# صنعت معدن تجارت

## نوزدهمین نمایشگاه ایران متافو

## آذر ماه ۱۴۰۱












شرکت گسترش صنایع و معادن ماهان
مجتمع فولاد صنعت بناب
Bonab Steel Industry Complex
شرکت احیا استیل فولاد بافت
Baft Steel Complex co.
ماهان سیرجان
MAHAN SIRJAN
LOG
P.Z.B
پرچم بار
ستاره بام کویر
سنگ جویان لعل کوه



# شرکت آرگون فولاد ایرانیان

برند شایسته صنعت فولاد در سال ۱۳۹۹
اسکار مدیریت اجلاس مدیران شایسته سال ۱۴۰۱

**تامین و توزیع بدون واسطه مقاطع فولادی**

## ۰۲۱-۵۸۶۰۲

## صنایع فلزی آرگون برش ایرانیان

تولید تخصصی پروفیل زد (Z)

تولید و ساخت سازه های فلزی سنگین و صنعتی

برش کاری و فرم دهی ورق های فولادی از ضخامت ۳ الی ۵۰ میلیمتر



@argon_foolad
@argon_foolad

**خرید از ما ،سود شما را تضمین می کند**

www.argonfoolad.ir
info@argonfoolad.ir

راهبر فرآیند آریا

**بهره برداری در تراز جهانی**

نوآورانه  بهره ور  سبز

www.rfa-co.com




استفاده از
سیستم‌های مدیریت
هوشمند (BI) در
مدیریت کارخانه
ارتقای کیفی و
فنی کارخانجات
استفاده از
سیستم‌های IoT
CBM
نگهداری مبتنی بر
پایش وضعیت
بهره‌برداری
بهره‌ور و تخصصی
RCM
نت قابلیت اطمینان محور
و افزایش ضریب
در دسترس بودن
تجهیزات
innovative
Productive
Green
به روزآوری
تکنولوژی کارخانه
کاهش هزینه‌ها
و حفظ سرمایه کارفرما
استفاده از ابزارهای
نوین و فناوری‌های روز
مدیریت یکپارچه
زنجیره ارائه خدمات
تربیت منابع
انسانی حرفه‌ای
مدیریت تأمین حرفه‌ای
مدیریت
دانش تجهیز و فرایند
کاهش استهلاک و
بالا بردن عمر
ماشین آلات
آکادمی تخصصی
برای توانمندسازی پرسنل
www.rfa-co.com




# ARFA

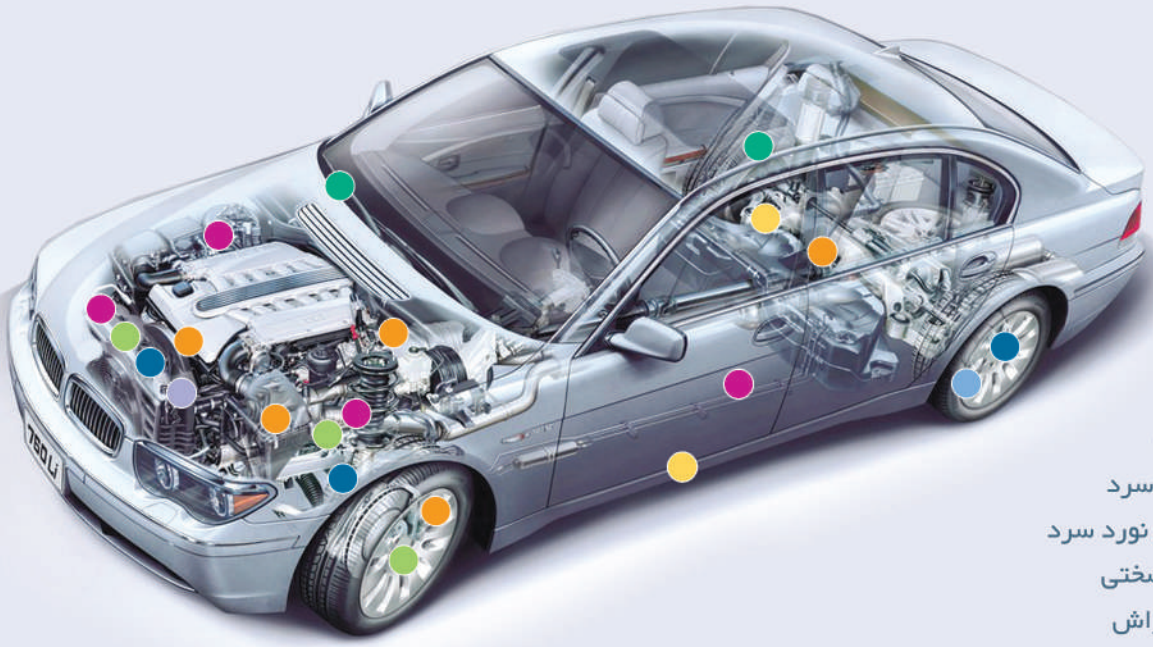
## Iron & steel .Co

# شرکت آهن و فولاد ارفع

آدرس دفتر مرکزی: تهران، خیابان نلسون ماندلا (آفریقا)، خیابان سلطانی (سایه)، پلاک ۶۹
کد پستی: ۱۹۶۷۷۴۳۷۸۰
تلفن: ۰۲۱-۷۲۰۶۳۰۰۰
فکس: ۰۲۱-۷۲۰۶۳۰۰۱

آدرس کارخانه: اردکان، کیلومتر ۲۵ جاده اردکان به نایین
کد پستی: ۸۹۵۵۱۶۵۲۱۵
تلفن: ۴-۰۳۵-۳۱۵۷۷۰۰۰
فکس: ۰۳۵-۳۱۵۷۷۰۰۵
صندوق پستی: ۳۱۳-۸۹۵۱۵

www.arfasteel.com
@arfairon_steel
@arfairon_steel



- فنر
- بلبرینگ
- کله زنی سرد
- کشش و نورد سرد
- رسوب سختی
- خوش تراش
- سیم لاستیک
- الکترود و سیم جوش

# شرکت فـولاد آلیـاژی ایران

اولین شرکت فولادی کشور دارای

**گواهینامه سیستم مدیریت کیفیت صنعت خودرو**
**براساس استاندارد IATF16949:2016**

**با دامنه کاری طراحی و تولید**
**انواع فولادهای آلیاژی و مخصوص**


کارخانـه : یـزد ، جاده کنارگذر یزد-کرمان ، نرسیده به پـایانه بـاربری ، کیلومتر ۲۴ جـاده فولاد

کدپستی : ۸۹۴۵۱۵۱۶۹۴ ، تلفن: ۹۶-۳۷۲۵۳۰۹۰ (۰۳۵) ، دورنگار : ۳۷۲۵۴۶۸۰ (۰۳۵)

www.iasco.ir iran_alloy_steel

# گل گهر

## رویش باورها در دل کویر



شرکت معدنی و صنعتی گل گهر
GOLGOHAR MINING & INDUSTRIAL COMPANY
روابط عمومی و امور بین الملل

www.geg.ir

شرکت
فولاد
غرب
آسیا
(سهامی خاص)

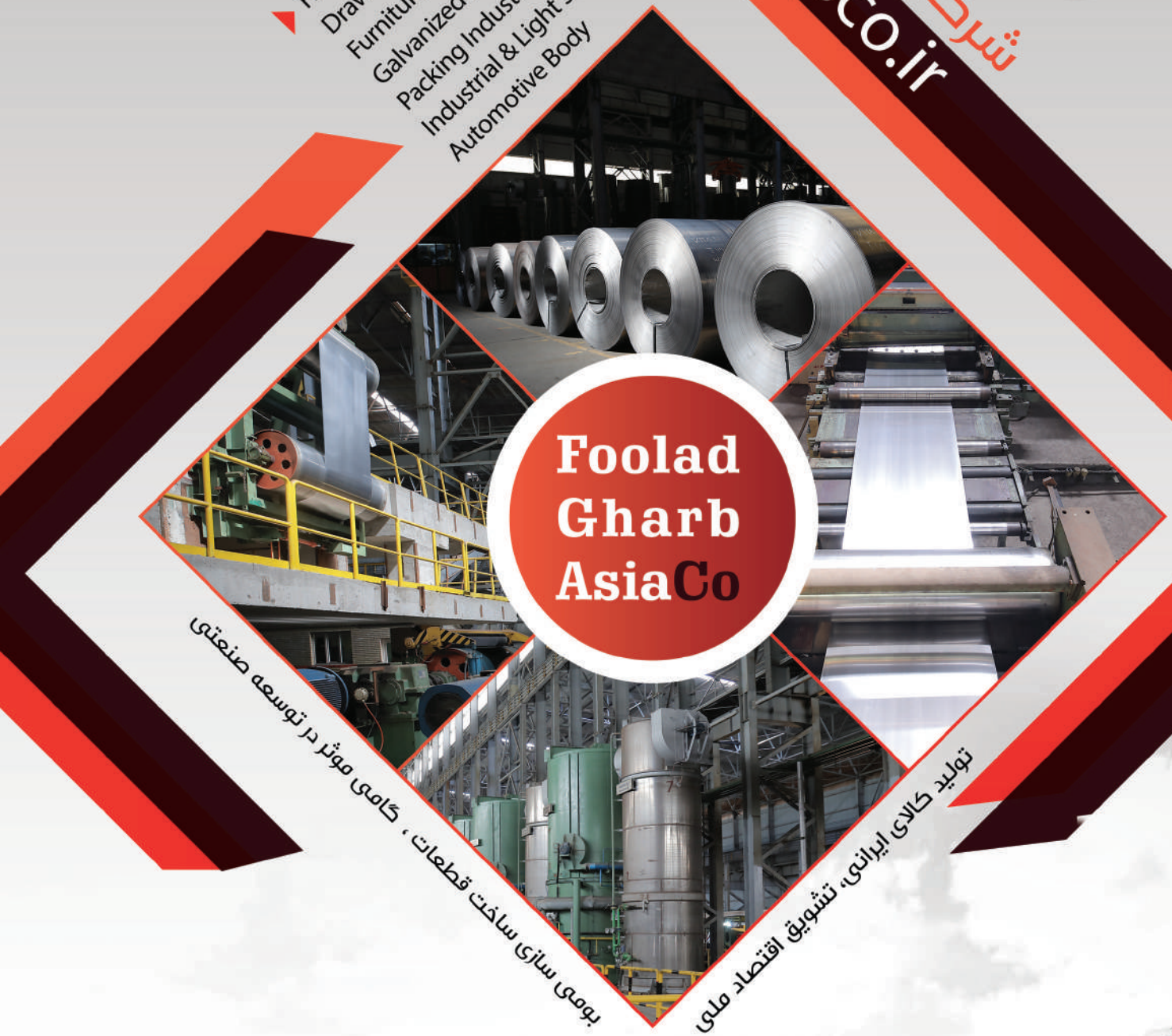
FGA Co.

- ISO 9001-2015
- ISO 14001-2015
- ISO 45001-2018

# شرکت فولاد غرب آسیا

# www.wasco.ir

- Home Appliance
- Drawing and Deep Drawing
- Furniture's Pipe
- Galvanized and Colored
- Packing Industries
- Industrial & Light Structures
- Automotive Body



**Foolad Gharb AsiaCo**

بومی سازی ساخت قطعات ، گامی موثر در توسعه صنعتی

تولید کالای ایرانی، تشویق اقتصاد ملی




تولید
دانش‌بنیان استقامت آفرین
۱۵۴/۵۶۷ تُن
آبان‌ماه
۱۴۰۱
۱۵۱/۷۴۲ تُن
شهریورماه ۱۴۰۱
۱۵۳/۲۳۲ تُن
مهرماه ۱۴۰۱
کسب سومین رکورد پیاپی
تولید ماهیانه تختال توسط جهادگران جبهه اقتصادی
در فولاد هرمزگان را خدمت کارکنان
و ذینفعان محترم تبریک عرض می‌نماییم.
HOSCO
روابط عمومی شرکت فولاد هرمزگان

# فهرست


گردهمایی بزرگ فعالان متالورژی کشور در ایران متافو ..... ۱۰
ساخت کوره‌های القایی ۲۵ تن برای نخستین بار در کشور ..... ۱۱
متافو به یک برند جهانی تبدیل شده است ..... ۱۲
ایران متافو؛ درخشان در صنعت نمایشگاهی کشور ..... ۱۳
ایران در نقطه صفر انقلاب صنعتی ..... ۱۴
متهم اصلی آلودگی محیط زیست ..... ۱۸
معادن درگیر روال اداری دست و پا گیر ..... ۲۰
چوب دولت در چرخ صنعت فولاد ..... ۲۱
راه رهایی از رانت در معادن ..... ۲۲
صادرات فولاد زیر ذربین ..... ۲۴
معضل کهن معادن ..... ۲۶
درخشش MMTE در نمایشگاه دانش بنیان معدن ..... ۲۷
حضور موفق فرانسوز یزد در نمایشگاه ایران متافو ۱۴۰۱ ..... ۲۸
تولید پایدار فولاد خوزستان، دشمنان را ناامید کرده است ..... ۳۰



صمت
صنعت معدن تجارت
smtnews.ir

## شناسنامه

**صاحب امتیاز:** موسسه فرهنگی و مطبوعاتی صمت
**مدیرمسئول:** ناصر بزرگمهر
**مدیر بازرگانی:** میلاد محمدی
**دبیر ویژه نامه:** شهریار خادمی
**ویراستار:** نگار جمال زاده
**صفحه‌آرا و گرافیست:** فائزه مزینانی
**بازرگانی:** فاطمه احمدپور، مجید مدنی،
امیرحسین حبیبی، سهیل فرزین، فریبا کربلایی
زهرا ملکی
**ناظر چاپ:** بیژن بهادری

**نماینده استان خوزستان :** بهزاد ساسان پور
**نماینده استان کرمان:** بردیا امیرتیموری
**نماینده استان یزد :** زینب زارع

**با مشارکت:**
NAMA NEGAR INTL. CO.



## ارتباط با ما

**تلفن:** ۸۲۱۹۰ - **فکس:** ۸۸۷۱۳۷۳۰
**تلفن مرکزی آگهی‌ها:** ۳-۸۸۷۲۲۷۳۲
**فکس مرکزی آگهی‌ها:** ۸۸۷۲۴۲۱۱
**امور مشترکین:** ۸۸۷۲۲۷۳۵
**توزیع و سازمان شهرستان‌ها:** ۸۸۱۰۵۳۰۸
**نشانی:** تهران، خیابان قائم‌مقام فراهانی، کوچه آزادگان شماره ۲۶
**کد پستی:** ۱۵۸۶۷۳۳۸۱۱
**آگهی:** ads@smtnews.ir
**ویژه‌نامه‌ها:** mag@smtnews.ir

# گردهمایی بزرگ فعالان متالورژی کشور در نمایشگاه ایران متافو






نوزدهمین نمایشگاه بین المللی متالورژی(ایران متافو) روز چهارشنبه ۹ آذر ماه با حضور سید محمد موسوی معاون ماشین آلات وزیر صمت، مجتبی توانگر عضو کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی و جمعی از متخصصان و فعالان این حوزه در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی تهران برگزار شد؛ ضمن اینکه در طول برگزاری این نمایشگاه،وجیه الله جعفری، رییس هیئت عامل ایمیدرو و معاونان این سازمان، برخی از نمایندگان مجلس از این نمایشگاه بازدید کردند. در این نمایشگاه ۳۷۷ شرکت داخلی و ۳۴ شرکت خارجی از کشورهای چین، فرانسه، امارات، هند، آلمان، ایتالیا، روسیه، رومانی، جمهوری چک، سوئد، سوییس، تایوان، پاکستان، انگلستان و ژاپن در مساحتی بالغ بر ۳۸ هزار مترمربع فضای سرپوشیده ناخالص، آخرین دستاوردها و توانمندی‌های خود در گروه‌های کالایی متالورژی، فولاد، صنایع معدنی، فلزات غیرآهنی، ریخته گری، قالب سازی، ماشین کاری، آهنگری، نسوزها، کوره های صنعتی و عملیات حرارتی و... در مدت ۴ روز فعالیت داشتند.

این نمایشگاه بزرگ‌ترین رویداد نمایشگاهی در منطقه خاورمیانه در زمینه آهن و فولاد، ریخته گری، قالب سازی، آهنگری، ماشین‌کاری، فلزات غیرآهنی، معدن و صنایع معدنی، نسوزها و سرامیک‌های صنعتی، کوره‌های صنعتی و عملیات حرارتی و پروژه‌های صنعت و معدن محسوب می‌شود.

نوزدهمین نمایشگاه بین المللی متافو (متالورژی تهران) در واقع هفت نمایشگاه را در بر داشت که شامل:

۱- آهن و فولاد با زیرمجموعه‌های مواد اولیه و مواد معدنیفولاد خام و آلیاژهای آهن فناوری ساخت فولادکارخانجات آهن و فولادتجهیزات و ماشین‌آلات و انواع محصولات فولادی ۲- نمایشگاه ریخته‌گری قالب‌سازی و آهنگری و ماشین کاری شامل انواع روش‌های ریخته‌گری قالب‌سازی و انواع قالب‌ها، آهنگری و فورج، انواع کوره‌های صنعتی ماشین‌کاری و دریلینگ آبکاری و پوشش‌دهی جوشکاری و تجهیزات جوش و انواع روش‌های برشکاری، ۳-نمایشگاه فلزات غیرآهنی شامل فلزات غیرآهنی (آلومینیوم، مس، سرب، روی و...) فلزات گرانبها (طلا، نقره، پلاتین، تیتانیوم و...) اکتشاف و استخراج فلزات غیرآهنی فرآوری فلزات غیرآهنی تولید محصولات فلزی ماشین‌آلات و تجهیزات ۴- نمایشگاه معدن و صنایع معدنی شامل مواد معدنی فلزی و غیر فلزی انواع زغال سنگ و کک مشاوره و ژئوتکنیک اکتشاف، حفاری و استخراج انواع تجهیزات معدن ماشین‌آلات سنگین و فرآوری پیمانکاری معادن ۵- نمایشگاه نسوزها و سرامیک‌های صنعتی نسوزهای شکل‌دار نسوزهای بی‌شکل مواد اولیه صنعتی عایق‌ها و مواد الیافی سرامیک‌های صنعتی قطعات و تجهیزات نسوز ۶ -نمایشگاه کوره‌های صنعتی و عملیات حرارتی شامل کوره‌های صنعتی سیمان سیستم‌های اندازه‌گیری و دوربین‌های کنترل کوره و مشعل (کنترل‌های حرارت) ۷- نمایشگاه پروژه‌های صنعت و معدن شامل پروژه‌های معدنی، صنایع فولاد و فلزات غیرآهنی پروژه‌های نیروگاهی، راهسازی و عمرانی تکمیل پروژه و طرح‌های توسعه‌ای پروژه‌های تحقیقاتی صنعتی سرمایه‌گذاری و تامین مالی پروژه خدمات پیمانکاری، بیمه، مشاوره است.

ناگفته نماند پاویون اختصاصی شرکت‌های دانش‌بنیان در نوزدهمین نمایشگاه بین‌المللی «متالورژی (ایران متافو ۲۰۲۲)» به مدت چهار روز با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برپا شد.

در این نمایشگاه که طی روزهای ۹ تا ۱۲ آذرماه سال جاری برگزار می‌شود، پاویون اختصاصی شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در این حوزه با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی برپا شد.

در این نمایشگاه ۲۱ شرکت دانش بنیان فعال در حوزه‌های آهن و فولاد، ریخته‌گری، قالب‌سازی و آهنگری و ماشین‌کاری، فلزات غیرآهنی، معدن و صنایع معدنی، نسوزها و سرامیک‌های صنعتی، کوره‌های صنعتی و عملیات حرارتی به نمایش دستاوردها و ارائه توانمندی‌ها و محصولات خود در این نمایشگاه‌پرداختند.

