اصلی ترین مشکل ما در این حوزه مشکل تکنولوژی است.

فناوری هوش مصنوعی یک تغییر دهنده بازی در ترویج اقتصاد باز یافتی یا چرخشی است، که یک مدل اقتصادی پایدار است. هدف آن به حداقل رساندن ضایعات با استفاده مجدد، تعمیر و باز یافت منابع است. سیستم های مرتب سازی مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند انواع مختلف زباله ها از جمله پلاستیک، شیشه، کاغذ و فلزات را که قابل باز یافت و استفاده مجدد هستند، به طور دقیق شناسایی و دسته بندی کنند.

این امر میزان زباله هایی را که به محل های دفن زباله ختم می شود کاهش می دهد، منابع طبیعی را حفظ می کند و رد پای کربن را با مدیریت زباله کاهش می دهد.

فناوری هوش مصنوعی همچنین با کاهش میزان زباله های خطرناکی که به طور نامناسب تولید و دفع می شوند، سلامت عمومی و ایمنی محیط زیست را افزایش می دهد. به عنوان مثال، زباله های الکترونیکی حاوی مواد شیمیایی خطرناکی هستند که می توانند خاک و منابع آب را آلوده کرده و سلامت انسان و محیط زیست را به خطر بیندازند.

سیستم های مجهز به هوش مصنوعی می توانند زباله های الکترونیکی را شناسایی و دسته بندی کنند، و سپس می توان آنها را با خیال راحت و مسئولانه دفع کرد. به همین واسطه در دنیا بر استفاده از هوش مصنوعی در باز یافت پسماندهای صنایع مختلف از جمله صنعت فولاد تاکید

دنیا نور در خصوص ضرورت حرکت صنعت فولاد ایران همچون دیگر کشورها به سمت به صفر رساندن کربن گفت: نکته قابل تامل در این خصوص اینکه در سال ۲۰۵۰ شرکت هایی که کربن را به صفر نرسانده باشند امکان صادرات ندارند و این در دنیا به عنوان اصل پذیرفته شده است





وضعیت محیط زیست است و کاهش آلاینده ها است که زندگی بشر را مورد تهدید قرار داده است مهمترین دستاورد به صفر رساندن کربن در تولید فولاد است و به تبع واحدهای فولادی به عنوان واحدهای اصلی صنعتی کشور از این امر تبعیت می کنند.

وی همچنین در پاسخ به این سوال که ایران در بحث به حداقل رساندن ضایعات زنجیره فولاد چقدر توانسته پیش برود نیز گفت: در ابتدا دو نکته لازم است ذکر شود چرا که از بین بردن ضایعات دو مقوله است؛ یکی بحث بهره وری است یعنی کاهش ضایعات تولید که به معنای پایین آوردن قیمت تمام شده و کاهش هزینه های بالاسری است. این مقوله در بهره وری می گنجد و تمام شرکت ها در این موضوع کار می کنند و طی سال های اخیر بالای ۶۵ درصد بحث ضایعات را توانسته ایم در صنعت فولاد مدیریت کنیم.

دنیا نور ادامه داد: موضوع دوم مسئله ضایعات حاصل از فعالیت تولیدی است که به قیمت تمام شده ربطی ندارد و در واقع آلاینده های محیط زیستی است؛ در این حوزه باید بدانیم که فولاد ما چون از گاز استفاده می کند اصولاً فولاد سبز است و از سایر کشورها چند قدم جلوتر هستیم.

اما هنوز نتوانسته ایم کربن را به عنوان یک محصول حاصل از تولید فولاد خام است را به صفر برسانیم. با این وجود شرکت های بزرگ در حال کار کردن بر روی این موضوع هستند و به نظر بنده فولاد مبارکه و فولاد خوزستان به یک نقطه قابل قبولی در این موضوع رسیده اند.

کشورهای اسکاندیناوی تا ۲۰۳۵ کربن صفر را تجربه خواهند کرد

وی در پاسخ به این سوال که آیا تا به حال کشوری موفق شده است به زیرو کربن برسد یا خیر گفت: خیر هنوز هیچ کشوری نتوانسته است کربن تولیدی در فرایند تولید کربن را به صفر برساند با این وجود کشورهای اسکاندیناوی خیلی زودتر به این مهم خواهند رسید به طوری که این کشورها در سال ۲۰۳۵ کربن صفر را تجربه خواهند کرد. چون زودتر شروع کرده اند و از سوی دیگر از تکنولوژی بالاتری هم برخوردار هستند، اما کشورهای دیگر یک مقدار دیرتر تحقیق و فعالیت در این حوزه را شروع کرده است و شاهد هستیم که در حال حاضر آمریکا و چین آلاینده ترین کشورها در حوزه صنعت فولاد هستند.

دنیا نور تاکید کرد: در حقیقت در حوزه تولید فولاد سبز کشورهایی از جمله «ژاپن، کشورهای اسکاندیناوی، اتحادیه اروپا و کانادا» جزو کشورهای پیشرو هستند و جالب است بدانید همانطور که پیش از این گفته شد به دلیل اینکه تولید فولاد در کشور نیز بر پایه گاز است ما نیز جزو ده کشور پیشرو در تولید فولاد سبز قرار داریم.

وی در پایان گفت: سمپوزیوم ۱۴۰۳ باید هم چالش محیط زیست و هم چالش انرژی را به موازات دنبال کند و در این مسیر کمک کننده باشد.

وی همچنین در خصوص میزان پیشرفت ایران در بهره گیری از فناوری هوش مصنوعی در بازیافت ضایعات صنعت فولاد در راستای تولید فولاد سبز نیز گفت:

هنوز در کشور ما هوش مصنوعی به آن نقطه نرسیده و در حد استفاده های GPT و ... است و هنوز هوش مصنوعی نتوانسته در صنعت فولاد به غیر از ارائه یک سری اطلاعات کار دیگری بکند؛ یعنی یک دیزاین جدیدی ارائه نکرده است. البته دنیا هنوز شناخت کافی در این حوزه ندارد چون در خصوص هوش مصنوعی در صنعت فولاد و بازیافت پسماندهای فولادی در جهت فولاد سبز چندان تجربه نشده است.

به گزارش عصر اقتصاد و به گفته کارشناسان، استفاده از هوش مصنوعی در فرآیندهای دسته بندی و بازیافت زباله، پتانسیل بالایی برای بهبود کارایی، دقت و پایداری دارد. این در حالی است که مدیریت زباله موضوعی حیاتی است که محیط زیست و سلامت انسان را تحت تاثیر قرار می دهد و هوش مصنوعی یکی از ابزارهایی است که می توان برای رفع این چالش از آن استفاده کرد.

در سال ۲۰۵۰ شرکت هایی که کربن را به صفر نرسانده باشند امکان صادرات ندارند

این عضو انجمن تولیدکنندگان و صادرکنندگان فولاد ایران در ادامه تاکید کرد: موضوع ساخت توسعه پایدار موضوعی است که مدتی است در جهان به عنوان یک رکن اساسی توسعه مورد توجه قرار گرفته است؛ به این نحو که کلیه فعالیت های اقتصادی و تولیدی باید در چارچوب فرایند توسعه پایدار انجام شود؛ به این معنا که هر آنچه از انرژی استفاده می شود باید تجدید پذیر باشد و هر آنچه که آلاینده ایجاد می شود اعم از پسماندهای خشک یا آب و هوا در سه قسمت باید مورد بازبینی قرار بگیرد و به اصطلاح به زیرو کربن برسیم.

دنیا نور در خصوص ضرورت حرکت صنعت فولاد ایران همچون دیگر کشورها به سمت به صفر رساندن کربن گفت: نکته قابل تامل در این خصوص اینکه در سال ۲۰۵۰ شرکت هایی که کربن را به صفر نرسانده باشند امکان صادرات ندارند و این در دنیا به عنوان اصل پذیرفته شده است و لذا معاهده پاریس و معاهده کیوتو بر این موضوع تاکید کرده است.