برپایی پاویون‌های شرکت‌های دانش‌بنیان در نمایشگاه‌های داخلی یکی از خدمات صندوق نوآوری و شکوفایی در راستای توسعه بازار شرکت‌های دانش‌بنیان است که طی آن شرکت‌های منتخب می‌توانند از تخفیف ۹۰ درصدی در تامین هزینه‌های مربوط به شرکت در نمایشگاه‌ها برخوردار شوند و به معرفی محصولات و دستاوردهایشان بپردازند.

هماهنگی برای حضور و بازدید مسئولان کشور و هیئت‌های تجاری داخلی و خارجی و همچنین برگزاری جلسه‌های مذاکره‌های تجاری با مشتریان بزرگ، بخشی از خدماتی است که در این پاویون‌ها به شرکت‌های دانش‌بنیان ارائه شد.

ناگفته نماند که موسسه فرهنگی و مطبوعاتی صمت، نهمین سال پیاپی است که به عنوان حامی رسانه‌ای و ناشر ویژه نامه‌های نمایشگاه ایران متافو انتخاب می‌شود.







در گفتگوی صمت با مدیرعامل کارخانه نورد و تولید قطعات فولادی مطرح شد؛

# ساخت کوره‌های القایی ۲۵ تن برای نخستین بار در کشور

شرکت نورد و تولید قطعات فولادی در سال ۱۳۴۷ تأسیس شد. این شرکت به‌عنوان نخستین تولیدکننده و ریخته‌گر فولاد در کشور آغاز به فعالیت کرده است. فعالیت این مجموعه تا سال ۱۳۵۲ معطوف به کوره‌های زمینی فولاد بوده و پس‌ازآن خط نورد گرم ورق به ظرفیت تولید این مجموعه اضافه شده است. پس از وقوع انقلاب اسلامی در کشور، دولت مدیریت شرکت را بر عهده گرفت؛ اما مدیریت کارخانه نورد و تولید قطعات فولادی در اوایل دهه هفتاد تغییر کرد و ۶۷ درصد از سهام این شرکت به سهامداران اصلی راه‌انداز و مؤسس برگردانده شد.

دانش‌بنیان‌شدن شرکت نورد و تولید قطعات فولادی و استقرار نظام‌های ISO و HSE و سایر استانداردهای صنعت فولاد، مسیری جدید را پیش روی این شرکت قرارداد. پیرامون این موضوع با سید صادق شهرستانی مدیرعامل کارخانه نورد و تولید قطعات فولادی به گفتگو نشستیم.

## تولید ۱۵۰ هزار تن ورق فولادی

شهرستانی در این گفت‌وگو اظهارکرد: درحال‌حاضر بعد از اجرای طرح‌های توسعه‌ای مختلف، ۱۵۰ هزار تن ورق فولادی در این مجموعه تولید می‌شود. توانمندی ذوب مجموعه نیز به حدود ۱۷۰ هزار تن رسیده است. در سالیان اخیر علاوه بر تولید قطعات ریخته‌گری، ساخت سازه و تجهیزات صنعتی را نیز انجام داده‌ایم. مجموعه نورد تولید قطعات فولادی در انجام بسیاری از پروژه‌های فولاد مبارکه، مس سرچشمه و... نقش ویژه‌ای را ایفا کرده است.

این فعال معدنی و صنعتی در ادامه خاطرنشان کرد: در سالیان اخیر بر تولید شمش برای واحد نورد و تولید ورق متمرکز شده‌ایم. همچنین تولید ورق‌های آلیاژی ضخیم را افزایش داده‌ایم. درحال‌حاضر ما در مجموعه نورد و تولید قطعات فولادی ۱۲ گرید آلیاژی تولید می‌کنیم و در ۳ گرید آن دانش‌بنیان هستیم. امیدواریم که بتوانیم باقی این گریدها را نیز در اسرع وقت دانش‌بنیان کرده و به نام خودمان ثبت کنیم. تولید بیلت آلیاژی نیز از دیگر برنامه‌های ماست که در حال انجام آن هستیم.

## افتخاری منحصربه‌فرد برای مجموعه

مدیرعامل شرکت نورد و تولید قطعات فولادی در ادامه با بیان اینکه ما بزرگترین سایت فرآوری قراضه استان تهران را ایجاد کرده‌ایم، تصریح کرد: این سایت بسیار وسیع است و در بخشی از کارخانه احداث شده است. ظرفیت این سایت روزانه ۱۰۰ تن است اما ما روزانه حدود ۶۰۰ تن فرآوری قراضه داریم و این در حالی است که این میزان فرآوری بیش از مصرف ذوب موردنیاز ماست. در همین راستا یکی از برنامه‌های آتی ما این است که به‌صورت کاملاً حرفه‌ای وارد حوزه قراضه شده و با خریدوفروش قراضه به سود دست پیدا کنیم.

شهرستانی همچنین در ادامه گفت: ارتقای دانش ساخت کوره‌های القایی از دیگر برنامه‌های در دستور کار ماست. ما این دانش را به‌صورت کامل در اختیار داریم و امروزه می‌توانیم به‌جرئت ادعا کنیم که شرکت نورد و تولید قطعات فولادی برای نخستین بار در ایران کوره‌های القایی ۲۰ الی ۲۵ تن را ساخته و تحویل مشتریانی که مایل به استفاده از آنها هستند قرار داده است.

## پیش‌بینی طرح‌های توسعه‌ای

وی در ادامه به طرح توسعه‌ای پیش روی شرکت نورد و تولید قطعات فولادی اشاره کرد و گفت: کارخانه ما در کیلومتر ۱۷ جاده قدیم کرج قرار دارد. این منطقه دارای زمین‌های گران‌بهایی است. به همین دلیل این محل عملاً نمی‌تواند برای تولید، مناسب باشد. از طرفی شهرنشینی روز به روز در حال افزایش است و گستره احداث منازل مسکونی تا نزدیکی کارخانه ما افزایش یافته‌اند. در همین راستا یکی از برنامه‌های مهم آتی ما انتقال بخشی از فعالیت کارخانه به جنوب کشور است. در این برنامه توسعه‌ای، طرح جدید ۵۰۰ هزار تن ذوب و ۵۰۰ هزار تن نورد را نزدیک دریای خلیج‌فارس اجرا خواهیم کرد.

## چالش‌های موجود در مسیر فعالیت

مدیرعامل کارخانه نورد و تولید قطعات فولادی در ادامه به چالش‌های موجود در مسیر فعالیت‌های صنعتی در کشور اشاره کرد و گفت: از «عدم ثبات» می‌توان به‌عنوان مهم‌ترین عاملی که موجب متضرر شدن فعالان اقتصادی و صنعتی کشور می‌شود نام برد. متاسفانه در کشور ما قیمت‌ها چسبندگی و وابستگی بالایی به نرخ دلار دارند. در چنین شرایطی با تغییرات مداوم نرخ دلار در بازار نرخ تمام کالاها با بی‌ثباتی مواجه می‌شود. این موضوع موجب شده تا فعالان اقتصادی و صنعتی قدرت پیش‌بینی را از دست دهند. بنابراین ما از مسئولان و دولتمردان خواهشمندیم که موجب ایجاد ثبات در تمام فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی کشور شوند.

## حضور در نوزدهمین نمایشگاه ایران متافو

این فعال معدنی و صنعتی در بخش پایانی صحبت‌های خود گفت: خوشبختانه مجموعه نورد و تولید قطعات فولادی کارخانه بسیار شناخته‌شده‌ای است؛ بااین‌حال دسترسی به مشتریان جدید همواره جزو برنامه‌های ما به‌حساب می‌آید. در همین زمینه حضور در نمایشگاه ایران‌متافو دستیابی ما به این هدف را تسهیل می‌کند. از طرفی بیشتر فعالان این حوزه به محصولات آلیاژی، ورق، تأمین قراضه و... احتیاج دارند که در این مکان می‌توان نیاز آنها را احصا و تأمین کرد.

شهرستانی بابیان اینکه نمایشگاه یکی از بهترین ابزار تبلیغات به شمار می‌رود، گفت: قطعاً حضور در رویدادهای نمایشگاهی مرتبط با صنعت فولاد برای برندینگ و بازاریابی صاحبان صنایع بسیار مثمرثمر خواهد بود. بنابراین به هر میزان که نمایشگاه باشکوه‌تر و باکیفیت‌تر برگزار شود وظیفه خود را به نحو مطلوبی انجام خواهد داد. البته نباید فراموش کرد که حضور مجموعه‌های خارجی در نمایشگاه بسیار حائز اهمیت است. متاسفانه به‌ندرت شاهد حضور خارجی‌ها در نمایشگاه هستیم. این چالشی است که به نحوه ارتباط ایران با دنیا برمی‌گردد. امیدواریم با عادی شدن روابط با سایر کشورهای جهان شاهد حضور پررنگ مجموعه‌های خارجی در این رویداد باشیم.

### گفتگوی صمت با برگزار کننده نمایشگاهی؛

# متافو به یک برند جهانی تبدیل شده است



صنعت فولاد و فلزهای دیگر و زیرشاخه‌های متنوع آن و البته حوزه معادن، ماشین‌آلات و تجهیزات؛ به اسم متافو پیوند خورده است. بسیاری بر این اعتقاد هستند که متافو به یکی از نمادها و شناسنامه صنایع متعدد این حوزه پیشران تبدیل شده است. استقبال شرکت‌ها و اهالی این صنایع مادر و زیرساختی از متافوی ۱۴۰۱ چگونه است؟ بزرگ‌ترین رویداد این حوزه دقیقاً از چه ابعادی واجد اهمیت است و چه ظرفیت‌هایی دارد؟ برای بررسی پاسخ سؤالات خود با عبدالکریم جلالی مدیر برگزاری این رویداد به گفتگو نشستیم.

## استقبال قابل توجه شرکت‌کنندگان برای حضور در ایران متافو

جلالی در این گفتگو اظهار داشت: سال جاری با یک شرایط غیرمنتظره روبرو شدیم. استقبال قابل توجه شرکت‌کنندگان و فعالان این صنعت برای حضور در این دوره از برگزاری ایران متافو بسیار چشمگیر بود. بالغ بر ۶۵۰ شرکت‌کننده برای حضور در این نمایشگاه درخواست داشتند. ما پیش‌بینی می‌کردیم که با این روند رو به رشد مواجه خواهیم شد. به همین دلیل سال گذشته درخواست خود مبنی بر افزایش تعداد سالن‌ها را به شرکت سهامی نمایشگاه‌های بین‌المللی ایران و سازمان توسعه تجارت ارائه کرده بودیم. با این حال درخواست‌های زیاد فعالان این حوزه موجب شد که ما از تمام شرکت‌های حاضر در این رویداد بخواهیم که با حداقل فضای ممکن در این رویداد شرکت کنند.

وی افزود: در همین راستا حدود ۳۰ الی ۷۰ درصد از فضای غرفه همه شرکت‌کنندگان در نوزدهمین نمایشگاه ایران متافو کم کردیم تا بتوانیم تعداد بیشتری از فعالان این حوزه را در نمایشگاه پذیرش کنیم.

بر اساس آخرین آمار حدود ۴۰۰ شرکت‌کننده داخلی و ۸۰ برند تجاری در قالب نمایندگی یا حضور مستقیم از کشورهای خارجی در این رویداد حضور خواهند داشت و فضای تحت پوشش نمایشگاه بالغ بر ۲۰ هزار مترمربع مفید است. این موضوع نشان‌دهنده این است که اتفاقات خوبی در این نمایشگاه رقم خواهد خورد.

## متافو صرفاً نمایشگاه فولاد نیست

این پیشکسوت صنعت نمایشگاهی در ادامه با بیان اینکه متافو صرفاً نمایشگاه فولاد نیست، خاطرنشان کرد: متافو تمام حوزه فلزات را در بر می‌گیرد. ما سعی کردیم هر سال با یک برنامه‌ریزی بلندمدت ، نقطه توجه را به سمت گروه کالایی خاصی از زنجیره معدن تا کالا معطوف کنیم. خوشبختانه این اتفاق طی سال‌های متوالی به دست آمد. در سال‌های نخست برگزاری این نمایشگاه، شرکت‌های فولادی استقبال چشمگیری از ایران متافو نداشتند. در آن ایام بیشتر توان ما در حوزه ریخته‌گری، ماشین‌سازی، قالب‌سازی و... بود. با پیگیری جدی که طی سال‌های متعدد داشتیم شرکت‌کنندگان به یک جمع‌بندی خوب رسیدند.

حضور در نمایشگاه ایران متافو برای آنها مفید فایده بود و به همین دلیل تعداد مشارکت‌کنندگان در این رویداد به مرور زمان افزایش یافت. امروزه شرایط به نحوی پیش رفته که حوزه فولاد به بخش غالب نمایشگاه تبدیل شده است.

جلالی افزود: امروزه حدود ۷۰ درصد نمایشگاه به زنجیره فولاد (از معدن تا صنایع مرتبط و محصول نهایی) اختصاص داده شده است. با این حال تلاش ما بر این بوده که سایر فلزات نیز فراموش نشود و هر سال این نمایشگاه را به صورت جامع‌تر و قوی‌تر برگزار کنیم. پیش‌بینی ما بر این است که برای سال آینده نیز مساحتی بالغ بر ۸ هزار مترمربع به فضای نمایشگاهی اضافه شود تا شاهد حضور تعداد بیشتری از شرکت‌های فعال در حوزه متالورژی کشور باشیم.

## تأثیر برگزاری ایران متافو بر صنایع مرتبط

مدیر برگزاری نمایشگاه ایران متافو در بخش دیگری از صحبت‌های خود به تأثیر برگزاری این نمایشگاه در برندینگ صنایع حاضر در این رویداد اشاره کرد و گفت: به طور قطع برندسازی یکی از بخش‌های مهم و قابل توجهی است که می‌توان در کارکردهای یک نمایشگاه تعریف کرد. شاید ایران متافو در حوزه فروش تولیدکنندگان فولاد خیلی تعیین‌کننده نباشد اما به طور حتم در حوزه برندینگ تاثیرگذار خواهد بود.

ما تلاش کردیم تا این بخش تاثیرگذار و کمک‌کننده باشند. در دنیا به طور معمول نمایشگاه‌هایی که در این حوزه برگزار می‌شوند به صورت دوسالانه و سه سالانه است . یکی از دلایلی که ما به این جمع‌بندی رسیدیم تا ایران متافو را به صورت سالانه برگزار کنیم این بود که ما کشوری رو به توسعه هستیم و پروژه‌های معدنی زیادی داریم. بسیاری از این پروژه‌ها نمی‌توانستند دو یا سه سال صبر کنند تا در تجهیز کارخانه خود یا تأمین مواد اولیه یا ماشین‌آلات انجام دهند. از طرفی برخی شرکت‌ها و مجموعه‌های تازه‌وارد به تازگی وارد این حوزه شده بودند و به حضور در نمایشگاه ایران متافو به منظور ورود به بازارهای داخلی و خارجی نیاز داشتند.

وی خاطرنشان کرد: برگزاری سالانه نمایشگاه ایران متافو بسیار تاثیرگذار بود و موجب شد که حضور شرکت‌های تعیین‌کننده در این رویداد بیشتر و جدی‌تر شود. امروزه در داخل کشور کمتر شرکت نامداری وجود دارد که از قبل پیش‌بینی‌های لازم را برای حضور در ایران متافو انجام نداده باشد.

این برگزارکننده نمایشگاهی در ادامه گفت: ما در وهله اول تلاش کرده‌ایم که فعالان تمام حوزه‌های فلزی در این رویداد حضور داشته باشند. البته گفتنی است بنا به دلایلی ممکن است در برخی از فلزات پتانسیل خاصی نداشته باشیم. به عنوان مثال ما در حوزه طلا نمی‌توانیم اقدام قابل توجهی انجام دهیم. با این حال صنایع بالادستی حوزه آلومینیوم در این سال‌ها همواره در کنار ما بودند. فعالان حوزه تأمین مواد اولیه و ماشین‌آلات، ریخته‌گری و... نیز در طی این سال‌ها در این نمایشگاه حضور دارند. جلالی همچنین تصریح کرد: ما در تلاشیم که با برگزاری ایران متافو موفق شویم ایران را به عنوان یک قدرت منطقه‌ای در حوزه بازار فلزات معرفی کنیم. تمام تلاش ما بر این است که موفق شویم به این سمت و سو حرکت کنیم.

امروزه خوشحالیم که برند متافو به یک برند جهانی تبدیل شده است و فعالان حوزه فلزات در دنیا نسبت به آن آشنایی دارند. امیدواریم شرایط کشور به شرایط معمول روابط اقتصادی بین‌المللی برسد و با رفع تحریم‌ها شاهد حضور دوباره شرکت‌های نامدار بین‌المللی در این رویداد نمایشگاهی باشیم.

## از رویدادهای نمایشگاهی تعیین‌کننده حمایت کنیم

وی در ادامه به برنامه‌های جانبی برگزاری نوزدهمین نمایشگاه ایران متافو اشاره کرد و گفت: مطابق معمول کارگاه‌های آموزشی در خلال برگزاری این رویداد برگزار خواهد شد. نشست دوستانه فعالان این حوزه با مدیران وزارتخانه و نمایندگان مجلس نیز از دیگر برنامه‌هایی است که اگر شرایط بر وفق مراد باشد برگزار خواهد شد. در طی روزهای نمایشگاه در قالب گفتگوهای مستقیم و برگزاری میزگرد فعالان صنایع مرتبط را در کنار یکدیگر خواهیم داشت تا بحث و تبادل نظر داشته باشند.

مدیر برگزاری نمایشگاه ایران متافو در پایان گفت: در این روزهای سختی که همگی از منظر اقتصادی با چالش‌های متعددی روبرو هستیم همانگونه که همه وظیفه داریم از تولیدکننده ملی حمایت کنیم انتظار می‌رود که از رویدادهای تاثیرگذار و تعیین‌کننده هم حمایت‌های لازم به عمل آورد. ما باید انرژی‌های خود را در این راستا متمرکز کنیم. اینکه ما مدام به نمایشگاه‌ها ضربه بزنیم و با موضوعات مشابه، انرژی شرکت‌کنندگان در رویدادها را مصرف کنیم اقدام مناسبی نیست.

ما باید نگاه خود را به تعامل و همکاری تغییر دهیم. توقع من این است که با همین نگاه، جایگاه متافو که امروز به‌عنوان یکی از بهترین رویدادها در منطقه از آن یاد می‌شود را به یک برند جهانی معتبر ارتقا دهیم. امیدوارم روزی برسد که در فضاهای مناسب نمایشگاهی و در شرایط مناسب اقتصادی کشور، نمایشگاه ایران متافو بتواند میزبان مقامات عالی‌رتبه کشورهای مختلف در روز افتتاحیه باشد و شرکت‌های بزرگ دنیا برای حضور در این رویداد در صف قرار بگیرند.




# ایران متافو؛ درخشان در صنعت نمایشگاهی کشور

رسوخ علم متالورژی در همه ابعاد گوناگون از علوم به ویژه در فناوری‌های جدید که مبتنی بر دانش شناخت و کاربرد فلزات در صنایع مختلف است، موجب جهش چشمگیر در توسعه اقتصادی کشورها می‌شود و درحال‌حاضر نیز به منظور دستیابی به رشد اقتصادی پایدار و توسعه همه‌جانبه نیازمند پیروی از الگوهای مناسب توسعه اقتصادی است که بی‌شک جایگاه صنعت فلزات در این زمینه بسیار حائز اهمیت است.

نمایشگاه متافو که زنجیره کامل صنعت فلزات از معدن تا محصولات پایین دستی و قطعه مورد استفاده در دیگر صنایع از جمله خودروسازی، ساختمان، لوازم‌خانگی، پالایشگاه، نیروگاهی، سیمان، حمل‌ونقل و... را در بر می‌گیرد به عنوان یک نمایشگاه صنعت مادر محسوب می‌شود که با تلاش وافر و یاری همه دست‌اندرکاران اعم از نهادهای دولتی، شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی و تولیدی و فعالان این حوزه برگزار می‌شود و امروزه به عنوان مهم‌ترین رویداد متالورژی در خاورمیانه از آن نام برده می‌شود.

در این نمایشگاه، متخصصان و افراد حرفه‌ای این صنعت آخرین دستاوردهای خود را به نمایش می‌گذارند. زیرا این نمایشگاه به بازدید افراد متخصص اختصاص داده شده است. شرکت‌کنندگان این نمایشگاه می‌توانند به معرفی توانمندی‌ها و محصولات خود بپردازند. علاوه بر این، امکان برقراری ارتباط مستقیم با مشتریان برای آنان ایجاد می‌شود. شناخت رقبا و محصولات آنها در کنار برقراری ارتباط و آشنایی با تأمین‌کنندگان مواد خام از مزایای دیگر شرکت در این نمایشگاه است. متخصصان این صنعت می‌توانند در خلال نمایشگاه به انعقاد قراردادهای سازنده و جذب سرمایه‌گذار برای پروژه‌های خود بپردازند و دانش تخصصی خود را نیز ارتقا ببخشند. نمایشگاه ایران متافو با استقبال گسترده صنایع داخلی و شرکت‌های بین‌المللی روبه‌رو شده است. علاوه بر این، این نمایشگاه موفق به کسب تأییدیه اتحادیه جهانی نمایشگاه‌های بین‌المللی (UFI) شده است. شرکت‌کنندگان در این نمایشگاه که با همت و مدیریت شرکت نمانگر برگزار می‌شود امکان تعامل گسترده با دست‌اندرکاران این صنعت را به‌دست می‌آورند و فرصت تجاری ارزشمندی برای بهره‌مندی از تجربیات و فرصت‌های خوب پیش روی آنها است. شرکت نمانگر از باسابقه‌ترین و شناخته‌شده‌ترین برگزارکنندگان رویدادهای بین‌المللی در ایران است.

ایران متافو در نخستین دوره برگزاری خود در سال ۱۳۷۶ (۱۹۹۸) با حضور ۸۱ شرکت داخلی و مجموعه‌هایی از ۳ کشور دنیا و در فضایی بالغ بر ۱۸۵۲ مترمربع برگزار شد. تا سال ۱۳۸۸ (۲۰۱۰) این رویداد به صورت دوسالانه برگزار می‌شد. در این سال تعداد شرکت‌های حاضر در این رویداد به ۱۶۶ شرکت افزایش یافته بود و مشارکت‌کنندگان خارجی از ۹ کشور در این رویداد حضور داشتند. ایران متافو ۲۰۱۰ در مساحتی بالغ بر ۴۵۱۰ مترمربع برگزار شد که این عدد حاکی از رشد افزون بر دو هزار و پانصد متری مساحت برگزاری نمایشگاه داشت.

از سال ۲۰۱۱ (۱۳۸۹) به بعد با جمع‌بندی‌های به عمل آمده توسط شرکت برگزارکننده این رویداد و درخواست‌های متعدد فعالان حوزه متالورژی کشور این رویداد به صورت سالانه برگزار شد.

این اقدام با استقبال مشارکت‌کنندگان در رویداد ایران متافو همراه بود. تا جایی که در سال ۱۳۹۲ (۲۰۱۴) تعداد شرکت‌کنندگان در این رویداد به ۳۶۱ شرکت و حضور شرکت‌های خارجی از ۱۷ کشور دنیا رسید. این رویداد در مساحتی بالغ بر ۸۱۱۰ مترمربع برگزار شد. گفتنی است در دوران مذاکرات برجام و سال‌های اول آن، شاهد حضور گسترده شرکت‌های نامدار بین‌المللی و چندملیتی‌ها در این نمایشگاه بودیم.

به این ترتیب روند رو به رشد و توسعه برگزاری ایران متافو تا کنون ادامه داشته و نوزدهمین دوره برگزاری این نمایشگاه با حضور بیش از ۴۰۰ شرکت و در مساحتی افزون بر ۲۰ هزار متر برگزار شد.

این موضوع نشان می‌دهد که این رویداد بزرگ‌ترین و مهم‌ترین رویدادی است که در منطقه خاورمیانه و شمال افریقا در حوزه فلزات برگزار می‌شود. متافو یک برند ملی و جهانی است و به تمام فعالان این حوزه تعلق دارد؛ بنابراین سعی بر این بوده که در مسیر افزایش بازارها و بازارآفرینی‌های جدید برای شرکت‌ها حرکت شود.

# ایران در نقطه صفر انقلاب صنعتی



**فرشاد رشید نژاد معتقد است ما در زمینه ورود به انقلاب صنعتی در نقطه صفر ایستاده‌ایم. وقتی صحبت از هوشمندسازی می‌شود، قدم اول دیجیتالی شدن است، اما ما هنوز فاصله زیادی داریم تا اینکه بتوانیم همه فرآیندهای صنعت را دیجیتالی کنیم.**



گفته می‌شود که انقلاب صنعتی عمیق‌ترین انقلاب تاریخ بشریت بوده است چرا که تاثیرات گسترده‌ای بر زندگی روزمره مردم داشته است. اصطلاح انقلاب صنعتی عبارتی موجز برای توصیف دوره‌ای تاریخی است که از قرن هجدهم در انگلستان آغاز شد؛ جایی که به نظر می‌رسید سرعت تغییرات درحال افزایش است. این شتاب در فرآیندهای نوآوری فنی مجموعه‌ای از ابزارها و ماشین‌آلات جدید را به وجود آورد و بهبودهای عملی ظریف‌تری در زمینه‌های مختلف ایجاد کرد که بر کار تولید و استفاده از منابع تاثیر گذاشت. اکنون ما در آستانه یک انقلاب تکنولوژیک دیگر هستیم که نحوه زندگی، کار و ارتباط ما را با یکدیگر تغییر خواهد داد.

انقلاب صنعتی اول از نیروی آب و بخار برای مکانیزه کردن تولید استفاده کرد. انقلاب دوم از نیروی برق برای تولید انبوه استفاده کرد و سومی از دانش الکترونیک و فناوری اطلاعات برای خودکارسازی تولید بهره برد. بسیاری از نظریه‌پردازان معتقدند که چهارمین انقلاب صنعتی در حال ایجاد است؛ انقلابی دیجیتالی که از اواسط قرن گذشته رخ داده است و اکنون همه ما این تغییرات را حس می‌کنیم و بخش معدن به عنوان زنجیره جدای ناپذیر زندگی انسان این مهم را به شدت حس می‌کند امروزه یکی از ابزارهای کاربردی در افزایش بهره وری معادن استفاده از ابزارهای هوشمند سازی و سامانه های مونیتورینگ معادن در بخش های حفاری، استخراج و فرآوری است. در همین راستا ما در صمت گفتگویی با یکی از اساتید دانشگاه و فعال معدنی داشتیم.

### هوشمندسازی در صنعت یک مفهوم عام است

فرشاد رشیدنژاد در پاسخ به این سوال که تاثیر انقلاب چهارم و هوشمندسازی در حوزه معدن چیست، اظهار کرد: هوشمندسازی در صنعت یک مفهوم عام است و معدن هم یکی از زیرمجموعه‌های آن به شمار می‌رود، در واقع هوشمندسازی در معدن به همان معنایی است که در کشاورزی، خودروسازی یا هوافضا هم کاربرد دارد؛ همان روش و سیستم را وقتی در معدن به کار می‌بریم، هوشمندسازی در معدن نامیده می‌شود.

هوشمندسازی در تمام زمینه‌ها از روش‌های تولید گرفته تا ایمنی کاربرد دارد، به‌عنوان مثال اگر روی بدن، کلاه یا تجهیزات کارگر معدن سنسوری کار گذاشته شود و در هر لحظه موقعیت فرد را نمایش دهد، نوعی هوشمندسازی است.

وی ادامه داد: از این گونه ابزارها که روی لباس فرد کار گذاشته می‌شود، می‌توان به منظورهای مختلف استفاده کرد؛ برای مثال با استفاده از این فناوری می‌توان موقعیت آن فرد را رصد کرد، یعنی مدیر مربوطه در آن واحد می‌تواند ببیند که چند نفر داخل معدن زیرزمینی و چند نفر بیرون هستند و یا اگر اتفاقی افتاد و افرادی گرفتار شدند، با این فناوری‌های جدید معلوم می‌شود که کجا هستند و چطور می‌توان آنها را نجات داد. تصور کنید جی‌پی‌اس روی ماشین هم وصل باشد و به این ترتیب وقتی این دو متحرک به هم نزدیک شوند، می‌توانند آلارم بدهند و جلوی تصادف را هم بگیرند. اگر معدن به این ترتیب تجهیز، یعنی پرسنل و تجهیزات آن به چنین سیستم‌هایی مجهز شوند، می‌توان ادعا کرد که معدن هوشمند شده است.

این مسیری است که انتها ندارد. به‌عبارت‌دیگر، تنوع سنسورها و نرم‌افزارهایی که می‌توان به‌کار برد، نامحدود است، به همین دلیل نمی‌توان برای هوشمندسازی مرزی قائل شد، یعنی بگوییم به‌فرض با این ۱۰ آیتم که به مجموعه اضافه شد، معدن به‌طور کامل هوشمند شده؛ این حرفی گزاف و مسیری است که روزبه‌روز توسعه و گسترش بیشتری پیدا می‌کند.

این استاد دانشگاه بیان کرد: حال تصور کنید سیستمی طراحی شده باشد که فرد بتواند روی گوشی خود در لحظه ببیند که نرخ تولید چقدر است و چه میزان کنسانتره تولید می‌شود، همین‌طور سنسور رطوبت‌سنج داشته باشد یا بتواند رصد کند تناژ، دانه‌بندی و دیگر ویژگی‌های محصول چگونه است؛ در این مرحله می‌توان ادعا کرد خط تولید کارخانه هوشمند شده است یا به‌عنوان مثالی دیگر در سیستم دستی سنتی که دهه‌هاست، مورداستفاده قرار می‌گیرد، باید صبر کرد تا کارگر محصولی را وزن کند، نتیجه وزن‌گیری را وارد دفتر کند، مطالب دفتر وارد فایل اکسل شود و... تا در نهایت مدیر یک بخش بتواند بفهمد که در یک شیفت کاری چه گذشته است، در صورتی که در سیستم‌های جدید، موضوع Real-time مطرح است، یعنی در لحظه مسئول می‌تواند همه‌چیز را مانیتور کند و دیگر لازم نیست تا پایان ۶ ساعت کاری معطل شود تا ببیند رطوبت عیار کنسانتره تولیدشده چقدر است، در حقیقت سیستم در هر لحظه به فرد اطلاع می‌دهد که در خط تولیدشده چه اتفاقی رخ داده است.

وی افزود: در چنین سیستم‌هایی نه‌تنها می‌توان مراحل تولید را مانیتور، بلکه

می‌توان دستور هم صادر کرد و برای مثال سرعت فرآیند تولید را تغییر داد و کم‌وزیاد یا به‌کل عملیات را متوقف کرد.

### نوع دیگری از هوشمندسازی

رشیدنژاد اظهار کرد: این تنها بخشی از هوشمندسازی است و بخش دیگر این است که شما هوش مصنوعی یا AL را به کار بگیرید، در واقع کاربردهای مختلف دارد، به‌عنوان مثال وقتی کاری که هوش انسانی انجام می‌دهد، برعهده ماشین گذاشته می‌شود، هوش مصنوعی به کار گرفته شده است، برای مثال وقتی موجودی هوشمند، لیوانی را برمی‌دارد، تصمیم می‌گیرد چه میزان فشاری به آن وارد کند. اگر همین کار برعهده ماشین گذاشته شود، از هوش مصنوعی استفاده کرده‌ایم. به‌عنوان یک مثال عینی می‌توان به سیستم‌های هوشمندی اشاره کرد که این روزها در فروشگاه‌ها به کار می‌رود و تمام رفتار مشتری را رصد می‌کند و به این ترتیب میزان فروش خود را با توجه به رفتار مشتری بالا می‌برند.

این فعال معدنی ادامه داد: استفاده از همین فناوری‌ها در معادن، نوع دیگری از هوشمندسازی است، به‌عنوان مثال از طریق ماشین لرنینگ یا آموزش به ماشین‌آلات، سیستمی طراحی می‌شود که شاول، سینه کار را براساس رنگ شناسایی می‌کند و تشخیص می‌دهد که سرعت کار چقدر باید باشد یا سختی کار را تخمین می‌زند و بر طبق این اطلاعات خودبه‌خود تصمیم می‌گیرد که سرعت استخراج در یک بخش خاص چه میزان باید باشد.

**حال تصور کنید سیستمی طراحی شده باشد که فرد بتواند روی گوشی خود در لحظه ببیند که نرخ تولید چقدر است و چه میزان کنسانتره تولید می‌شود، همین‌طور سنسور رطوبت‌سنج داشته باشد یا بتواند رصد کند تناژ، دانه‌بندی و دیگر ویژگی‌های محصول چگونه است؛ در این مرحله می‌توان ادعا کرد خط تولید کارخانه هوشمند شده است**

به‌طور خلاصه می‌توان گفت فناوری‌های نوین که با استفاده از ماشین‌آلات در اکتشاف، استخراج و در فرآوری قابل بهره‌برداری است، آن بخش از معدن را هوشمند می‌کند، اما باز هم تاکید می‌کنم که این فرآیند انتها ندارد.

رشیدنژاد در ادامه با بیان اینکه جایگزین ربات با انسان چه ترسناک باشد، چه نباشد اظهار کرد: واقعیت این است که دنیا به این سو در حرکت است. مثل همه پدیده‌های جدید، هوشمندسازی می‌تواند هم جنبه مثبت داشته باشد و هم منفی، به‌عنوان مثال اگر باعث شود که ایمنی بالا برود و نرخ مرگ‌ومیر کاهش پیدا کند، بسیار خوب است و همه از آن استقبال می‌کنند، اما اگر بخواهد انسان را کنترل کند، آن‌وقت بسیار ناخوشایند است، برای مثال گفته می‌شود در حال حاضر در چین با استفاده از هوش مصنوعی، میزان وفاداری افراد به حزب کمونیست را می‌سنجند؛ این ترسناک است.

به‌هرحال، هم‌زمان قوانینی هم در دست تدوین است که اجازه ندهد افراد یا دولت‌ها از فناوری‌های جدید سوءاستفاده کنند.

وی در پاسخ به این سوال که اگر همه کارها را به ماشین بسپاریم، آدم‌ها چه‌کاری باید بکنند و چگونه می‌توانند درآمدی داشته باشند، اظهار کرد: به‌طور خلاصه می‌توان گفت نیروهای متخصص نسل بعدی باید به‌گونه‌ای تربیت شوند که مهارت‌های سطح بالاتری داشته باشند و مسئولیت‌های پیچیده‌تری را برعهده بگیرند و ایفا کنند و به این ترتیب جای نگرانی برای نیروی انسانی نیست، انسان باید آموزش ببیند و مهارت‌ها و توانایی‌هایش وسیع‌تر شود، درست مانند اینکه توانایی‌ها و مهارت‌های کارگر امروز با همتایان ۵۰ سال پیش خود و نیروی کار فردا هم با امروز متفاوت است.

### بشر در جاده تکامل خود، رو به حرکت است

رشیدنژاد ادامه داد: البته شکی نیست که سرعت تغییرات بسیار بالا است و به همین دلیل، نام آن را انقلاب صنعتی چهارم گذاشته‌اند، یعنی ما شاهد یک تحول اساسی هستیم؛ تغییری پرشتاب که بعد از دگرگونی سریع شاید تا چند ده سال بعد از خود، کم‌وبیش ثابت بماند.

چاره‌ای نیست جز اینکه با این جریان همراهی کنیم و من اعتقاد راسخ دارم که این رودخانه مسیر خود را طی خواهد کرد و جاده‌ای یک‌طرفه است و راه برگشتی برای آن نمی‌توان تصور کرد؛ ما دوباره نمی‌توانیم به شیوه گذشته فعالیت کنیم، خاصیت فناوری این است و به‌روز می‌شود و خواه‌ناخواه فناوری‌های قدیمی را پس می‌زند، چون شکلی تکاملی دارد.

این استاد دانشگاه در ادامه بیان کرد: به گمان من، بشر در جاده تکامل خود، رو به حرکت است. نمونه عملی آن چند روز پیش رخ داد و تلسکوپ جیمزوب عکسی از کیهان به جهانیان نشان داد که تا اعماق تاریخ پیش رفته بود و اطلاعات زیادی درباره آنچه اتفاق افتاده، به دانشمندان ارائه داد؛ این معنایی جز تکامل ندارد، یعنی بشر روزبه‌روز پیشرفته‌تر شده و ابزار و وسایلی ساخته که او را در مسیر بی‌بازگشت قرار داده است، البته این برای همه کشورها صادق نیست؛ به‌عنوان مثال اگر چنین پروژه‌ای در حال حاضر در کشور ما پیاده شود، تعداد زیادی از افراد شغل خود را از دست می‌دهند. البته توجه داشته باشید که تمام موضوعاتی که به آنها اشاره شد، در دنیا موضوعات جدیدی است.در حال حاضر همه معادن امریکا، کانادا و استرالیا به آخرین دستاوردهای فناوری مجهز شده‌اند و کامل هوشمند اداره می‌شوند.

وی افزود: عبارت انقلاب چهارم در سال ۲۰۱۱ ابداع شد و حدود ۱۰سال از عمر آن می‌گذرد، اما واقعیت این است که این موضوع ۲ سال است در دنیا بر سر زبان‌ها افتاده و رشد انفجاری داشته است و الان شرکت‌های بزرگ مانند ریو تینتو، باله، بی‌اچ‌پی و امثال آن تازه قدم در مسیر هوشمندسازی گذاشته‌اند، البته باید گفت متاسفانه شواهد و قرائن نشان می‌دهد که سرعت حرکت آنها به‌سمت هوشمندسازی زیاد است که دیر یا زود با فاصله زیادی از ما پیشی می‌گیرند؛ شرکت‌هایی مانند زیمنس، سیسکو، اشنایدر، جنرال‌الکتریک و نمونه‌های دیگر که فناوری را در اختیار دارند، در این تحریم‌ها همکاری خود را با ایران به‌طور کامل متوقف کرده‌اند، بنابراین از نظر منطقی، ما روزبه‌روز فاصله‌مان با آنها بیشتر و بیشتر می‌شود.

رشید نژاد بیان کرد: این مسیری نیست که یک کشور به‌تنهایی بتواند طی کند، بنابراین نمی‌توانیم بگوییم تنها با اتکا به توان داخلی می‌توانیم این فاصله را پر کنیم. در این زمینه باید درها باز باشد. باید بتوانیم اگر فناوری خاصی در داخل کشور به‌دست می‌آید، به دیگر کشورها صادر کنیم و از آن طرف از دستاوردهای بشر در ایران بهره‌مند شویم؛ نه گفتن به دستاوردهای جدید فناوری، فاصله ما را با دنیا روزبه‌روز بیشتر می‌کند؛ چرا ما باید خودمان دوباره چرخ را اختراع کنیم.

### هوشمندسازی ناگزیر است

وی در پاسخ به این سوال که برای وارد شدن به دنیای جدید و پیوستن به این انقلاب چهارم چه زیرساخت‌هایی موردنیاز است و آیا کشور ما از این امکانات برخوردار است یا خیر، اظهار کرد: به اعتقاد من، ما در این زمینه در نقطه صفر ایستاده‌ایم. وقتی صحبت از هوشمندسازی می‌شود، قدم اول دیجیتالی شدن است، اما ما هنوز فاصله زیادی داریم تا اینکه بتوانیم همه فرآیندهای صنعت را دیجیتالی کنیم. به نظرم شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند ما را در این مسیر پیش ببرند و به‌موازات آن باید از دستاوردهای دیگر کشورهای پیشرفته در این زمینه استفاده کنیم.