وی ادامه داد: پس با توجه به تمام این موارد رفتن به سمت توسعه پایدار و رفتن به سمت صفر کردن آلاینده ها اعم از آلاینده های آب و هوا یک امر اجتناب ناپذیر است به همین دلیل از سال گذشته موضوع فولاد سبز در سمپوزیوم مطرح شد و همچنان ادامه دارد و هر سال هم رنگ و بوی پررنگ تری را به خود می گیرد.

اصلاح محیط زیست؛ اصلی ترین دستاورد به صفر رسیدن کربن در فرایند تولید فولاد

دنیا نور در خصوص پیامدها مثبت چنین اتفاقی نیز گفت: قطعاً اصلاح

کشورهایی از جمله «ژاپن، کشورهای اسکاندیناوی، اتحادیه اروپا و کانادا» جزو کشورهای پیشرو هستند و جالب است بدانید همانطور که پیش از این گفته شد به دلیل اینکه تولید فولاد در کشور نیز بر پایه گاز است ما نیز جزو ده کشور پیشرو در تولید فولاد سبز قرار داریم

هنوز هیچ کشوری نتوانسته است کربن تولیدی در فرایند تولید کربن را به صفر برساند با این وجود کشورهای اسکاندیناوی خیلی زودتر به این مهم خواهند رسید به طوری که این کشورها در سال ۲۰۳۵ کربن صفر را تجربه خواهند کرد

هنوز نتوانسته ایم کربن را به عنوان یک محصول حاصل از تولید فولاد خام است را به صفر برسانیم. با این وجود شرکت های بزرگ در حال کار کردن بر روی این موضوع هستند و به نظر بنده فولاد مبارکه و فولاد خوزستان به یک نقطه قابل قبولی در این موضوع رسیده اند





بررسی فرصت‌های معدنی برای رسیدن به کربن صفر

کلید فولاد سبز زیر خاک!

● مسعود شریعت زاده

لیتیوم به یکی از عناصر حیاتی ضروری برای صحنه انرژی سبز تبدیل شده‌اند و این انرژی است که جهان برای متوقف کردن پدیده‌های تغییر اقلیم که روز به روز شدیدتر می‌شود، به آن تکیه می‌کند.

در زمانی که جهان به دنبال دور شدن از سوخت‌های فسیلی است، مواد معدنی با انرژی پاک در قلب انقلاب سبز قرار دارند و کلید دستیابی به آینده‌ای پایدار مبتنی بر انرژی‌های تجدیدپذیر محسوب می‌شوند.

اما در پشت این صحنه صلح آمیز، مواد معدنی داستان‌های پیچیده‌ای از اکتشافات علمی، جستجوی مداوم برای منابع جدید و مبارزه بر سر کنترل منابع را پنهان می‌کنند.

از باتری‌های خودروهای برقی گرفته تا توربین‌های بادی که بر روی تپه‌ها ایستاده‌اند، این مواد معدنی به جوهره‌گذار به سوی آینده‌ای پاک تبدیل شده‌اند، اما روند انتقال در عین حال به منابع غیر قابل تجدید بستگی دارد؟

این چالش همچنین این سوال را مطرح می‌کند که چگونه می‌توان با نیاز فوری به محدود کردن تغییرات آب و هوا و حفظ محیط زیست در حین استخراج این منابع گران‌بها تعادل برقرار کرد.

فرصتی برای زنده ماندن

محدود کردن گرمایش جهانی به تامین منابع مناسب و با قیمت رقابتی مواد معدنی حیاتی برای حمایت از انتقال انرژی سبز جهان، از جمله مس، لیتیوم، نیکل، کبالت و غیره بستگی دارد.

باتری مورد استفاده در خودروی الکتریکی شما و پنل‌های خورشیدی مورد استفاده در نیروگاه‌ها که قرار است منجر به تولید فولاد سبز شود، همگی به مواد معدنی انرژی پاک بستگی دارند.

جهان به شدت به انرژی‌های تجدیدپذیر متکی است تا افزایش دما در آینده نزدیک از ۱٫۵ درجه سانتیگراد تجاوز نکند تا از بدترین اثرات تغییرات آب و هوایی مخرب جلوگیری شود. این تأثیرات شامل امواج گرمای شدید، افزایش سیل و خشکسالی، کاهش یخ و یخچال‌های طبیعی دریا و تسریع افزایش سطح دریا است که بسیاری از شهرهای ساحلی را به زیر آب می‌برد.

سرمایه‌گذاری بیش از دو تریلیون دلار

به گفته آژانس بین‌المللی انرژی، انتظار می‌رود تقاضا برای مواد معدنی برای استفاده در انرژی‌های پاک تا سال ۲۰۳۰ در مسیر رسیدن به انتشار خالص دی‌اکسید کربن جهانی تا سال ۲۰۵۰ به سه و نیم برابر افزایش می‌یابد و بر اساس گزارش‌های که یکی از شرکت‌های بلومبرگ در ماه جاری منتشر کرد، بخش معدن جهانی به سرمایه‌گذاری‌های هنگفتی به میزان حدود ۲٫۱ تریلیون دلار آمریکا تا سال ۲۰۵۰ نیاز دارد تا تولید مواد خام را افزایش دهد که به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و رسیدن به صفر کمک می‌کند.

به این ترتیب برای رسیدن به فولاد سبز و کاهش کربن برای صنعت فولاد که به تنهایی سهم ۸ درصدی در انتشار کربن دارد، حدود ۱۶۸ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری نیاز است.

دریک رویداد سازمان ملل در آوریل گذشته، آنتونیو گوتش، دبیر کل سازمان،



گفت که جهانی با انرژی‌های تجدیدپذیر «جهانی‌تشنه مواد معدنی حیاتی است» و تأکید کرد که این مواد معدنی جوهره‌گذار از سوخت‌های فسیلی به منابع انرژی تجدیدپذیر هستند. کمبود تامین مواد اولیه مواد معدنی انرژی پاک، همراه با افزایش تقاضا، با توجه به قیمت بالای این مواد معدنی، مانع از تسریع پذیرش فناوری‌های انرژی پاک شده است. در عین حال این نیاز به مواد معدنی را می‌توان فرصتی برای شرکت‌های سرمایه‌گذار در معدن و فلزات دانست.

مواد معدنی کلیدی مورد استفاده در انتقال انرژی سبز، مانند آلومینیوم، مس و لیتیوم، ممکن است در طول دهه جاری با کمبود عرضه مواجه شوند و برخی از آنها در حال حاضر شاهد کمبود عرضه در سال جاری هستند.

در صورت ادامه برنامه‌های اعلام شده انرژی پاک، انتظار می‌رود که جهان بین سال‌های ۲۰۲۷ تا ۲۰۵۰ به حدود ۳ میلیارد تن از این فلزات برای ساخت راه‌حل‌های کم کربن مانند خودروهای الکتریکی، توربین‌های بادی و الکتروولایزرها نیاز داشته باشد.

در این گزارش آمده است که این رقم احتمالاً تا سال ۲۰۵۰ به ۶ میلیارد تن افزایش می‌یابد تا به کربن صفر برسیم.

لذا انتظار می‌رود آسیای جنوب شرقی به سریع‌ترین بازار در حال رشد برای مواد معدنی انرژی پاک در دهه ۲۰۳۰ تبدیل شود که فرصت مناسبی را برای سرمایه‌گذاری در اکتشاف، بهره‌برداری و تولید این فلزات فراهم می‌کند.

گفتنی است؛ تولید مواد معدنی با انرژی پاک با چالش بزرگی مواجه است که بسیاری از آنها در مناطق جغرافیایی خاص متمرکز شده‌اند و نگرانی‌هایی را در مورد امنیت عرضه افزایش می‌دهند.