رشید نژاد در پایان در پاسخ به این سوال که هوشمندسازی چقدر ما را آسیب‌پذیر می‌کند، بیان کرد: باید کاری کرد که هم‌زمان که سیستم‌ها را پیاده‌سازی می‌کنیم، بحث ایمنی را هم مدنظر قرار دهیم و برای آن برنامه‌ریزی داشته باشیم. اگر بخواهیم ساختمانی داشته باشیم که زلزله به آن آسیب نرساند، از زمان طراحی نقشه باید به فکر آن باشیم؛ هیچ‌وقت به خاطر اینکه زلزله ممکن است ساختمانی را ویران کند، در چادر زندگی نمی‌کنیم؛ هوشمندسازی هم ناگزیر است، اما از همین قدم اول باید به فکر حفاظت از آن بود.

دانش‌بنیان

ALPHA
آراد لیان فراور آریا

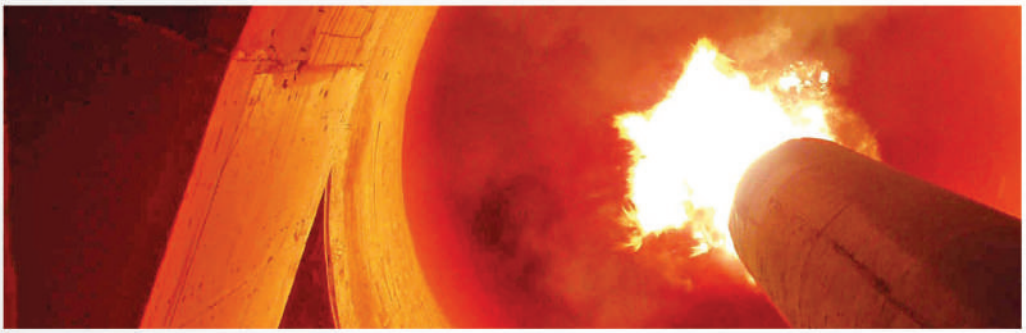
## اولین تولیدکننده **آلفا آلومینا** در ایران



**آلفا آلومینا (ALpha Alumina)**
مناسب برای صنایع نسوز، سرامیکهای صنعتی، کاشی و چینی



**راکتیو آلومینا (Reactive Alumina)**
مناسب برای صنایع نسوز





**آلومینای فعال (Active Alumina)**
مناسب برای صنایع کاتالیست و جاذب ها

دفتر مرکزی: تهران، محمودیه، خیابان سالار، پلاک ۱۴
کارخانه: خراسان شمالی، گرمه
تلفکس: ۰۲۱-۴۲۱۶۷۰۰۰ , ۰۲۱-۴۲۱۶۷۰۰۱
info@alphaoxide.com www.alphaoxide.com

شرکت های گروه
ARAMED آرمان تجهیز مدیسا | YARAN یاران بهگزین پارسا | ITAD ایما توسعه اقتصاد | ALCAT البرز کیان آتیه | ALTUS التون بلور سایا | ALPHA آراد لیان فراور آریا | aramico شرکت آمایش راه میهن

ALTUS
آلتون بلور سایا

دانش‌بنیان

## اولین تولیدکننده **فیوزد آلومینا** در ایران

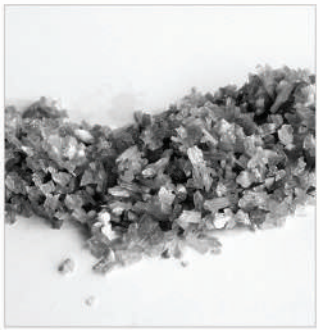


**آلومینای ذوبی قهوه ای (Brown Fused Alumina-BFA)**
مناسب برای صنایع نسوز و ساینده ها



**آلومینای ذوبی سفید (White Fused Alumina-WFA)**
مناسب برای صنایع نسوز و ساینده ها





**مولایت ذوبی (Fused Mullite-MUB)**
مناسب برای صنایع نسوز


دفتر مرکزی: تهران، محمودیه، خیابان سالار، پلاک ۱۴
کارخانه: خراسان رضوی، مشهد
تلفکس: ۰۲۱-۴۲۱۶۷۰۰۰ , ۰۲۱-۴۲۱۶۷۰۰۱
info@altusalumina.com www.altusalumina.com


شرکت های گروه

aramico شرکت آمایش راه میهن | ALPHA آراد لیان فراور آریا | ALTUS آلتون بلور سایا | ALCAT البرز کیان آتیه | ITAD ایما توسعه اقتصاد | YARAN یاران بهگزین پارسا | ARAMED آرمان تجهیز مدیسا

# متهم اصلی آلودگی محیط زیست

**ایران، در شرایط کنونی، خود را فراروی بحرانی زیست‌محیطی می‌بیند. روندهای جهانی تغییر اقلیم، حکایت از آن می‌کنند که بحران زیست‌محیطی در ایران، در سال‌ها و دهه‌های پیش رو عمق و شدت بیشتری خواهد یافت. بحران گرمایش جهانی که کشور ما در پدید آمدن آن بی‌تاثیر نیست سبب شده که ایران دهمین کشور تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای شود.**

در ایـن میان برخی، صنعت فولاد را به عنوان صنعتی مخرب برای محیط زیسـت نشـانه گرفته‌اند. آنان صنعت فولاد را موجب آلودگی خـاک و آب و هوا، هدر دهنده منابع آبی و موجب خشـکی در رودها و تالاب‌ها، عامل مهم گرمایش هوا و آلودگی با گازهای گلخانه‌ای و در یک کلام توسعه آن را خطری زیست محیطی تلقی می‌کنند. آیا چنین اسـت؟ سـهم صنعت فولاد در تخریب محیط زیسـت، آیا به هیچ رو قابل مقایسـه با سـهم صنایع دیگر مانند پتروشـیمی و صنعت نفت و گاز یا کشـاورزی و دامپروی در آسیب به محیط زیست ایران است؟ در همین راستا ما در صمت گفتگویی با یکی از تحلیل‌گران ارشد صنعت فولاد داشتیم.

### لزوم ترویج استفاده از انرژی تجدیدپذیر

بهمن عیاررضایی، تحلیلگر ارشـد صنعت فولاد در گفتگو با صمت در مورد موضوع یاد شده اظهار کرد: در سالیان اخیر بحث‌های بسیاری بر سر شیوه تحول صنعت فولاد درگرفتـه که عموماً ناشـی از توافق‌های جهانی در زمینـه کربن‌زدایی از فعالیت‌های اقتصادی اسـت. جهان به نقطه‌ای رسیده اسـت که می‌داند باید برای کندکردن روند فزاینـده تغییرات اقلیمی به سـمت کاهش دمای کره زمیـن از طریق کاهش میزان انتشار آلاینده‌هایی همچون دی‌اکسـید کربن بپردازد. بخش صنعت به‌عنوان یکی از متهمان اصلی تولید آلاینده در صدر فهرست بخش‌های اقتصادی است که باید تغییر مسـیر دهد و تا سـال ۲۰۳۰ میزان انتشار آلاینده را به ارقامی بسـیار کمتر از امروز برساند.

وی افـزود: بخـش فولاد نیز به‌عنـوان یکی از پایه‌های مهم صنعـت و بخش تولید کارخانـه‌ای، باید در این مسـیر ۳۵درصـد از کل تولید آلاینده‌های منتشرشـده از کارخانه‌های خود در سراسـر جهان را تا سـال ۲۰۳۰ کاهش دهد. این بخش که سهم ۷درصـدی از تولید آلاینده کربـن در جهان دارد در ایران یکی از سـتون‌های تولید صنعتی و صادرات غیرنفتی است. راهبرد کلیدی در مسیر همسو کردن صنعت فولاد ایران با صنایع مشـابه در جهـان در زمینه تحقق اهـداف کربن‌زدایی، تغییر فناوری است. در این راهبرد تغییر مسیر تولید از طریق زغال‌سنگ به هیدروژن اقدامی است که در جهان محبوبیت بالایی داشـته و با شمول بالایی در حال فراگیری است. حذف زغال‌سنگ یا حتی گاز طبیعی از چرخه تولید فولاد و جایگزین‌ساختن آن با هیدروژن و سـایر روش‌های جایگزین می‌تواند تغییر چشـمگیری در روند سبزشدن این بخش ایجاد کند.

تحلیلگر ارشـد صنعت فـولاد در ادامه بیان کـرد: امروزه صنایع فـولاد در اروپا یا آمریکای‌شـمالی با شـدت بیشـتری روی اسـتفاده از هیدروژن در چرخه تولید کار می‌کنند، اما روش دیگری که می‌توان در ایران از آن استفاده کرد و کربن تولید شده را در بخـش فولاد کاهش داد، ترویج اسـتفاده از انـرژی تجدیدپذیر در انواع مختلف آن اعم از بادی، خورشـیدی و زمین‌گرمایی اسـت. همه این موارد به‌خوبی به کاهش انتشار آلاینده در چرخه تولید فولاد منجر می‌شود. درعین‌حال، تغییر فرآیند تولید در زنجیره ارزش فولاد به شکلی که امکان تولید گندله باکیفیت بالاتر ایجاد شود، موجب خواهد شد تا مصرف سنگ‌آهن کاهش یابد و همین مورد سبب کاهش مصرف انرژی و کاهش میزان انتشار آلاینده شود.

عیاررضایـی اظهار کـرد: در روش‌های تولید فولاد مبتنی بـر هیدروژن، وجود یک مثلث با سه بعد در اکوسیستم صنعت فولاد حیاتی است. نخستین مورد به تقویت بنیه مالی شرکت‌های فولادسازی مربوط است. مورد دیگر به نظارت‌های محیطی بر صنعت فولاد مربوط اسـت. دیگر اینکه تنظیم‌گری دولت باید به شـکلی باشـد که صنایع به سمت استقرار فناوری تولید فولاد کم‌کربن جهت‌گیری کنند. ترکیب این سه موضوع موجـب خواهد شـد تا بنگاه‌های داخلـی برای تغییراتی که جهـان در ۲۰۳۰ اعمال خواهد کرد، آماده شوند. پاسخ به این پرسش که چرا امروز صنایع ایران به دنبال تولید فولادسبز و کم‌کربن یا سبک و مقاومت بالا نمی‌روند در همین روش تنظیم‌گری دولت نهفته است، درواقع در اکوسیستم فولاد ایران سه راس مثلث بالا به شکلی نیستند که همه‌چیز در خدمت جهت‌گیری درست صنایع باشد.

وی افزود: در شـرایط کنونی نیاز است سیاسـت‌گذار به شکلی تنظیم‌گری کند که تولید صنعت فولاد با ترندهای جهانی هماهنگ شود. اما متاسفانه تنها دغدغه مدیران این حوزه دسـتکاری قیمت و مداخله اشتباه در روند فعالیت طبیعی صنعت و اقتصاد اسـت؛ موضوعی که اصرار بر آن سبب خواهد شـد تا نه‌تنها اهداف ملی محقق نشود بلکه زمینه حذف یا کمرنگ‌شـدن اثر و جایگاه ایران از یک بازار بزرگ ایجاد شـود. ادامه رویکرد فعلی در تنظیم‌گری و سیاسـت‌گذاری بخش فولاد نیز سرعت این افول را شـدت می‌بخشد. امروز سیاست‌گذار تمام‌وقت و هزینه خود را صرف معرفی نفراتی برای مدیریت بخش فولاد می‌کند و توجهی به لزوم تحول در سـاختار مصرف انرژی، زنجیره ارزش و شیوه ارتقای ارزش‌افزوده این محصول ندارد که این آفت بزرگی است. به‌جای این امور حاشـیه‌ای، دو ترند کنونی صنعت فولاد باید موردتوجه سیاست‌گذار قرار گیرند. سیاسـت‌گذار باید بداند تغییر مسیر تولید فولاد به سمت تولید مبتنی بر هیدروژن، فرآیند پرمنفعتی است که نتایج بسیاری در پی خواهد داشت.

### صنعت فولاد ایران یکی از نمادهای تولید دانش‌بنیان

عیاررضایی ادامه داد: برای نمونه معضل خاموشـی که بخشی از آن به مصرف بالای انرژی در بخش‌های صنعتی نسـبت داده شـده از طریق سیاست‌گذاری درست برای صنعت فولاد قابل‌حل اسـت. امروزه تولید فولاد در کشـور به ازای هر تن به ۷۰۰ تا ۷۵۰ کیلووات سـاعت برق (این رقم مربوط به مجتمع فولاد مبارکه اسـت و در فولاد خوزسـتان میزان مصرف، بیشتر اسـت) نیاز دارد که این عدد در برخی از واحدهای فولادی کشـور حتـی به ارقامی بالاتر از این نیز می‌رسـد. تمرکـز روی تغییر جهت واحدهای بزرگ فولادسـاز کشـور برای کاهـش مصرف انرژی، صفر کـردن کربن و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند بسیاری از مشکلات این بخش را حل کند و قیمت تمام‌شده کمتری را برای صنعت به همراه خواهد داشت. برآوردهای اولیه نشان

می‌دهـد با اندکی تغییر در فناوری تولیـد و برخی اصلاحات در کارخانه‌های داخلی امکان کاهش ۳۰ تا ۳۵درصدی مصرف برق وجود دارد. در این بین البته مشکلی که وجود دارد بهای پایین برق اسـت که بهره‌وری در مصرف برق را غیراقتصادی و غیر بهینه کرده است. در گاز نیز همین وضعیت برقرار است؛ مواردی که در صورت برخی تغییرات می‌تواند امکان کاهش مصرف، کاهش هزینه و کاهش میزان انتشار آلاینده در این بخش را فراهم سازد.

وی گفت: شـکی نیسـت که تا اینجـای کار صنعت فولاد ایران توانسـته اسـت موفقیت‌های بی‌شـماری به دست آورد، اما ادامه حیات و حرکت در مسیر تحول در محیط بسـیار متغیر کنونی اقتصاد بین‌الملل جزء با توجه به ترندهای روز صنعت و نیازهای جدید مشتریان امکان‌پذیر نیست.

تحلیل گر بازار فولاد اظهار کرد: به‌منظور تحقق اهداف عالیه کشـور، صنعت فولاد ایران می‌تواند یکی از نمادهای تولید دانش‌بنیان باشد. حرکت در مسیر توسعه تولید ارقـام با ارزش‌افزوده بالا در مقطع کنونی نه یک انتخاب که ضرورتی اسـت حیاتی برای تداوم مسـیر رشد. ازآنجاکه این تحول می‌تواند گاهی درآمد و ارزآوری صنعت فولاد را تا ۱۰برابر ارقام کنونی به دست آمده جهت صادرات شمش فولاد عاید کشور کند، لازم است سیاسـت‌گذاران به‌خوبی از وضعیت کنونی صنعت فولاد و دامنه متنوع محصـولات این بخش اطلاع کافی داشـته باشند. شـناخت دقیق از رده‌بندی تولیدات صنعت فولاد در این زمینه گره‌گشاست.

عیاررضایی بیان کرد: وقتی درباره صنعت فـولاد بحـث می‌شـود، طبیعتـاً باید روی دسـته‌بندی‌های گوناگـون فـولاد متمرکز شـد. به‌طورکلی فولاد از دو منظر فرآیند یا تغییر در محصول قابل دسـته‌بندی اسـت. درعین‌حـال در برخی تحلیل‌ها نیز فولاد را از منظر فرمول شیمیایی، روش تولید، روش پرداخت، اکسیداسیون (جداسازی اکسیژن در فرآینـد تولیـد فـولاد)، زیرسـاخت‌ها، عملیات حرارتی و اسـتحکام فیزیکی تقسـیم‌بندی می‌کنند. آنچه شـایع است اما دسته‌بندی ارقام فولادی برمبنای آنالیز شیمیایی است که از اهمیت بالایی برخوردار اسـت. براین مبنا AISI انواع فولاد را این‌گونه رده‌بنـدی می‌کند. در این رده‌بندی فولادهای کربنی به چهار دسـته فولاد ابزار، کربنی، آلیاژی و ضدزنگ تقسـیم‌بندی می‌شـوند. در بخش کربنی سـه نوع فولاد اعم از کم‌کربن، کربن متوسط و پرکربن تولید می‌شـوند. فولادهای کم‌کربن آن دسـته از محصولات فولادی هستند که در ساخت آنها بین ۰/۰۴ تا ۰/۳درصد کربن به‌کار رفته باشد. در این رده، تولیدکنندگان اغلب فولاد را با مقداری آلومینیوم و منگنز درهم آمیخته و محصولاتی برای استفاده در صنعت ساختمان، صنعت خودرو و نیز تولید سیم و فنس کاربرد دارد. فولاد هرچه کربن کمتری داشـته باشد، شـکل‌پذیری بهتری داشته و توان ماشین‌کاری بالاتری پیدا می‌کند، ضمن اینکه مقاومت کشـش آن هم کاهش می‌یابد. فولادهای با کربن متوسـط نیز به آن دسته از محصولات گفته می‌شود که بین ۰/۳ تا ۰/۶درصد کربن در ساخت آنها به‌کار رفته باشد. اغلب صنایع تولید میلگرد و ورق با این نوع از فولاد به کار خود ادامه می‌دهند.

> **شکی نیسـت که تا اینجای کار صنعت فولاد ایران توانسـته اسـت موفقیت‌های بی‌شماری به دست آورد، اما ادامه حیات و حرکت در مسیر تحول در محیط بسیار متغیر کنونـی اقتصاد بین‌الملـل جزء با توجـه به ترندهای روز صنعت و نیازهای جدید مشتریان امکان‌پذیر نیست**

## نیاز ایران برای تحول صنعت فولاد

این کارشـناس صنعت فولاد در ادامه بیان کرد: در بخش فولاد پرکربن نیز عموماً بین ۰/۶ تا ۱/۵درصد و حتی ۲درصد کربن در ساخت فولاد به کار می‌رود و خروجی کار نیز در محصولات جانبی نظیر صنایع تولید میخ و... اسـتفاده می‌شود. ۹۰درصد از کل تولید صنایع فولاد جهان بر عرضه این سـه گونه فولاد متمرکز شـده اسـت. آنچـه حائز اهمیت اسـت، بخش‌های دیگر صنعت فولاد اسـت. بـرای نمونه بخش کوچکی از تولید فولاد جهان به ساخت فولاد آلیاژی مشغول است. این بخش پس از ترکیب‌کردن فولاد با فلزات دیگری نظیر نیکل، منگنز، تیتانیوم، کروم، آلومینیوم و... تولید شـده و پس از عملیات ساخت، مقاومت بالایی در برابر خوردگی پیدا می‌کند. درعین‌حال درنتیجه تولید این ارقام، نوعی از فولاد با سـختی و اسـتحکام بالاتر به دست می‌آید که موجب می‌شود این محصول در صنایع هوایی، صنایع کشتی‌سازی و... مصرف بالایی داشته باشد.

وی ادامه داد: سـومین نوع از ارقام فولادی به آن دسته از محصولاتی مربوط است که در مقابل زنگ‌زدگی مقاومت بالایی دارند. معمولاً این گروه از فلزات حاوی بیش از ۱۲درصد کروم هستند و همین عامل زمینه‌ساز ارتقای مقاومت تا ۲۰۰ برابر فولاد معمولی می‌شـود. این محصول که در برابر خوردگی به‌شـدت مقاوم است، اغلب در صنایع تولید محصولات آشـپزخانه، صنایع پزشـکی و نیز تولید محصولات حساس صنعتی کاربرد دارد. به‌جز رده‌های اصلی، یک نوع خاص از فولاد نیز در جهان تولید می‌شـود که به فولادابزار معروف اسـت و حاصل آمیختن وانادیوم و کبالت با فولاد است. در این رقم خاص، فولاد با مقاومت گرمایی و دوام بالا تولید می‌شود و محصول نهایی در ساخت ابزار، مته و تجهیزات این حوزه استفاده می‌شود.