برای مثال، جمهوری دموکراتیک کنگو ۷۰ درصد کبالت را امروز تامین می‌کند. جمهوری خلق چین ۶۰ درصد عناصر خاکی کمیاب، اندونزی بیش از ۴۵ درصد نیکل را تشکیل می‌دهد و تولید لیتیوم عمدتاً در استرالیا (۴۷ درصد) و شیلی (۳۰ درصد) متمرکز است.

همچنین بد نیست بدانیم که شاخص قیمت فلزات انتقال انرژی آژانس بین‌المللی انرژی، که قیمت سبدهای فلزات کلیدی باتری‌های الکتریکی و عناصر خاکی کمیاب را بررسی می‌کند، در دو سال از ژانویه ۲۰۲۰ سه برابر شده است.

اما این شاخص تا پایان سال ۲۰۲۳ بیشترین افزایش را از دست داد. با این حال اگرچه بازار در حال حاضر ثابت است، اما این بدان معنا نیست که شرایط در آینده خوب خواهد بود، زیرا انتظار می‌رود تقاضا برای مواد معدنی انرژی سبز به دلیل گسترش انرژی پاک ادامه یابد.



هفت پروژه پیشران اقتصادی هلدینگ سرمایه گذاری توسعه معادن و فلزات



شرکت سرمایه گذاری
توسعه معادن و فلزات

افتتاح شد

پروژه افزایش ظرفیت ۳۶۶ مگاواتی نیروگاه سمنان



نام شرکت: شرکت پویا انرژی نگین سبز خاور میانه
هزینه اجرا: ۳۱۰ میلیون یورو

نیروگاه شهید باکری سمنان از نوع سیکل ترکیبی است که فاز دوم آن با ظرفیت ۳۶۶ مگاوات با حضور رئیس جمهور خادم، شهید آیت الله رئیسی در فروردین ۱۴۰۳ به بهره برداری رسید و ظرفیت نیروگاه را به ۷۳۰ مگاوات رساند.



کارخانه تولید آهن اسفنجی ۱/۶ میلیون تنی بیجار



نام شرکت: شرکت صنایع فولاد کردستان
هزینه اجرا: ۱۱۳/۸ میلیون یورو و ۹۴۰۳ میلیارد ریال
محل اجرا: استان کردستان، شهرستان بیجار



کارخانه تولید آهن اسفنجی ۱/۱ میلیون تنی آرتاویل



نام شرکت: مجتمع آهن و فولاد الماس آرتاویل
هزینه اجرا: ۱۱۰ میلیون یورو و ۲۰۰۰ میلیارد ریال
محل اجرا: استان اردبیل، شهر اردبیل



کارخانه گندله سازی ۹۲۰ هزار تنی صیامید



نام شرکت: شرکت صیا امید غرب خاور میانه
هزینه اجرا: ۱۸ میلیون یورو و ۱۵۰۸ میلیارد ریال
محل اجرا: استان کردستان، شهرستان بیجار



کارخانه تولید کنسانتره ۲ میلیون تنی صیانور



نام شرکت: شرکت توسعه معدنی و صنعتی صیانور
هزینه اجرا: ۹۴/۸۱ میلیون یورو و ۳۱۲۱۳ میلیارد ریال
محل اجرا: استان کردستان، شهر قره



کارخانه تولید آهن اسفنجی ۱/۱ میلیون تنی فولاد اقلید



نام شرکت: شرکت فولاد اقلید پارس
هزینه اجرا: ۱۰۴/۶ میلیون یورو و ۶۳۵۰ میلیارد ریال
محل اجرا: استان فارس، شهرستان اقلید



کارخانه تولید فولاد و نورد ۱ میلیون تنی قره



نام شرکت: شرکت صنایع فولاد کردستان
هزینه اجرا: ۳۳۳/۶ میلیون یورو و ۶۹۰۴۱ میلیارد ریال
محل اجرا: استان کردستان، شهر قره