عیاررضایی بیان کرد: حال با توجه به این توضیحات لازم است یادآوری کنم، ایران برای تحول صنعت فولاد خود نیاز دارد که دسـتکم ۱۰درصد از کل تولیدات سالانه خود را که به حدود ۴۰میلیون تن می‌رسـد به سـاخت ارقام مختلف فولاد ازجمله فولاد آلیاژی اختصاص دهد که این به معنای افزایش سطح تولید این ارقام در کشور از حدود ۳۰۰ تا ۵۰۰هزار تن فعلی به بیش از ۴میلیون تن اسـت. دلیل تاکید روی افزایش سـهم این ارقام تا ۱۰درصد کل تولید کشـور روندی اسـت که در جهان شـایع است. افزایش تولید در این بخش کمک می‌کند تا فولاد تولیدشـده در کشـور که هم‌اکنون به ازای هر تـن، ۶۰۰ دلار درآمـد عاید صنایع کشـور می‌کند با قیمت بالاتـری به فروش رود، درواقع بسـته به اینکه صنایع چه عملیاتی یا چه سـاختار شیمیایی خاصی را روی فولاد صورت دهند، می‌توان انتظار افزایش درآمد و کسـب ارزش‌افزوده بالاتر از تولید همین مقدار فولاد را داشـت. این رقم از هـزار دلار برای هر تن در برخی ارقام شروع شده و تا ۱۲هزار دلار برای هر تن در برخی از ارقام خـاص افزایش می‌یابـد. درعین‌حال ازآنجاکه صنایع راهبردی نظیر صنایع نظامی مصرف‌کننده این نوع خاص از فولاد هستند، کشور توان بالاتری برای توسعه بخش‌های دفاعی خواهد داشـت. وی ادامه داد: در مقطع کنونی، می‌توان به‌راحتی سـاده‌ترین ارقام تولیدی کشـور نظیر میلگرد را با مقداری تغییر به سـمتی هدایت کرد کـه تولیدات نهایی ضدزنگ و ضدحرارت شـده و در سطوح قیمتی بالاتر برای انواع خاصی از مهندسی و ساختمان‌سـازی مورداستفاده قرار گیرند. این تغییر کمک می‌کند تا نه‌تنها دست کشـور و صنایع داخلی برای سـاخت زیرسـاخت‌های عمرانی بهتر و ساختمان‌های حساس و بلندمرتبه باز شود که صادرات محصول نهایی در قیمت بالاتر و با تقاضای بهتری همراه شود.

عیاررضایی در پایان اظهار کرد: این مهم البته چنانکه در سطور بالاتر نیز اشاره شد، پیش‌نیازهایی دارد. مداخلات دولتی در فضای بنگاه باید جای خود را به تنظیم‌گری صحیح دولت در راستای هدایت صنایع در مسیر تولید ارقام با ارزش‌افزوده بالاتر قرار دهد. در مقطع کنونی که نیاز به سـنگ‌آهن در کشـور بالاست و ذخایر کشور نیز با برخی کاستی‌ها روبه‌روسـت، تولید محصولات با ارزش‌افزوده بالاتر می‌تواند بهترین اقدام در راستای افزایش درآمدزایی با مصرف همان میزان از سنگ‌آهن باشد، درواقع در صنعت فولاد فرق چندانی بین سنگ‌آهن موردنیاز برای فولاد ساده ۶۰۰ دلاری یا فولاد آلیاژی ۱۲هزار دلاری نیست و این ذات دانش‌بنیان بنگاه و تنظیم‌گری صحیح دولت اسـت که می‌توانـد از حداقل منابع، حداکثر درآمد و صادرات را عاید کشـور کند. متاسـفانه بسـیاری از مدیران کنونی بخش معدن و صنایع معدنی نه مدیران تحول سـاز که مدیران اداره بنگاه با حفظ وضع موجود هسـتند. کشور برای عبور از گردنه کنونی و همسو ساختن خود با ترندهای حیاتی دنیای تولید و صنعت، نیازمند ارتقای سیاست‌گذاری و بهبود در مدیریت است. تشویق صنعتگران به تولید ارقام با ارزش‌افزوده بالاتر یا تولید محصولاتی نظیر برخی انواع لوله که در کشـورهای عربی منطقه، داخل کشور یا بازار جهانی خریداران بسیاری دارد، ازجمله مواردی است که می‌تواند در مقطع کنونی در دستور کار سیاست‌گذاران کشور قرار گیرد.

### در گفت‌وگوی صمت با نماینده دوره یازدهم مجلس مطرح شد:

# بورکراسی دست انداز معادن

**اعظمی ساردویی: در دهه سی و چهل شمسی، ظرفیت‌های معدنی ایران توسط برخی از کشورهای اروپایی مشخص شد و اکنون هم بر همان نقشه راه، معادن را مشخص می‌کنند. آنها با تکنولوژی‌های روز تمام کاوش ها را انجام داده‌اند. اما اکنون معادن ما درگیر روال اداری بسیار دست و پا گیر است.**



جهانی شدن مجموعه‌ای از فرایندهای چند بعدی و پیچیده است که عرصه‌های متعددی از جمله اقتصاد، ایدئولوژی، سیاست، فرهنگ و محیط زیست را در بر می‌گیرد و موجب افزایش وابستگی کشورهای جهان به یکدیگر می‌شود. عقلانی‌ترین دلیل برای جهانی شدن، توسعه پایدار است که همزمان با توسعه اقتصادی و پیشرفت اجتماعی برضرورت توجه به محیط زیست و حفظ منابع طبیعی نیز تاکید می نماید. توسعه پایدار که امروزه یکی از موضوعات اصلی مورد بحث محافل توسعه ور برنامه ریزی است، خود، برآیند انگاره های مختلف توسعه است. در عین حال از این مفهوم نیز مانند خورد مفهوم توسعه، برداشت‌های گوناگونی شده است. نکته مشترک تمامی این انگاره‌ها پایداری و رسیدن به فرآیندی از توسعه است که بتواند پایا و با دوام باشد. لازمه پایداری تعادل است؛ زیرا یک سیستم نامتعادل، ناپایدار خواهد بود. تفاوت در انگاره‌های مختلف در تعمیم مفهوم تعادل و پایداری است که گروهی به تعادل در رابطه انسان و محیط‌زیست طبیعی اکتفا می‌کنند و گروهی آن را به تمامی شئون زندگی انسانی، یعنی رابطه انسان با محیط و انسان با انسان در جوامع تعمیم می دهند.

در توسعه پایدار انسانی، پایداری در تمامی ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مورد تاکید قرار می گیرد و عقیده بر این است که بدون پایداری و ایجاد تعادل و توازن در تمامی ابعاد جامعه نمی‌توان به یک توسعه با دوام دست یافت. به منظور نیل به این هدف، توسعه به سان سیستمی نگریسته می‌شود که عناصر اصلی آن، مردم، منابع و سرزمین به شمار می‌روند و ترکیب مطلوب این عناصر برمبنای مشارکت و در قالب یک ساختار اجتماعی، اقتصادی و فضایی مناسب به معنای دست‌یابی به توسعه خواهد بود. برای رسیدن به الگوی توسعه مطلوب یا استفاده صحیح از منابع و فرصتها و توزیع عادلانه آن، مشارکت مردم به عنوان عاملی اصلی و محوری به شمار می‌رود که تلفیقی و ترکیب عناصر اصلی در جریان توسعه و به فعالیت در آوردن آنها را بر عهده دارد. حال سوال این است که کشور ایران آیا توانسته است به توسعه پایدار دست یابد یا خیر؟ برای رسیدن به این سوال با یکی از نمایندگان مجلس به گفتگو نشستیم.

ذبیح اله اعظمی ساردویی نماینده مردم جیرفت و عنبرآباد در مجلس شورای اسلامی در مورد توجه دولت به بخش معدن اظهار کرد: در دهه سی و چهل شمسی، ظرفیت‌های معدنی ایران توسط برخی از کشورهای اروپایی مشخص شد و اکنون هم بر همان نقشه راه، معادن را مشخص می‌کنند. آنها با تکنولوژی‌های روز تمام کاوش ها را انجام داده‌اند. اما اکنون معادن ما درگیر روال اداری بسیار دست و پا گیر است. امروزه مشخص شده است که برخی از معادن دست عده‌ای رانت خوار است که آن معادن را فعال نمی‌کنند. البته آقای رزم حسینی وزیر سابق صمت خیلی خوب عمل کرد. آمد گفت یا فعال می کنید یا خلع ید می‌شوید.

وی افزود: یک سری معادن خوب و درجه یک را خود وزارت صمت و دولت زیر پوشش خود گرفته است که آن را نه به بخش خصوصی می دهند تا فعال کنند و نه خودشان رتق و فتق کار را بر عهده می‌گیرند. این یک ایراد است که در نهایت منجر به کارهای دست و پا گیر برای راه‌اندازی معدن می‌شود.

اعظمی ساردویی در پاسخ به این سوال که چه راهکاری برای بهبود این وضعیت پیشنهاد می‌دهید، اظهار کرد: دولت باید مثل زمان وزارت آقای رزم حسینی که تمام مافیاها و رانت خوارها بیشترین حجم فشار را روی وزارت مربوطه آورده بودند. بیاید دقیقا همانند آن دوره یک فرصت سه ماه بگذارد و آن راه‌ها را ببندد. جلوی خرید و فروش را بگیرند یعنی صاحب پروانه معدن را مجبور به سرمایه‌گذاری کند و اگر نکرد آن فرد را خلع ید کند. اکنون در حوزه انتخابی هم با جدیت با موضوع واگذاری پروانه معدن برخورد کردیم. لذا نیاز است دولت و وزارت مربوطه، جهادی و بسیجی وار با این رویه برخورد کند.

وی در پاسخ به این سوال که نقش مجلس در این میان چیست، اظهار کرد: نظارت کامل و جدیت در تحقیق و تفحص از وزارت مربوطه و همه سازمان های مربوطه و تمام کسانی که وظیفه خود را انجام نمی‌دهند.

### ▣ عدم توجه به بخش کشاورزی در طول ۴۳ سال گذشته

ذبیح الله اعظمی ساردویی نماینده مردم جیرفت و عنبرآباد در ادامه در پاسخ به این سوال که چرا در طول این چندین سال گذشته با توجه به پتانسیل‌های که داریم و برنامه هایی که اجرا می کنیم به یک توسعه پایدار نرسیده ایم. اظهار کرد: یک دوست هلندی داشتم که به ایران زیاد رفت و آمد می‌کرد. به خصوص کرمان را خیلی خوب می شناخت وقتی به او گفتم که چرا کشور ما با این پتانسیل‌ها و ظرفیت‌ها نسبت به کشور کوچک هلند با آن وضعیت پیشرفت نکرده، گفت: ما هلندی‌ها دو روز جلسه می گذاریم و شش ماه کار می‌کنیم شما ایرانی‌ها شش ماه جلسه می‌گیرید، دو روز کار می‌کنید! این در کل جواب شما است. اکنون حدوداً ۴۲ درصد اشتغال در بخش صنایع و معادن و حدوداً ۱۹ درصد در بخش کشاورزی و بقیه در بخش های خدمات و... است.

وی در پایان اظهار کرد: ما در بخش کشاورزی هر وقت که نیاز و فشار بوده است هزینه کرده‌ایم. در این چهل و سه سال، بخش کشاورزی و صنایع وابسته آنچنان که باید سرمایه‌گذاری و توجه نشده است و هر وقت نیازی نبوده ، رها شده است. از وقتی جنگ اوکراین اتفاق افتاده، گندم مهم شده است و به بخش کشاورزی توجه کرده ایم. و یا در زمانه تحریم وقتی نمی توانستیم نفت بفروشیم. به بخش کشاورزی بیشتر از گذشته توجه کردیم.

# چوب دولت در چرخ صنعت فولاد

رضا شهرستانی در گفتگو با صمت گفت: پررنگ شدن بخش دولتی در بازار سبب ایجاد رانت و واسطه‌گری‌های بی‌شماری شده است. واسطه‌گرها از بازار سودهای هنگفتی کسب درحالی‌که صنعتگران و تولیدکنندگان کشور با تشدید تحریم‌ها با مشکلات تامین مالی بسیاری دست‌وپنجه نرم می‌کنند.



صنعت فولاد یکی از اصلی‌ترین ارکان اقتصاد کشور است و در روند توسعه‌یافتگی کشورها نقش پررنگی را ایفا می‌کند. در حال حاضر کشور ایران توانسته جایگاه دهمین تولیدکننده فولاد در جهان را از آن خود کرده بااین‌حال بسیاری از کارشناسان و فعالان این حوزه معتقدند این صنعت با مشکلات و چالش‌هایی بسیاری ازجمله تامین آب، تامین مواد اولیه، عدم تجهیزات و فناوری‌های جدید، قیمت‌گذاری و تامین سوخت و انرژی مواجه است. به همین جهت در آستانه برگزاری نوزدهمین نمایشگاه بین‌المللی متافو درباره اهم چالش‌های این حوزه و راهکارهای برون‌رفت از آن با رضا شهرستانی، عضو هیئت‌مدیره انجمن تولیدکنندگان فولاد ایران به گفتگو نشستیم.

رضا شهرستانی با اشاره به چالش‌های صنعت فولاد کشور اظهار کرد: سوء مدیریت دولت مشکل اساسی صنعت فولاد کشور است. بخش‌های دولتی بر این باور هستند که با در دست‌گیری و کنترل بازار می‌توانند محصولات را با قیمت ارزان در دسترس مصرف‌کنندگان قرار دهند اما این امر عواقب بسیاری در پی دارد. پررنگ شدن بخش دولتی در بازار سبب ایجاد رانت و واسطه‌گری‌های بی‌شماری شده است. واسطه‌گرها از بازار سودهای هنگفتی کسب درحالی‌که صنعتگران و تولیدکنندگان کشور با تشدید تحریم‌ها با مشکلات تامین مالی بسیاری دست‌وپنجه نرم می‌کنند.

این دست از سوء مدیریت‌ها سبب ایجاد مشکلات بسیاری برای صنعت فولاد شده است. برای مثال پایین نگه‌داشتن قیمت شمش و میلگرد سبب شد تا صنایع بالادستی دیگر نتوانند با روشی که ده سال در پیش گرفته بودند، پیش روند.

به همین جهت این صنایع برای ادامه کار باید قیمت محصولات خود را افزایش می‌دادند. پیش‌ازاین اقدام، آهن اسفنجی بر اساس ۲۳.۵ درصد از قیمت محصول فولاد شمش خوزستان قیمت‌گذاری می‌شد اما پی از آن، قیمت آهن اسفنجی روندی صعودی در پیش گرفت و افزایشی چنددرصدی را تجربه کرد.

این امر عواقب متعددی در پی داشت و سبب شد تا شرکت‌های بسیاری در راستای احداث کارخانه‌های گندله‌سازی گام بردارند. پیامد این اقدام این است که در حال حاضر ظرفیت تولید گندله کشور بیش از ۴۰ میلیون تن است و با ادامه این روند این ظرفیت تا سال آینده به ۱۰۰ میلیون تن خواهد رسید.

بازار از این ماده اشباع‌شده و قیمت آن کاهشی چشمگیر داشته است. درواقع، بخش دولتی با سوء مدیریت سبب شده تا صنایع تنها به یکی از حلقه‌های زنجیره تولید فولاد توجه و تنها در همان بخش سرمایه‌گذاری کنند و این‌گونه ابر چالش‌های بسیاری در صنعت فولاد کشور ایجاد شد.

عضو هیئت‌مدیره انجمن تولیدکنندگان فولاد ایران درباره راهکارهای برون‌رفت از مشکلات این صنعت گفت: به باور من بهترین راهکار برای رفع مشکلات صنعت فولاد این است که دولت قیمت‌گذاری دستوری در این صنعت انجام ندهد و تمامی بازار این حوزه را به فعالان و صنعتگران فولادی واگذار کند. به‌عبارت‌دیگر فضا و بازاری فراهم شود تا عرضه و تقاضا بتوانند همسو با یکدیگر حرکت کنند و درنهایت بازار به‌خودی‌خود بتواند تعادلی میان عرضه و تقاضا ایجاد کند.

در فضایی این‌چنینی اگر خلائی وجود داشته باشد خود را نشان می‌دهد و محصولات با قیمت واقعی عرضه می‌شوند. کوتاه شدن دست دولت از بازار سبب جلب اعتماد سرمایه‌گذاران می‌شود و آنها درمی‌یابند که در کدام حوزه وارد شوند و سرمایه‌گذاری لازم را انجام دهند. ادامه این روند سبب رفع عمده چالش‌های این صنعت می‌شود.

وی درباره چشم‌انداز ۱۴۰۴ صنعت فولاد تشریح کرد: با توجه به شرایط کنونی، قطعی مکرر انرژی و عدم وجود مواد اولیه کافی بدون تردید تحقق این چشم‌انداز امکان‌پذیر نیست. اکنون ما باید با نگاهی فرا سرزمینی در پی رفع مشکلات این صنعت باشیم و به سراغ کشورهایی رویم که از منابع اولیه خوبی برخوردارند. برای مثال کشوری هم‌جوار با ما مانند افغانستان از ۷ میلیارد تن سنگ‌آهن برخوردار است . به عقیده من، ما باید از همین لحظه مذاکرات لازم را در این زمینه با این دست از کشورها آغاز کنیم تا بتوانیم مشکل کمبود مواد اولیه را در کشور رفع سازیم.

وی در ادامه افزود: در حال حاضر ما شاهد پیشرفت روزانه فناوری هستیم و تمامی جهان تحت تاثیر این پیشرفت قرار گرفته است. صنعت نیز از این امر مستثنا نیست. ما برای ادامه حیات صنعت فولاد کشورمان باید در راستای استفاده از فناوری‌های روز و نوین جهانی این حوزه حرکت کنیم. برای مثال فولاد ما باید از ضخامت کم و استحکام بالا برخوردار باشد.

همچنین در این مسیر باید به بهینه‌سازی مصرف انرژی توجه بسیار نشان داد. به‌عبارت‌دیگر، باید بتوانیم در عرصه فولاد سبز اقدامات قابل‌توجهی انجام دهیم. موارد قابل‌توجه بسیار دیگری در این حوزه وجود دارد که ما باید آنها را با فناوری‌های نوین جهانی همسو کنیم. اگر نتوانیم در این راستا حرکت کنیم بی‌شک صنعت فولاد کشور در آستانه نابودی قرار می‌گیرد.

> **باید فضای دانشگاه را تا جای ممکن به فضایی عملی تبدیل کنیم. یعنی دانشگاه‌های ما تنها مکانی برای درک مباحث علمی نباشند بلکه عرصه‌ای برای عملی شدن آموخته‌ها در این مکان‌ها فراهم شود. ادغام فضای صنعت و دانشگاه می‌تواند سبب ایجاد فضایی شود که از دل آن شرکت‌های دانش بنیان بروینند.**

شهرستانی در پایان خاطرنشان کرد: نسل جدید دیگر تمایلی به انجام کارهای سنگین و سخت ندارند و ما باید بتوانیم با استفاده از فناوری‌های نوین رغبت لازم را برای نسل جوان ایجاد کنیم تا در عرصه صنعت حضور یابند. نکته قابل‌توجه و مهم دیگر این است که باید فضای دانشگاه را تا جای ممکن به فضایی عملی تبدیل کنیم.

یعنی دانشگاه‌های ما تنها مکانی برای درک مباحث علمی نباشند بلکه عرصه‌ای برای عملی شدن آموخته‌ها در این مکان‌ها فراهم شود.

ادغام فضای صنعت و دانشگاه می‌تواند سبب ایجاد فضایی شود که از دل آن شرکت‌های دانش‌بنیان بروینند. شرکت‌هایی که سرآغاز رشد و ترقی صنعت و به‌طورکلی اقتصاد کشور هستند.