شرکت معدنی و
صنعتی چادرملو



شرکت ملی
صنایع مس ایران



مجتمع فولاد مبارکه
اصفهان



شرکت معدنی
صنعتی گل گهر



هلدینگ نفت
و گاز پارسین



شرکت صنایع پتروشیمی
خلیج فارس



شرکت سرمایه گذاری
توسعه معادن و فلزات

روابط عمومی شرکت سرمایه گذاری توسعه معادن و فلزات

طرح توسعه کارخانه سبا فولاد خلیج فارس

SABA STEEL

احداث واحد احیاء مستقیم مگامدول شماره ۲ تولید

بریکت گرم HBI با سرمایه گذاری ۲۰۰ میلیون یورو

ظرفیت تولید یک میلیون و ۷۶۰ هزار تن بریکت گرم

HBI در سال در زمینی به مساحت ۱۰ هکتار

میزان اشتغال زایی مستقیم طرح ۴۰۰ نفر

اشتغال غیرمستقیم تقسیم پنج هزار نفر



شرکت سبا فولاد خلیج فارس در راستای تحقق مرحله به مرحله توسعه هدف گذاری شده ، احداث یک واحد احیای مستقیم به ظرفیت تولید یک میلیون و ۷۶۰ هزار تن بریکت گرم HBI در سال برای فاز ۲ و در ادامه احداث واحد فولادسازی و ریخته گری تختال نازک و نورد ورق به ظرفیت ۳ میلیون تن در سال جهت تکمیل زنجیره فولادی را هدف گذاری نموده است. استفاده از کوره مگا مدول احیاء مستقیم به روش میدرکس، تولید بریکت گرم HBI و پیش بینی انتقال آهن اسفنجی داغ به کوره های قوس الکتریکی که باعث صرفه جویی قابل توجهی در مصرف برق و افزایش بهره وری خواهد شد از ویژگی های خاص این پروژه می باشد.

چشم انداز، ماموریت و برنامه های عملیاتی کوتاه مدت و بلند مدت

ماموریت



تولید محصولات فولادی میانی و نهایی
با ارزش افزوده بالا

چشم انداز



تولید ۳ میلیون تن محصولات فولادی با ارزش
افزوده بالا و افزایش سهم شرکت در تامین حقوق
بازنشستگان کشوری به ۸٪ در افاق ۱۴۱۰

احداث واحد احیاء مستقیم ۲ با ظرفیت ۱/۷۶ میلیون تن در سال

تکمیل زنجیره فولاد با تولید ۳ میلیون تن محصول نهایی در افاق ۱۴۱۰

پایدارسازی تولید در گام اول

افزایش تولید در گام دوم

بلند مدت

برنامه های عملیاتی

کوتاه مدت



ضرورت جایگزینی نگاه ملی در حوزه فولاد به جای نگاه منطقه‌ای



محمدیاسرطیب نیا، مدیرعامل فولاد مبارکه
در دومین نشست ملی توسعه مطلوب، رشد و بهره‌وری صنعت فولاد

چالش‌های صنعت فولاد

- نگاه منطقه‌ای به فولاد به جای نگاه ملی
- عدم کفایت زیرساخت‌هایی چون برق، گاز، بنادر و راه آهن
- پراکندگی شرکت‌های تولیدی در زنجیره فولاد
- عقب ماندگی در حوزه اکتشاف و بهره‌برداری از معادن
- عدم توازن، مهمترین چالش ساختاری (توجه به توسعه کمی بدون پشتوانه علمی)

استراتژی‌ها



اقدامات فولاد مبارکه در زمینه توسعه پایدار

- توسعه سرمایه انسانی
- ثبات سیاست‌ها
- اتخاذ سیاست‌های جدید
- تربیت مدیران

شرکت جهان فولاد سیرجان

بزرگترین تولیدکننده شمش فولادی و میلگرد در جنوب شرق کشور



شرکت جهان فولاد سیرجان (سهای نام)

روابط عمومی و امور بین الملل

 sjSCO.ir

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