# راه رهایی از رانت در معادن

**نماینـده رزن در گفتگـو با صمت گفت: مـا به‌جای تغییر آدم‌ها، باید سـاختار اداری کشـور را اصـلاح کنیم. اینکه مافیـا وجود داشـته باشـد و سـود حداکثری ببرنـد، ترمز پیشرفت در عرصه معدن است.**

سرنوشت بسیاری از صنایع کلیدی مستقیم یا غیرمستقیم بـه معادن کشـور گره خورده اسـت. برای تجسـم و درک ملموس این موضوع، کافی اسـت صنعت لوازم‌خانگی را در نظـر بگیرید: وجود هر نوع رانت در مـاده اولیه این صنعت (ورق فولاد) وضعیت قیمت انواع لوازم‌خانگی را شدیداً متاثر خواهد کرد و دود آن درنهایت به چشـم آخرین و مهم‌ترین حلقـه یعنی مصرف‌کننده نهایی خواهـد رفت. ایران از نظر ذخایر معدنی و زیرزمینی بسیار غنی است و با دارا بودن ۳۷ بیلیون تن ذخایر کشف شـده، ۵۷ بیلیون تن ذخایر بالقوه و حـدود ۶۸ نوع ماده معدنی غیرنفتـی در بین ۱۵ قدرت معدنی جهان قرار گرفته است.

بااین‌حال بسـیاری از فعالان و کارشناسان این حوزه بر این باورند که معادن و صنایع معدنی کشور آن‌طور که بایدوشاید موردتوجه قرار نگرفته‌اند و این بی‌توجهی سبب ایجاد رانت بسـیار در ساختار این صنعت شده اسـت. معدن به‌واسطه نقش حیاتی خود، نقش چشمه را بازی می‌کند و گل‌آلود بودن آن، عواقب و پیامدهای فاجعه باری به حال کلیت اقتصاد کشور خواهد داشت.

مهم‌ترین و حسـاس‌ترین گلوگاه‌های رانت آفرینی در بخش معادن چیسـت؟ چگونه می‌توان سـاختارها و بسـترهای رانت آفرین را از میان برد یا دست‌کم به حداقل رساند؟ فعالان و کارشناسـان معدن سال‌هاسـت از وجود مافیای معدن می‌گویند. در گفتگویی که با دو نمایندگان مجلس داشـتیم از ایشـان درباره کم و کیف این موضوع مهم و چند سرفصل بنیادی دیگر سوال کردیم.

حسـن لطفی، نماینده مجلس یازدهم شورای اسـلامی در مورد موضوع یادشده اظهار کرد: بنده یکی از نمایندگانی هسـتم که بسـیار به روند کار در حوزه معدن، انتقاد دارم. مافیا روی معادن ما دست گذاشته است و من نمی‌دانم این افراد چه کسانی هستند. عدم شفافیت در میزان استخراج و سپس بارگیری جهت فروش و فرآوری مواد معدنی، بیداد می‌کند. متولیان امر، چه زمانی دم درب معادن، باسکول گذاشتند تا شفاف و واقعی همه بدانند چه میزان مواد معدنی از معدن خارج شده است؟ ما اساساً نمی‌دانیم آیا همه مواد اسـتخراج شـده به دست کارخانه‌دار می‌رسـد یا نه؟ افراد ذی‌ربط، فقط گاهی به‌صورت تقریبی آماری می‌دهند و سپس روند خود را دنبال می‌کنند. این رویکرد، هم بی‌اعتمادی را در جامعه گسترش می‌دهد و هم، اقتصاد کشور را در دست‌انداز می‌اندازد.

لطفی با انتقاد از ضعف مدیریت در حوزه معدن در اسـتفاده از فناوری روز، اظهار کرد: ایران در حوزه معدن، از فنّاوری دنیا عقب اسـت و توان رقابت با بسـیاری از کشـورهای معدنی را ندارد. البته دراین‌بین، نبود نظارت هم مزید بر علت شـده اسـت. تا زمانی که فناوری معدنی با سود مافیای معدنی در تعارض باشد، کار پیشرفت نخواهد کرد. ازاین‌رو است که آن‌طور که بایدوشاید، اجازه فعالیت به شرکت‌های دانش‌بنیان داده نمی‌شود.



### راهی برای جلوگیری از رانت و فساد در معدن

لطفی در پاسخ به اینکه برای جلوگیری از رانت و فساد در حوزه معدن چه بایـد کرد، گفت: ما به‌جای تغییر آدم‌ها، باید سـاختار اداری کشـور را اصلاح کنیم. اینکه مافیا وجود داشته باشد و سود حداکثری ببرند، ترمز پیشـرفت در عرصه معدن است. اگر دست سوءاسـتفاده‌گران کوتاه شـود و با نظارت اصولـی و بدون تردید، عدالـت را برقرار کنیم، هر مدیری کـه در این جایگاه قرار بگیرد، خود را موظف به اجرای نقشه راه می‌داند.

نماینـده رزن در ادامه افزود: برخی تصـور می‌کنند اگر مدیران تغییر کنند، کار درست می‌شود. به این افراد باید گفت تا ریشه‌های فسـاد که دهه‌ها رشـد کرده، خشـکانده نشـود، امیدی به آینده نیست. مدیران باید در قالب سیستم و زیر چتر حمایتی قانون به مبارزه با فاسدان بروند و اگر همکاری همه‌جانبه دستگاه‌های نظارتی نباشد، کاری از دست مدیر پاک‌دست هم برنمی‌آید.وی ادامه داد: کارخانه‌های سـیمان و فولادسـازان کشـور را به غارت برده‌اند، کارخانه‌داران سـیمان اکنون به ازای هر تن مواد اولیه‌ای که می‌گیرند مبلغ بسیار اندکی به دولت حقوق مالکانه می‌دهند، متاسـفانه باید بیان کرد که به ازای هر تن سیمان تنها ۲۱۰ تومـان بـه دولت حق مالکانه می‌دهند و در عوض سـیمان را تنی ۶۰۰هزار تومان می‌فروشند. این موضوع در مورد فولادسازان هم صدق می‌کند. فولادسازان هم چیزی در حدود ۴۱۰ تومان حق مالکانه می‌دهند و هر تن فولاد را ۳۵ میلیون تومان می‌فروشند.

لطفـی ادامه داد: این در حالی اسـت که به این صنایع، آب، بـرق و گاز یارانه‌ای داده می‌شـود و همچنین معاف از مالیات هسـتند. وقتی این صنایـع می‌بینند که می‌توانند به‌راحتی کشـور را غارت کنند، سـعی می‌کنند به همه‌جـا ورود می‌کنند تا نگذارند آن امتیاز کسر شود.

نماینده مردم رزن در مجلس اظهار کرد: بهترین راهکار آن است که قیمت تمام مواد اولیه را آزاد کنند تا غارت تمام شـود. اگر غارت انفال در کشـور خاتمه یابد، ما نه کمیته امداد و نه بهزیسـتی خواهیم داشـت. اما تا وقتی این غارتگران بر سر گنج معادن ایران نشسته‌اند، نمی‌گذارند که این اتفاق رخ دهد تا مردم به‌حق قانونی خود دست پیدا کنند. بنده اعتقاد دارم که در صنایع فولاد، سـیمان و... اگر مواد اولیه را به قیمت جهانی خام فروشی کنیم بهتر از آن است که این غارتگران داخلی بخورند.

### بحران آب سراسری است

وی افزود: به نظر بنده تنها راهکار جلوگیری از غارت معادن آن است که یارانه‌های این صنایع را در مرحله اول قطع کنیم. تا آنها مجبور شوند برای تامین انرژی موردنیاز خود، نیروگاه تاسیس کنند. یا انرژی این صنایع اعم از گاز، برق و آب را با نرخ جهانی محاسبه کنیم. کشورهای دیگر در حوزه صنایع فولاد و سیمان دستمزد کارگر را با دلار محاسبه می‌کنند، درحالی‌که در ایران این‌گونه نیسـت. با تمام ویژگی‌هـای یارانه‌ای و نرخ ارزان

کارگر در ایران، نرخ فولاد و سیمان در کشور ما ۲۰ درصد گران تر از قیمت جهانی است.

لطفی در پایان اظهار کرد: در ادامه در مورد طرح انتقال آب به فلات مرکزی جهت بهره‌برداری در معادن اظهار کرد: در این طرح هم نباید رانت و رانت بازی شکل بگیرد. و در چند روز گذشته نیز طرح انتقال آب عمان نیز به تصویب رسیده است. از این طرح باید تمامی استان‌ها منتفع شوند. زیرا که بحران آب مربوط به‌تمامی استان‌ها است و تنها در دو سه استان مرکزی ما با این بحران روبرو نیستیم. بودجه که صرف این پروژه‌ها می‌شود برای کل کشور است. متاسفانه نبود یک ردیف بودجه مجزا برای هر استان سبب شده که حق بسیاری از استان‌ها از بین برود.

# معدن به دور از عملکرد موفق



در ادامه سید کریم حسینی، نماینده اهواز گفت: حوزه معدن آن‌طور که شایسته بود و انتظار داشتیم در چهار دهه گذشته، عملکرد موفقی را از خود به‌جای نگذاشت. من بااینکه گفته شود حوزه معدن خیلی متولی ندارد، موافق نیستم. بر اساس قانون، هم متولی و هم مسئولیت حوزه معدن مشخص است. اگر تا امروز شاهد کوتاهی در کارها و یا مثلاً واگذاری غیراصولی معادن به افراد بودیم، به خاطر سوء مدیریت‌ها بوده است.

اگر مدیریت‌ها اصولی، رانت و فساد در این بخش به حداقل می‌رسید.

نماینده مجلس یازدهم اظهار کرد: جای تاسف و تامل دارد که به خاطر برخی مدیریت‌های ضعیف، امروز شاهد این هستیم که بهره‌برداری از این ظرفیت بزرگ در حداقل خود، دنبال می‌شود. امروز متولیان امر در حوزه معدن باید شفاف پاسخ دهند که چرا وضعیت خوبی را در این رابطه شاهد نیستیم؟

برای مدیریت منطقی در حوزه معدن، به اندازه کافی، قانون خوب داریم. حال اگر دولت به‌عنوان مجری و اداره‌کننده کشور نیاز می‌بیند که قانون جدیدی وضع شود، به مجلس لایحه بدهد و ما آماده همکاری هستیم.

حسینی در پایان بیان کرد: طرح اصلاح قانون معادن هم که این روزها در کمیسیون صنایع و معادن در حال پیگیری است، می‌تواند پس از تصویب، نقشه راه خوبی برای این حوزه تاثیرگذار باشد. اگر تسهیلات و تشویق‌ها در این بخش به خوبی و بدون تبعیض باشد، روزهای بهتری را در پیش خواهیم داشت. مجلس یازدهم در دو سال گذشته، دغدغه اقتصاد کشور و معیشت مردم را داشته است و در دو سال پیش‌رو هم، همین روند را دنبال خواهیم کرد. ما پیگیر هستیم که در دو سال آینده با نظارتمان، خروجی کار دولت در حوزه معدن را ببینیم.

# بخش معدن درگیر برخی اختلاف‌نظرها



علی جدی نایب‌رئیس کمیسیون صنایع و معادن بیان کرد: بخش معدن تا امروز چه در زمینه صدور مجوز، چه پروانه بهره‌برداری شاهد برخی اختلاف‌نظرها بوده است که به‌عقیده من، باید نام آن را نه «تعارض منافع» که «تداخل وظایف» گذاشت. به‌عبارت‌دیگر، تصمیمات وزارت صمت با ارگان‌ها و سازمان‌های دیگری مانند سازمان انرژی اتمی (که برخی محدوده‌ها را زیر نظر دارد)، سازمان منابع‌طبیعی یا محیط‌زیست تداخل پیدا می‌کند و اختلافاتی را به‌وجود می‌آورد، بنابراین ما به‌عنوان اعضای کمیسیون صنایع و معادن کشور، اصلاح قانون موجود را مدنظر قرار دادیم که خوشبختانه در حال حاضر نهایی شده و قرار است در صحن علنی مطرح شود.

وی افزود: در این اصلاحیه حدود و وظایف موردبازنگری قرار گرفت و به‌دقت مشخص و بنابراین تکلیف هر بخشی به‌طورکامل روشن شده است. همین‌طور درباره نحوه هزینه‌کرد حقوق دولتی، اصلاحاتی انجام گرفته است و در زمینه موضوعات زیست‌محیطی، استعلاماتی به‌عمل‌آمده و پیوست‌های مطالعاتی زیست‌محیطی تهیه شده است تا تکلیف در این زمینه هم روشن شود. به‌این‌ترتیب، فکر می‌کنم با تصویب قانون جدید، بسیاری از مشکلات بخش معدن حل و زمینه تعارض منافع برطرف شود.

جدی گفت: یکی از مباحث مطرح‌شده در این اصلاحیه مربوط به محدوده‌های راکد در سازمان انرژی اتمی بود، زیرا برای اخذ پروانه معدنی هر استعلامی که گرفته می‌شد، باید به تایید سازمان انرژی اتمی هم می‌رسید. این روال موجب می‌شد که بسیاری از معادن بلوکه شوند و نتوانند به مرحله بهره‌برداری برسند، زیرا این سازمان هم مانند سازمان محیط‌زیست و منابع‌طبیعی با صدور مجوز مخالفت می‌کرد.

وی ادامه داد: در اصلاحیه جدید، این موارد همه در چارچوب‌های مشخصی تعریف شده‌اند تا تصمیم‌گیری‌ها دیگر به‌صورت سلیقه‌ای نباشد. به‌عنوان‌مثال، از این پس باید تصمیمات سازمان انرژی اتمی زیر نظر سازمان زمین‌شناسی کشور باشد یا درباره مسائل زیست‌محیطی شرط تعهد به پیوست زیست‌محیطی ضروری و همین‌طور الزاماتی برای هزینه‌کرد حقوق دولتی در زمینه احیای محیط‌زیست و منابع طبیعی در نظر گرفته شده است؛ امیدواریم این اصلاحیه در صحن مجلس هم به‌تصویب برسد و به‌این‌ترتیب گره تعارض منافع در بخش معدن حل شود.

### مشاوره و مذاکره با ذی‌نفعان

نماینده مردم شیروان در مجلس یازدهم اظهار کرد: برای شناسایی و اصلاح موضوعات مشکل‌آفرین در بخش معدن، جلسات بسیار زیادی در کمیسیون صنعت و معدن با حضور نمایندگانی از وزارت صمت، انجمن‌های معدنی، سازمان محیط‌زیست، منابع‌طبیعی و حتی رئیس سازمان انرژی اتمی برگزار شده است که در آنها بحث و بررسی‌های زیادی انجام گرفت. علاوه بر این، هم در کمیته معدن و هم در جلسات صحن کمیسیون، جلسات متعددی برگزار شد و ذی‌نفعان با نمایندگان تبادل‌نظر داشتند و همه موارد ضروری و نکات مهم را از منظر خود اعلام کردند.

جدی در پایان بیان کرد: طبیعی است که همه دلایل و نظرات مطرح‌شده، نمی‌تواند موردقبول کمیسیون قرار گیرد، زیرا ما هم مشاوران خاص خود را داریم و نظرات همه را به‌صورت تجمیعی بررسی کرده و درباره آنها تصمیم‌گیری می‌کنیم. ما تلاش کرده‌ایم که علاوه بر منافع معدندار، منافع دیگر بخش‌های ذی‌نفع و به‌طورکلی همه کشور را در نظر داشته باشیم. البته از آنجا که نمی‌شد موضوع برگزاری مزایده‌ها و واگذاری‌ها را تا زمان تصویب قانون جدید معطل گذاشت، در اصلاحیه مجلس پیش‌بینی‌هایی انجام گرفته است و بعد از تصویب و ابلاغ به کمک برندگان مزایده خواهد آمد.



# صادرات فولاد زیر ذربین

ارتقای سطح صادرات غیرنفتی تاثیر بسزایی بر تولید، ارزش‌آفرینی، افزایش سطح تولید ناخالص داخلی و همچنین ارزآوری بیشتر برای کشور دارد. با این وجود توسعه صادرات در کشور ما تنها در حد شعار باقی مانده و در عمل اقدامی در راستای آن انجام نمی‌شود، چراکه استراتژی‌های حاکم بر عملکرد صنایع از اساس ضد صادرات هستند.

از جمله این استراتژی‌های منفی می‌توان به محدودیت صادرات در بخش معدن و صنایع معدنی توسط تولیدکنندگان و نمایندگان آنها، اشاره کرد. این سیاست‌ها در نهایت به افت تراز تجاری کشور در سال‌های گذشته منتهی شده است. علاوه بر این فرصت‌های توسعه تولید و فروش در بخش معدن و صنایع معدنی کشور باوجود جذب سرمایه قابل‌توجه به این بخش از دست رفته است.

حال با تصمیم معاونت معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت مبنی بر آزادسازی صادرات برای عموم، می‌توان به رشد فروش این محصولات در بازار جهانی امید داشت؛ هرچند انتظار می‌رود همزمان با اجرای این سیاست تامین نیاز داخلی در اولویت باشد و بر بازگشت ارزهای حاصل از صادرات نیز تاکید کافی شود.

صادرات غیرنفتی یکی از پارامترهای مهم و اثرگذار بر تولید ناخالص داخلی است که ارزآوری به کشور را تقویت می‌کند. صادرات به‌ویژه با شدت گرفتن تحریم‌های اعمالی علیه ایران ازسوی ایالات متحده و همکاری سایر کشورها در این روند، دشوارتر از قبل شده است.

با اعمال محدودیت‌های جدی بر فروش نفت ایران، توجه به سایر حوزه‌های اقتصادی و تفکیک حداکثری اقتصاد ما از نفت در دستور کار سیاست‌گذاران قرار گرفته، این در حالی است که معدن، صنایع معدنی و زنجیره فولاد جزو مهم‌ترین بخش‌های صنعتی کشور هستند که به‌سبب ظرفیت‌های ذاتی می‌توانند نقش موثری در توسعه تولید داخلی و همچنین حضور موفق در بازار جهانی را برعهده بگیرند.

## توسعه با اهداف صادراتی

ظرفیت تولید در بسیاری از حوزه‌های معدن و صنایع وابسته به آن، در طول سال‌های گذشته به‌مراتب بالاتر از نیاز کشور برآورد می‌شود؛ به‌بیانی دیگر بخش مهمی از سرمایه‌های جذب‌شده به این صنعت، تحت تاثیر ظرفیت‌های صادراتی بوده است؛ از همین رو ایجاد محدودیت‌های داخلی و خارجی در مسیر فروش محصولات صنایع معدنی در بازار رقابت جهانی، عملا به‌منزله افت قابل‌توجه تولید و بی‌اثر شدن سرمایه‌گذاری در حوزه معدن و صنایع معدنی کشور است. با این وجود، هدف یادشده یعنی توسعه صادرات در حوزه معدن و صنایع معدنی متناسب با ظرفیت‌هایی که در این صنعت شکل گرفته، در طول سال‌های گذشته محقق نشده است. مصوبات و دستورالعمل‌های دولتی یکی از مهم‌ترین موانع در مسیر رشد صادرات غیرنفتی محسوب می‌شوند.

البته در موارد متعددی این بخشنامه‌ها با هدف تنظیم بازار داخلی وضع می‌شوند، چراکه تامین نیاز کشور بر صادرات ارجحیت دارد. علاوه بر این انتظار می‌رود صادرات نه به‌منزله خام‌فروشی بلکه در قالب ارزش‌افزایی مطرح باشد.

## نگاهی به تاریخچه محدودسازی صادرات

محدودسازی صادرات و اختصاص آن به تولیدکنندگان از سال ۱۳۹۷ اجرایی شد. این ممنوعیت توسط وزیر صنعت، معدن و تجارت نیز در نامه‌ای به رئیس کل گمرک ایران با هدف بازگشت ارز صادراتی، ابلاغ شد. اجرای این سیاست‌ها ازسوی معاونت معدنی وقت به‌ویژه در زنجیره فولاد که صادرات و ارزآوری گسترده‌ای را برای کشور به همراه داشته، به ضرر بسیاری از صنایع و تولیدکنندگان بود. در همین حال خلاف وعده‌های مطرح شده، از میزان صادرات و به‌دنبال آن ارزآوری به کشور نیز کاسته شد؛ بنابراین انتظار می‌رفت معاونت معدنی ضمن بررسی نقاط قوت و ضعف طرح موردبحث، نسبت به اصلاح آن در سریع‌ترین زمان ممکن اقدام کند.

با این وجود این درخواست هم مانند سایر درخواست‌های فعالان بخش



معـدن و صنایع معدنی موردتوجه مدیـران و تصمیم‌گیران وقت قرار نگرفت. حالا خوشـبختانه این محدودیت در حال رفع شدن است. رضا محتشمی‌پور، معاون معدنی وزیر صنعت، معـدن و تجارت در نامه‌ای به علیرضا پیمان‌پاک، رئیس سـازمان توسـعه تجارت ایران اعلام کرد محدودیت‌های صادراتی برای محصولات صنایع معدنی برطرف شده است.

در این نامه آمده اسـت: «نظر به حکم صادره ازسـوی هیات عمومی دیوان عدالـت اداری مبنی بر واجد ایراد بودن محدودیت صادرات محصولات صنایع معدنی کلیه مکاتبات انجام شـده ازسـوی این معاونـت و دفاتر تخصصی تحت پوشـش مبنی بر معرفی واحدهای مجاز به صادرات محصولات شیشـه‌ای، سـیمان، کاشی و سـرامیک، فولاد و محصـولات فولادی، آلومینیوم، مس و سـایر محصـولات صنایـع معدنی، از تاریـخ ابلاغ این نامـه کان‌لم‌یکن اعلام می‌شـود و صادرات کلیه محصـولات صنایع معدنی برای کلیه اشـخاص حقیقـی و حقوقی واجد شـرایط (ذیل مقررات جاری صادرات) امکان‌پذیر اسـت. لطفا دسـتور فرمایید در زمینه مراتب فوق اقدام لازم معمول شـود و نتیجـه اقدامات به‌عمل آمـده را به این معاونت ارسـال کنند.» پس از ایـن نامه‌نگاری، گمرک ایـران نیز به گمرکات سراسـر کشـور موضـوع رفع محدودیت‌های صادراتی محصـولات صنایع معدنی را اعلام کرد. انتظار می‌رود با رفع محدودیت یادشـده شـاهد رشـد صادرات و ارزآوری به اقتصاد کشور باشیم.

**ظرفیت تولید در بسـیاری از حوزه‌های معدن و صنایع وابسـته بـه آن، در طول سال‌های گذشـته به‌مراتب بالاتر از نیاز کشـور برآورد می‌شـود؛ به‌بیانـی دیگر بخش مهمی از سـرمایه‌های جذب‌شده بـه این صنعت، تحـت تاثیر ظرفیت‌های صادراتی بوده است**

### انتظارات از بازگشت مصوبه قدیمی

حـال انتظار می‌رود با اجرایی شـدن مصوبه موردبحث شـاهد رونق گرفتن صادرات در حوزه معدن، صنایع معدنی و زنجیره فولاد باشیم. نگاه کلی به آمار معاملات بورس کالا در بخش‌های یادشـده حکایت از آن دارد که بازار خرید و فـروش محصولات معدنی در طول ماه‌های اخیر از رونق کافی برخوردار نبوده اسـت. بخش قابل‌توجهی از نبود تقاضا در بازار را می‌توان ناشی از رکود حاکم بر اقتصاد کشور دانست. در چنین شرایطی با ابلاغ مصوبه یادشده به گمرکات کشـور انتظار مـی‌رود میزان تقاضا برای خرید محصولات تولید شـده در این زنجیره افزایش یابد.این تغییر سیاست به‌ویژه در موقعیت کنونی که از یک سو سیاست‌های اقتصادی چین به کاهش تقاضا برای کامودیتی‌های فلزی و فولاد در دنیا منجر و از سوی دیگر جنگ روسیه و اوکراین ادامه‌دار شده است، مثبت ارزیابی می‌شـود، زیرا دریچه امیدی به سمت رشد فروش محصولات معدنی و صنایع معدنی در بازار رقابت جهانی باز شده است.

توجه به این نکته ضروری به‌نظر می‌رسد که صادرات یک اقدام حرفه‌ای است؛ بنابراین بسیاری از شـرکت‌های صادراتی بهتـر از تولیدکنندگان از عهـده صادرات برمی‌آینـد، زیـرا از آنجاکه شـرکت‌های صادرات‌محور درگیر چالش‌های تخصصی تولید و توسعه نیستند، می‌توانند تمام توان خود را برای حضـور موفق در بازار جهانی متمرکز کنند

. عـلاوه بـر ایـن امکانی بـرای تجمیع محصولات تولیدشده در صنایع و بازاریابی یکسـان برای همه آنها مهیا می‌شود. البته از صادرکننـدگان و تجـار انتظـار می‌رود همزمان با تلاش برای حضور موفق در بازار جهانی، برای استمرار فعالیت خود، ارتقای کیفیت تولیـدات را در اولویت قرار دهند. صادرات هر نوع محصول بی‌کیفیت یا خارج از محدوده استاندارد به برند ایرانی لطمه وارد می‌کند؛ موضوعی که در طول سـال‌های گذشـته صنایع ما آن را تجربه کرده‌اند.

### سخن پایانی

باوجود تمام نقاط قوت یادشـده انتظار می‌رود نظارت مسـتمری بر فرآیند صادرات وجود داشته باشد تا به این ترتیب از یک سو همچنان شاهد بازگشت ارزهای حاصل از صادرات باشـیم و از سوی دیگر به تامین نیاز در بازار داخلی نیز بی‌توجهی نشـود. یعنی رونق بازار صادراتی نباید منتهی به کم‌رونقی بازار محصولات تولیدشـده در صنایع پایین‌دستی شود. در عین حال این اقدام باید با رشد ارزش‌آفرینی و توسعه صادرات محصولات نهایی همراه باشد.

رئیس فراکسیون معدن مجلس:

# معضل کهن معادن



**رئیس فراکسیون معدن و صنایع معدنی مجلس گفت: عمر ماشین‌آلات معدنی مصرفی در کشور به‌طور میانگین به ۲۰ الی ۳۰ سال می‌رسد؛ متاسفانه فرسودگی شدید این ماشین‌آلات سبب تعطیلی بسیاری از معادن کوچک و اختلال در ناوگان معدنی کشور شده است.**

در طول دهه‌های اخیر و هم‌زمان با توسعه صنعتی در کشور به دلیل تداوم تحریم‌های بین‌المللی شاهد بی‌توجهی به بازسازی و نوسازی صنایع بوده‌ایم. درواقع گویا نوسازی خطوط تولید جزء اولویت‌های سرمایه‌گذاری صنعتی در کشور نیست و همین موضوع نیز به استهلاک و فرسودگی خطوط تولید در کشور منجر شده است. بااین‌وجود، بازسازی و نوسازی بنگاه‌های اقتصادی و توسعه سرمایه‌گذاری برای ورود تجهیزات نوین تاثیری بسزا در تولید کالاها و خدمات باکیفیت و همچنین قابل رقابت از منظر کیفیت و قیمت تمام‌شده با کالاهای مشابه خارجی دارد. بنابراین بازسازی و نوسازی صنایع توسعه سرمایه‌گذاری در این بخش ضروری است. بااین‌وجود باید خاطرنشان کرد که ورود خطوط تولید به‌روز یا فناوری‌های نوین و همچنین نوسازی صنایع به برنامه‌ای فراگیر نیاز دارد. درباره چگونگی عبور ازاین‌دست از چالش‌ها و رشد و ترقی این حوزه با فرهاد طهماسبی، رئیس فراکسیون معدن مجلس به گفتگو نشستیم.

فرهاد طهماسبی با بیان اینکه در حوزه معادن کارنامه خیلی درخشانی نداریم، اظهار کرد: معدن کاران ما گرفتار تهیه و تامین ماشین‌آلات معدنی هستند. برای توسعه معادن یک سند معتبر نداریم، در همین راستا مقام معظم رهبری تذکر دادند و تاکید کردند که اکتشاف و بهره‌برداری از معادن در کشور سرعت داده شود تا از این ظرفیت خدادادی استفاده بیشتری شود.

رئیس فراکسیون معدن و صنایع معدنی مجلس شورای اسلامی با بیان اینکه کارهای خوبی در کشور ازجمله در مجلس، دولت و خانه معدن ایران انجام شده، اما کافی نیست، افزود: لازم است مشکلات بخش معدن کشور مرتب تذکر داده شود و در این زمینه یک تحول اساسی در کشور لازم است.

وی با اشاره به اینکه قانون معادن کشور در حال اصلاح و بازنگری است، بیان کرد: جلساتی در این زمینه در کمیسیون صنایع و معادن مجلس شورای اسلامی در حال برگزاری است. همچنین دولت باید در قانون جدید معدن، مکلف شود که از فعالان حوزه معدن حمایت کند و پیگیر این مهم هستیم.

وی در خصوص ماشین‌آلات معدنی فرسوده، در کشور بیان کرد: یکی از مشکلاتی که سبب نارضایتی افراد به‌ویژه معدن کاران شده، فرسودگی ماشین‌آلات معدنی است؛ عمر ماشین‌آلات معدنی مصرفی در کشور به‌طور میانگین به ۲۰ الی ۳۰ سال می‌رسد؛ متاسفانه فرسودگی شدید این ماشین‌آلات سبب تعطیلی بسیاری از معادن کوچک و اختلال در ناوگان معدنی کشور شده است.

فرهاد طهماسبی بیان کرد: کمبود تولید ماشین‌آلات معدنی در شرکت‌های تولیدی داخل سبب کاهش عرضه این ماشین‌آلات در کشور شده به‌طوری‌که تولیدات این شرکت‌ها، توان پاسخگویی به نیازهای موجود را ندارند، همچنین در این شرایط، واردات ماشین‌آلات معدنی به کشور نیز صورت نمی‌گیرد، این روند سبب به وجود آمدن مشکلات زیادی در کار معادن شده است.



وی همچنین اشاره کرد: موارد دیگری مانند محدودیت‌های ارزی، افزایش نرخ ارز و نبود سیاست‌های تشویقی جهت نوسازی ماشین‌آلات معدنی فرسوده، سبب شده ناوگان معدنی کشور از نظر عمر کاری در وضعیت مطلوبی نباشد؛ درمجموع تمام موارد یاد شده باعث ایجاد بحران در تولید معادن و همچنین بروز مشکل در تامین مواد اولیه صنایع معدنی می‌شود.

نماینده مردم نی ریز در مجلس شورای اسلامی در خصوص مشکلات ناشی ماشین‌آلات معدنی فرسوده نیز عنوان کرد: فرسودگی ماشین‌آلات معدنی سبب آلودگی محیط‌زیست، افزایش مصرف سوخت و افزایش هزینه تمام شده می‌شود، از طرفی این ماشین‌آلات بهره‌وری مناسبی ندارند، اقدام جدی‌ای که در این زمینه باید صورت گیرد این است که در کنار حمایت از تولید داخل، واردات ماشین‌آلات معدنی فرسوده نیز انجام شود.

طهماسبی در پایان خاطرنشان کرد: دولت و مجلس به دنبال راه‌اندازی مجدد بخش‌های تولیدی ماشین‌آلات در کشور هستند و در این زمینه اقداماتی برای حل مشکلات موجود نیز کرده‌اند، باید تا جایی که می‌شود از تولید داخل حمایت کرد اما مقدار کسری در ماشین‌آلات معدنی را با واردات ماشین‌آلات نو یا ماشین‌آلاتی با عمر مفید کمتر از ۵ سال، جبران کرد تا در فعالیت صنایع و معادن خللی ایجاد نشود.

# درخشش MMTE در نمایشگاه دانش بنیان معدن




**شرکت مهندسی فن آور معادن و فلزات (MMTE) در نخستین نمایشگاه تخصصی دانش بنیان معدن، صنعت و حمل‌ونقل استان کرمان حضور یافت. در این نمایشگاه عمده‌ترین دستاوردهای دانشی و اجرایی ۷۵ شرکت فعال ایرانی در زمینه‌های مختلف زنجیره توسعه معادن و صنایع معدنی به نمایش در آمد.**

شـرکت MMTE که در تازه‌ترین فعالیت‌های مسیر دانشـی خود موفق به کسب "نشان عالی دانش بنیان" سـطح دو ملی شده اسـت؛ با حضور در این نمایشگاه، دسـتاوردهای جدید و برگزیده خـود را در زمینه‌های مختلف طراحی، مهندسـی، ساخت و اجرای طرح‌های مختلف صنایع فولاد در دسـترس بازدید متخصصان و شرکت‌کنندگان این بخش قرار داد.

در نخستین روز این نمایشگاه استاندار کرمان، دکتر پور ابراهیمی نماینده مردم کرمان و رئیس کمیسـیون اقتصـادی مجلس شـورای اسـلامی، رئیس سـازمان صمت اسـتان، مدیران شـرکت‌های صنعتی و معدنی گل گهـر و مس کرمان، پارک‌های فناوری و شـماری از شـرکت‌های دانش بنیان صنعتی و معدنی علاوه بر افتتاح این رویداد، با آخرین ظرفیت‌ها و دسـتاوردهای بومی شرکت‌های حاضر آشنا شدند.

دکتر طاهرپور مدیرعامل شـرکت مهندسـی فن آور معادن و فلزات (MMTE)، مدیران شـرکت‌های فولاد کار الونـد، مدائـن و آریـا حدید، مدیر توسـعه بازار و شماری دیگر از مدیران ارشد این شرکت از این رویداد بازدید کردند.

MMTE تاکنون با اجرای ۱۴ میلیون تن پروژه‌های بهره‌برداری شـده واحدهای احیاء مستقیم در صنعت فـولاد و نیز برخـورداری از ۷.۴ میلیون تن از ظرفیت طرح‌های در حال اجرا این حوزه در اسـتان‌های دارنده ذخایر معدنی، مشارکت موثری در زنجیره ارزش احداث واحدهای تولید آهن اسفنجی خصوصاً در استان کرمان به‌عنوان قطب تولید فولاد کشور داشته است.

### کسب نشان دانش بنیان برای MMTE

شرکت مهندسـی فن‌آور معادن و فلزات (MMTE) با بیـش از دو دهه تجربـه در مراحـل طراحی، اجرا، راه‌اندازی و تحویل واحدهای مگامدول احیاء مسـتقیم صنعت فولاد موفق به دستیابی به نشان ارزشمند دانش بنیان تولیدی سطح ۲ گردید.

با اعطای این نشـان، " طراحی و مهندسی، تدارکات، سـاخت و نصب و راه‌اندازی واحدهای احیا مستقیم با ظرفیـت تولید سـالانه ۸۰۰ تا ۱.۸۵۰ هـزار تن آهن اسـفنجی " به‌عنوان محور تخصـص و مهارت‌های این شرکت، ازاین‌پس در شـمول فعالیت‌های دانش بنیان ملی شـناخته می‌شـود. بومی‌سـازی دانـش احداث واحدهـای مگامدول احیاء مسـتقیم در صنعت فولاد از سوی این شـرکت، مبنای ارزیابی‌های علمی و فنی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری بوده است.

شـرکت مهندسـی فن‌آور معادن و فلزات نخستین بار در راستای بومی‌سـازی ساخت و توسعه واحدهای احیاء، با انجام مهندسـی معکوس احـداث یک واحد ۶۰۰ هـزار تنی تولید آهن اسـفنجی در فولاد مبارکه اصفهان و سـپس اجرای موفقیت‌آمیز و بهره‌برداری از طـرح افزایش ظرفیت این واحد بـه ۸۰۰ هزار تن در سال، فعالیت‌های دانش بنیان خود را به ثبت رساند.

ارتقاء پیوسـته ظرفیت واحدهای متعدد تولید آهن اسفنجی در گسـتره فعالیت‌های MMTE قرار داشته اسـت؛ به‌گونه‌ای که پروژه‌های اجراشده این شرکت با ظرفیت طراحی ۲ میلیون تن نیز اکنون به‌طور مستمر و پایدار در حال بهره‌برداری است.

گام بعدی واحد مهندسی شرکت MMTE، طراحی بزرگ‌ترین واحـد احیای مسـتقیم میدرکس در دنیا بـا ظرفیت ۲.۵ میلیون تن در سـال اسـت؛ همچنین طراحـی کوره‌هـای ایـن واحدهـا که با نـام Shaft Furnace شـناخته می‌شود با اسـتفاده از روش‌های پیشـرفته و تحـت نرم‌افزارهای روز جهانـی در واحد مهندسی شرکت مهندسی فن‌آور معادن و فلزات مدل شده که در کارگاه‌های این شرکت ساخته می‌شود.

در حال حاضر بزرگ‌ترین کوره احیاء مستقیم صنعت فولاد کشـور در این شرکت طراحی و ساخته شده و با موفقیت در واحد زمزم ۳ مجتمع فولاد خوزستان نصب گردیده اسـت. واحد مهندسی شـرکت MMTE، این توان و قابلیت را دارد که ظرفیت‌های مختلف واحدهای احیاء را از ۴۰۰ هزار تن به ۲.۵ میلیون تن در سـال و با خروجی‌های مختلف برحسب تقاضای مشتریان خود طراحی و اجرا نماید.

طراحـی و مهندسـی یـک واحـد احیاء مسـتقیم بـه ظرفیت ۸۰۰ هزار تن در سـال بـه روش ترکیبی (COMBO) و بـا سـه خروجی متفاوت سـرد، گرم و بریکـت داغ یکـی دیگر از اقدامات مهمی اسـت که برای اولین بار در سـطح بین‌المللی در واحد مهندسی شرکت دانش بنیان MMTE در حال انجام است که با توجه به فرایند استاندارد طی شده، چشم‌انداز و نتایج موثری در بر خواهد داشت.

در گفتگوی داوود عظیمی، مدیرعامل شرکت فرانسوز یزد با صمت مطرح شد:

# حضور موفق فرانسوز یزد در نمایشگاه ایران متافو ۱۴۰۱

**مدیرعامل فرانسوز یزد با موفقیت آمیز خواندن حضور شرکت در نمایشگاه متافو، اظهار کرد: غرفه نمایشگاهی این شرکت پذیرای بازدیدکنندگان صنایع فولادی بوده و با ارائه محصولات با استانداردهای بالای کیفی و قیمت رقابت پذیر با نمونه‌های اروپایی، مذاکراتی جهت همکاری بیشتر با شرکت‌های خارجی داشته است.**

دکتر داوود عظیمی، مدیرعامل شرکت "فرانسوز یزد" در گفت وگو با صمت گفت: فرانسوز یزد با ارائه مقاله های علمی با عنوان رفتار خوردگی در دمای بالا مواد ریخته گری نسوز آلومینا اسپینل تجاری توسط سرباره های متالورژی توجه جامعه علمی صنعت نسوز از جمله اساتید دانشگاه ها و فعلان این حوزه از صنعت را به توانمندی علمی و تولیدی این مجموعه جلب کرده است که چکیده این مقاله را در ادامه می‌خوانیم:

جرم های آلومینا اسپینلی در صنعت فولاد و آهن به طور گسترده استفاده می شود. در این راستا مطالعات و آزمایش هایی برای بهبود کیفیت این نوع دیرگدازها از طریق افزودن اکسید کروم با درصدهای مختلف (۴-۳-۱-۰ درصد) انجام شده است، که نتایج حاصل نشان می دهد افزودن یک درصد اکسید کروم در جرم باعث انحلال کامل کرومیا در آلومینیوم می شود و فاز جداگانه‌ای تشکیل می دهد که موجب تراکم و کاهش تخلخل می شود. هدف از این مقاله مطالعه خوردگی سرباره‌های متفاوت بر روی جرم های آلومینا-اسپینلی حاوی درصد بهینه اکسید کروم است.

آزمون خوردگی به مدت پنج ساعت در دما های ۱۴۰۰ تا ۱۶۰۰ درجه سانتی گراد درکوره الکتریکی به روش خوردگی استاتیک (کاپ) با دو نمونه سرباره انجام شده است. بعد از تست خوردگی تغییرات در ریزساختار و آنالیز فازی از تکنیک های XRD و SEM استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که sio۲ موجود در سرباره با لایه نسوز تشکیل فاز مایع می دهد که امکان نفوذ سرباره را بیشتر کرده و باعث افزایش خوردگی نسوز می گردد. نکته حائز اهمیت در تاثیر sio۲ این است که با توجه به افزایش ویسکوزیته مایع ایجاد شده و تشکیل فاز منقبض cas ۲ نفوذ و خوردگی پس از مدتی پیشرفت چندانی نخواهد داشت.

## چالش مهم صنعت نسوز ایران

مدیرعامل فرانسوز یزد با موفقیت آمیز خواندن حضور شرکت در نمایشگاه متافو، تصریح کرد که غرفه نمایشگاهی این شرکت نیز پذیرای بازدیدکنندگان صنایع فولادی بوده و با ارائه محصولات با استانداردهای بالای کیفی و قیمت رقابت پذیر با نمونه‌های اروپایی، مذاکراتی جهت همکاری بیشتر با شرکت‌های خارجی داشته است.



عظیمی، جایگاه صنعت نسوز ایران در میان سایر کشورهای تولیدکننده دنیا را امیدوارکننده دانست و خاطرنشان کرد: صنعت نسوز ایران نسبت به سایر صنایع کشور به ویژه در حوزه های تکنولوژی، دانش فنی و منابع انسانی فاصله زیادی با استانداردهای جهانی ندارد و از جمله چالش هایی که این صنعت با آن روبه رو است، می توان به عدم حمایت مسوولان و نبود زیرساخت های صادراتی لازم اشاره کرد.

او با بیان این که شرکت های تولیدکننده محصولات سرامیکی و نسوز ایران پتانسیل حضور فعال و مبادلات کالا در بازارهای جهانی را دارا هستند مهیا کردن بسترهای فعالیت های بین المللی را یادآور شد و افزود: زیرساخت های لازم برای صادرات و برقراری ارتباط با شرکت های بین المللی از قبیل تکنولوژی، دانش فنی، آموزش پرسنل فنی، رقابت پذیری محصول تولید شده از نظر کیفیت و قیمت با کالای جهانی از جمله مواردی هستند که باید بیش از پیش مورد توجه فعالان و تولیدکنندگان حوزه مواد نسوز قرار گیرد.

مدیرعامل فرانسوز یزد با اشاره به این که تامین نیاز فعالان صنایع داخلی و کسب رضایت آنها در اولویت فعالیت های شرکت قرار دارد، خاطرنشان کرد که این مهم زمینه ساز کسب اعتبار و رزومه شرکت برای برقراری ارتباط با سایر کشورهای جهانی است، ضمن آن که آمادگی شرکت های داخلی با تقویت بخش های مهندسی، طراحی، ساخت و... برای انجام صادرات محصولات ضروری و یک اصل اساسی شمرده می شود.

وی به فعالیت های انجمن صنفی کارفرمایی صنعت مواد نسوز کشور در برگزاری

نمایشـگاه ها و رویدادهای علمی صنعت نسوز کشور، اشاره و تصریح کرد که علیرغم اهمیت جایگاه نسـوز در میان صنایعی همچون آهن و فولاد، نفت، گاز، پتروشیمی، سـیمان و...، این حـوزه از صنعت مورد غفلت در تصمیم گیری های مسـولان واقع شـده و نیازمند صرف زمان و توجه بیشـتری برای رشد همه جانبه این صنعت مهم کشور است.

او با اشـاره به تبعات مسـتقیم ناشی از چالش های صنعت فولاد بر صنعت نسوز از جمله عوارض صادرات، چالش های زیرسـاختی مانند گاز، برق و... خاطرنشـان کرد که صنایع مادر همچون آهن و فولاد با بهره گیری از تفکر استراتژیک و عدم تحمیل فشـارهای ناشی از چالش های پیش روی خود به صنایع پایین دست همچون نسوز از ایجاد رقابت ناسـالم و به تبع آن عرضه محصولات با کیفیت پایین در بازار داخل جلوگیری به عمل آورند.

## فرصت مناسبی برای فعالان صنایع نسوز

عظیمی آسـیب های ناشی از عقد قراردادهای کوتاه مدت با سودآوری بالا را مورد اشـاره قـرار داد و با بیان این مطلب که هر دو طـرف قرارداد باید دانش لازم و کافی برای تولید و اسـتفاده از محصـولات مورد نیاز را دارا باشـند، تصریح کرد که امروز بازار نسـوز شاهد عرضه محصول نهایی با قیمتی پایین تر از مواداولیه است و این در حالی اسـت که به دلیل عدم آگاهی کافی برخی مصرف کنندگان این محصولات از اسـتانداردهای مورد نیاز برای سـاخت، معاملات با قیمت های غیرواقعی صورت می گیرد که استفاده از این محصولات نامرغوب در جریان تولید خسارات جبران ناپذیری به همراه خواهد داشت.

وی برآیند تنش های میان روسیه و اوکراین و چالش افزایش قیمت انرژی در اروپا را فرصت مناسبی برای فعالان صنایع نسوز کشور دانست تا با ارائه محصولات با قیمت مناسب و استانداردهای جهانی، سهم بیشتری از بازارهای بین المللی را کسب کنند.

او لازمه توسعه صنعت نسوز کشور را ایجاد ظرفیت های جدید برای سرمایه گذاری و تولید محصولات و مواداولیه ای که در بازار داخل موجود نیسـت دانسـت و افزود: سـرمایه گذاری تولید محصولات موجود در بازار یک اشـتباه تاکتیکی و آسیب زا به بازار نسوز داخل است، این مهم نه تنها به رشد ظرفیت های بازار کمکی نخواهد کرد، بلکه محصولات موجود در بازار را نیز وارد رقابت ناسالم می کند.

مدیرعامل فرانسـوز یزد ورود این شـرکت به فرابورس را یک قدم رو به جلو برای شـرکت برشمرد و با اشـاره به ارائه اطلاعات و مدارک شرکت به صورت شفاف، ابراز امیدواری کرد که فرانسوز یزد شاهد توسعه هرچه بیشتر پروژه های برنامه استراتژی، برندسازی و آینده پژوهی در آینده نزدیک باشد.

وی استراتژی شرکت در بازار بورس را عرضه اولیه ۲۰ درصدی سهام شرکت اعلام کرد و با اشـاره به ارزش گذاری قیمت ها در بورس با کشـف قیمت گفت: سهام این شرکت با قیمت مناسبی عرضه شده و با توجه به مصوبه بیش از صددرصدی افزایش سـرمایه از محل سود انباشته و برنامه های توسـعه سال جاری و آتی سهامی بسیار ارزنده است.

تحقیق و توسعه فشرده انجام شده در زمینه بت نهای نسوز (برای بخش متالورژی) منجر به افزایش قابل توجهی در استفاده آنها به عنوان آستر برای پاتی لهای کارخانه فولاد شده است. مواد نسوز در دماهای بالا دارای پایداری شیمیایی عالی، مقاومت در برابر شـوک حرارتی بالا و خواص مکانیکی بالا برای نشان دادن عملکرد قابل قبولی در محیط‌هـای تهاجمی با دمـای بالا در صنعت فولاد، به ویژه در پاتی لهای فولادی م ی‌باشـند. مواد نسـوزمورد اسـتفاده (پاتیل که در صنعت فولاد استفاده می‌شود)، اغلب در تماس با سرباره (پاتیل) در دمای حدود ۱۵۵۰ درجه سانتی گراد در فرآیند متالورژی ثانویه دچار خوردگی می‌شوند.

مکانیسم‌های خوردگی به دو صورت است: خوردگی استاتیک و دینامیک که به‌طور کلی دو نوع خوردگی مسـتقیم و غیرمستقیم را شامل می‌شود. این خوردگی عمدتاً شامل انحلال مواد نسوز در سرباره مذاب تا زمانی است که سرباره اشباع شود.

انحلال دیرگداز نه تنها در سـطح مشـترک دیرگداز بلکه در داخل دیرگداز نیز به دلیل نفوذ سرباره از طریق مرزهای دانه و منافذ صورت می‌گیرد. چندین پارامتر مانند ترکیب دیرگداز، تخلخل ظاهری، بازیسیته و ویسکوزیته سرباره بر نفوذ سرباره تأثیر می‌گذارند. برای غلبه بر این مشکل خوردگی، معمولاً از دیرگدازهای $Mg-Al_2O_3$ به دلیل مقاومت بالا در برابر خوردگی در برابر سرباره های $MnO-MgO-SiO_2$-$CaO-Al_2O_3$ استفاده می‌شود.

اسـتفاده از اسـپینل($MgAl_2O$) در قطعات ریخته گری مقاومـت به خوردگی سـرباره و مقاومت در برابر فرسـایش را افزایش می‌دهد و دمای کاری را نیز افزایش می‌دهد. اسپینل را می‌توان به دو روش پیش ساخته و درجا به جرم‌های ریخته‌گری اضافه کرد. محتوای اسپینل پیش ساخته بهینه از ۱۵ تا ۳۰ درصد وزنی است. با این حال، محتوای اسپینل بین ۲۰ تا ۲۵ درصد وزنی بیشتر ترجیح داده شده. با افزودن ذرات اسـپینل پیش ساخته، مزایای شـیمیایی ذاتی مربوط به این فاز را می‌توان در دمای کمتر از ۱۱۰۰ درجه سـانتیگراد به دسـت آورد و مشکلات هیدراته شده مهار می‌شوند زیرا MgO آزاد به ترکیب اضافه نمی‌شود. این ترکیبات همچنین پایداری حجمی خوبی از خود نشان می‌دهند زیرا تشکیل اسپینل درجا صورت نمی‌گیرد، که آنها را به گزین های مناسـب در برخی از کاربردهایی که فقط انبسـاط کوچک قابل قبول اسـت تبدیل می‌کند. نقطه ضعف اصلی این گزینه هزینه بالاتر اسـپینل‌های متخلخل یا ذوب شده از پیش ساخته شده است.



# تولید پایدار فولاد خوزستان، دشمنان را ناامید کرده است



KSC
شرکت فولاد خوزستان

صبحگاه مشترک اقتدار فولادمردان بسیجی هشتم آذرماه با حضور سردار شاهوارپور فرمانده سپاه ولی‌عصر(عج) خوزستان، سرهنگ احمدی مسئول بسیج کارگری استان، ابراهیمی مدیرعامل فولاد خوزستان، جمعی از مسئولان لشکری و کشوری، خانواده شهدا و بسیجیان حوزه شهید بقایی فولاد در جوار شهدای گمنام برگزار شد.

سردار شاهوارپور پس از ادای احترام به مقام شامخ شهدا و سان دیدن از میدان، بسیج و بسیجی بودن را افتخار دانست و افزود: هفته بسیج با هدف ارج نهادن به تلاش‌های بی‌شائبه و جهادگونه بسیجیان، نام‌گذاری شده است. بسیج در عرصه‌های مختلف مخلصانه و مجاهدانه برای اعتلای ایران قوی میدان‌داری می‌کند. بسیج پایه اقتدار ایران اسلامی است.

سردار شاهوارپور پیروی از قرآن، فدایی بودن و قدم برداشتن برای رضای خدا را گوشه‌ای از ویژگی‌های بسیجی دانست و ادامه داد: در عالم هستی دو جبهه حق و باطل حضور دارد. همواره جبهه باطل درصدد نابودی جبهه حق است. در طول تاریخ جنگ میان حق و باطل برقرار بوده است. دشمنان از صدر اسلام تا به امروز درصدد خاموش کردن نور اسلام بودند. پیامبر اسلام (ص) سه سال را در سخت‌ترین شرایط در شعب ابی‌طالب در محاصره دشمن ( جبهه باطل) بودند. امروز جبهه باطل آمریکا و اسرائیل و کشورهای وابسته هستند.

فرمانده سپاه ولی‌عصر( ع) در ادامه گفت: بسیجی دشمن‌ستیز و استکبارستیز است. جنایاتی که امروز در سوریه، لبنان، فلسطین، یمن و گاهی در کشورمان رخ می‌دهد، به خاطر تسلیم کردن ایران اسلامی است. حیات جبهه باطل اسیر کردن ملت‌هاست. اگر تاریخ صدساله آمریکا را به‌صورت اجمالی مرور کنیم، به‌وضوح جنایات حکومت آمریکا در به آشوب کشیدن و نابودی کشورها دیده می‌شود. حمله به ویتنام نمونه بارز تجاوز استکبار جهانی به دیگر کشورهاست.

وی اشاره‌ای هم به جنگ تحمیلی داشت و اظهار کرد: صدام به تحریک ابرقدرت‌ها به ایران حمله کرد و زیرساخت‌های کشور ازجمله فولاد خوزستان را مورد هدف قرار داد. در جنگی که مردم از اقشار مختلف در منطقه حاضر شدند و برای حفظ خاک و عقب راندن دشمن، ۲۴۰ هزار شهید تقدیم وطن شد. رژیم صدام سیلی محکمی از مردم ایران خورد. امروز در جبهه اقتصادی قرار داریم. جایی که دشمن اقتصاد را نشانه گرفته است. سربازان این جنگ کارگران عرصه تولید هستند. تولید پایدار فولاد خوزستان، دشمنان را ناامید کرده است. امروز تولید میدان همه‌جانبه علیه دشمن است.

سردار شاهوارپور در پایان گفت: حمله نظامی، ناامن‌سازی ذهنی، ناامید کردن مردم از نظام و حمله نظامی راهبردهای دشمن در مقابله با ایران اسلامی است. پیروزی در جنگ هشت‌ساله و ندادن حتی یک وجب به دشمن، ارتقای سلامت جامعه و امید به زندگی از ۵۵ به ۷۶ سال، کسب رتبه یک علوم پزشکی منطقه، تولید مستمر و دستیابی به موفقیت‌های مختلف در عرصه صنعت، مصداق شکست دشمن در پیاده‌سازی راهبردهایش است.

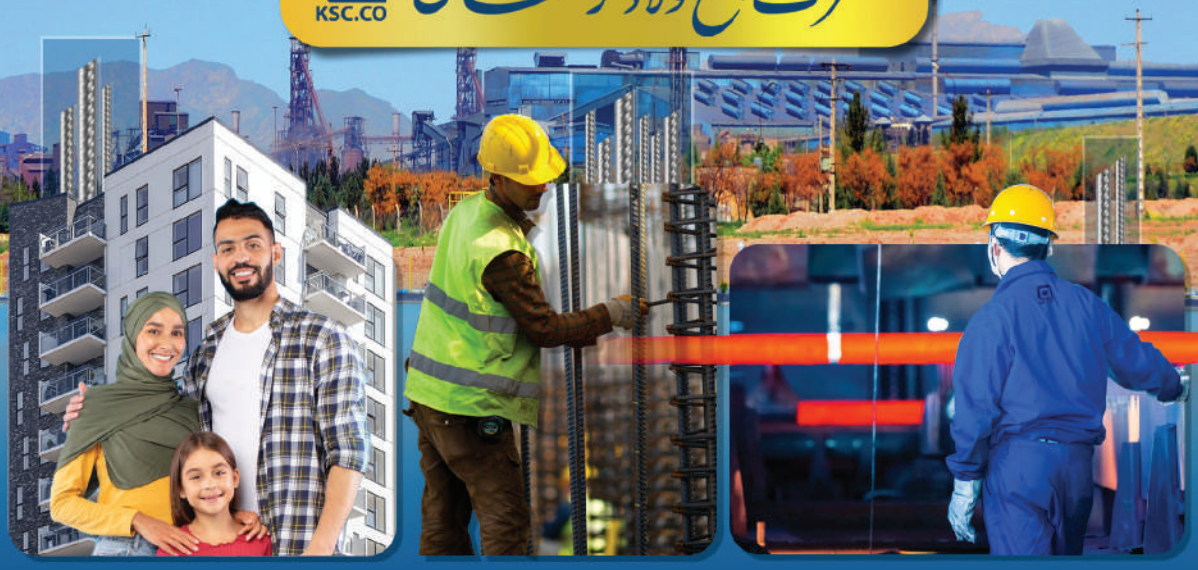
پیش از سخنان فرمانده سپاه ولی‌عصر(ع)، امین ابراهیمی در سخنانی کارگران مجموعه فولاد خوزستان، سربازان جنگ اقتصادی دانست و افزود: دشمنان هیچ‌گاه دست از عنادورزی و سنگ‌اندازی برنمی‌دارند. جنگ دیروز، جنگ توپ و تانک بود، جنگ امروز در زمین اقتصاد است. جایی که دشمن می‌خواهد، از توانمندی، دانش، منابع خدادادی و تعهدمان دست کشیم. تولید پایدار و باکیفیت در کنار بومی‌سازی و حمایت از مجموعه‌های دانش‌بنیان و مراکز دانشگاهی راهبرد اصلی مجموعه فولاد خوزستان است. ابراهیمی در ادامه گفت: هر کجا از بسیج و بسیجی استفاده شود، پیروزی و سربلندی نصیبمان می‌شود. بسیجیان افتخار مجموعه فولاد خوزستان هستند. تک‌تک کارگران این مجموعه عظیم صنعتی خود را بسیجی می‌دانند. بسیجی با کار مخلصانه و جهادی در تنگناها خود را نشان می‌دهد. بسیجی یعنی وسط میدان عمل بودن، یعنی انجام کار برای رضای خدا، بسیجی یعنی علم و عمل توام.

مدیرعامل فولاد خوزستان در پایان خطاب به بسیجیان حاضر در میدان گفت: تولید فکر با هدف حل مسائل از مهم‌ترین راهبردهای بسیج است. هر کجا خودمان را باور کردیم و به شعار ما می‌توانیم جامعه عمل پوشاندیم، موفقیت را به دست آوردیم. امروز و در سخت‌ترین شرایط تحریم، چرخ صنعت در گردش است. خودباوری و تفکر بسیجی رمز موفقیت فولاد خوزستان است. بسیجی به قدرت ایمان، اعتقاد و اخلاص مسلح است.

در خلال صبحگاه، مهدی علیدادی فرمانده حوزه شهید بقایی گزارشی از گردان‌های تابعه این حوزه ارائه کرد. بازدید از نمایشگاه توانمندی و دستاوردهای دانش‌بنیان، پایان‌بخش صبحگاه مشترک اقتدار فولادمردان بسیجی بود.

# شرکت مجتمع فولاد خراسان

KSC.CO



## طلایه دار تکنولوژی نوین در صنعت فولاد کشور

## استحکام پایدار آرامش ماندگار



واحد نمونه استاندارد
خراسان رضوی

تندیس سیمین ملی
مدیریت مالی ایران،



صنعت برگزیده سبز
استان و کشور

صادرکننده برتر استان
در شش دوره



تندیس بلورین
جایزه ملی «تعالی سازمانی»

واحد نمونه
استاندارد کشور



گواهینامه مدیریت کیفیت
آزمایشگاه ۱۷۰۲۵
برای آزمایشگاه متالورژی

گواهینامه گوست (GOST) روسیه
برای صادرات محصول


تلفن: ۲۰ - ۳۲۱۰ ۴۵ ۴۲ ۰۵۱

دورنگار: ۳ و ۳۲۳۱ ۴۵ ۴۲ ۰۵۱

سایت: www.KSCCO.ir

کیلومتر ۱۵ جاده نیشابور به شهر فیروزه

صندوق پستی: ۴۸۸

ایمیل: Info@KSCCO.ir


روابط عمومی

# شرکت صنایع هفت الماس
# SEVEN DIAMONDS Ind.Co

تولید کننده انواع ورق های فولادی روغنی، گالوانیزه، گالوالوم، رنگی، قلع اندود، ضد اثر انگشت، با پوشش کروم، زنگ نزن، سیلیکونی، لوله و پروفیل

## پیشرو در تولید ورق های فولادی خاص

- تنها تولیدکننده ورق های گالوالوم و گالوالوم رنگی در خاورمیانه
- اولین تولیدکننده ورق های استنلس استیل در کشور
- اولین تولیدکننده ورق های سیلیکون استیل در کشور
- بزرگترین تولیدکننده ورق های پوشش دار در کشور

(گالوانیزه، گالوالوم، رنگی، قلع اندود)

## صادر کننده نمونه ملی سال ۱۴۰۱



- بازاریابی و فروش: ۸۵۴۳-۰۲۱
- www.seven-diamonds.com
- @sevendiamonds.ind.co