

# روزگار معدن



## ضرورت متعادل کردن ترازهای انرژی برای صنایع

به گفته رئیس کمیسیون معادن و صنایع معدنی اتاق ایران، مخارج دولت به قدری افزایش یافته که درآمدهای مالیاتی و حتی فروش نفت نیز کفاف هزینه‌های جاری را نمی‌دهد. بهرام شکوری مطرح کرد: طبق اساس بازارهای مختلف جهانی مانند شانگهای و سنگاپور، تمام شرکت‌ها برای عرضه محصولات خود اختیار کامل دارند و مجبور به عرضه در بورس نیستند.

## اصفهان قطب نوآوری و فناوری کشور می‌شود



مدیرعامل شرکت فولاد مبارکه در آئین افتتاح مرکز نوآوری فولاد مبارکه دانشگاه اصفهان گفت: اصفهان را به قطب فناوری و نوآوری کشور تبدیل می‌کنیم و این امر نیازمند زیرساخت‌هایی از جمله توسعه زیرساخت‌های علمی در مراکز دانشگاهی است و مراکز نوآوری صنایع از جمله این زیرساخت‌ها است.



«روزگار معدن» پتانسیل‌های معدن برای جایگزینی نفت را بررسی کرد:

# تقابل زیرزمینی‌ها

یادداشت‌ها

۲	طلح صنعت فولاد
۳	تغییر چهره صنعت با انقلاب صنعتی چهارم
۴	کار آفرینی دشواری‌ها و اقتضات
۶	زمینه‌سازی برای خلق مزیت رقابتی
۸	رشد اقتصادی در سایه ثبات سیاسی و اقتصادی
نبره‌های روز	
۲	رد پای برخی مسوولان در تحریک معارضان محلی
۴	هوایی برای حیات معدن
۵	سنگ‌های نجومی

بیستمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی

## ایران متافو

The 20th INTERNATIONAL EXHIBITION OF METAFO

STEELEXP • NOFEREXP • THERMEXP • MINEXP

فولاد - صنایع معدنی - فلزات غیر آهنی - مس - آلومینیوم - روی - لوله و پروفیل - ریخته‌گری - قالب‌سازی - ماشین‌کاری - آهنگری - نسوزها - کوره‌های صنعتی و عملیات حرارتی

برگزار کننده: **نمانگر** NAMA NEGAR

۳ - ۶ آذر ۱۴۰۲

محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران

تلفن: ۰۲۱ ۸۸۲۰ ۳۰۲۰

www.iranmetafo.com sales@iranmetafo.com

## کار برد هوش مصنوعی در صنعت برق

از آنجا که صنعت برق شامل سیستم‌های پیچیده و حجیمی است، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند بهبود عملکرد و بهره‌وری را در این صنعت به ارمغان بیاورد. در زیر چند زمینه اصلی برای استفاده از هوش مصنوعی در صنعت برق آورده شده است

- پیش‌بینی و تحلیل خطاها**  
با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توان خطاهای احتمالی در سیستم‌های برق را پیش‌بینی کرده و اقدامات مناسبی برای جلوگیری از آن‌ها انجام داد
- بهینه‌سازی شبکه برق**  
با تحلیل داده‌های عملکرد شبکه، می‌توان الگوریتم‌های هوشمندی را برای تنظیم بهینه پارامترهای شبکه برق، توزیع بار، و مدیریت انرژی اعمال کرد
- پشتیبانی تصمیم‌گیری**  
با تجزیه و تحلیل داده‌های عملکرد و اطلاعات مربوط به شبکه برق، می‌توان الگوریتم‌های هوشمندی را برای اتخاذ تصمیمات بهینه در مواقع اضطراری، تعمیر و نگهداری استفاده کرد
- اتوماسیون و خودکارسازی**  
هوش مصنوعی می‌تواند در اتوماسیون و خودکارسازی فرایندهای مختلف استفاده شود که شامل اتوماسیون شبکه توزیع برق، سیستم‌های کنترل و مانیتورینگ و پیش‌بینی تقاضای انرژی است

طرح: مهدی کاوه‌ای





### طالع صنعت فولاد



عوامل اثرگذار بر سودآوری شرکت‌های فولادی را می‌توان در دو گروه عوامل داخلی و خارجی دسته‌بندی کرد. عوامل داخلی شامل مواردی همچون وضع عوارض صادراتی، تغییرات نرخ سوخت، قطعی حامل‌های انرژی، عرضه یا عدم‌عرضه در بورس کالا، تغییر نرخ ارز پایه فروش محصولات و عوامل خارجی شامل تغییرات نرخ جهانی مقاطع فولادی، تقویت اقتصاد جهانی یا رکود حاکم بر آن و همچنین تغییرات ژئوپلیتیک و منطقه‌ای اثرگذار بر بازار فولاد است.

بر بازار را ایفا می‌کنند؛ در حالی که تغییرات جهانی و منطقه‌ای بسته به جهت آن می‌تواند آثار مثبت یا منفی بر صنعت فولاد در ایران داشته باشد.در میان تمامی عوامل نام‌برده، خروج عرضه در محصولات از بورس کالا را می‌توان مهم‌ترین عامل در شرایط کنونی دانست. همچنین همه‌های واردشده بر عرضه سیمان و فولاد در بورس کالا به بهانه گرانی قیمت مسکن، این صنعت را با ریسک قیمت‌گذاری دستوری مواجه کرده و این امر موجب شده است تا رمق بازار گرفته شود و همچنان سایه قیمت‌گذاری دستوری بر سر صنایع بااهمیت بازار باقی بماند. از این‌رو بررسی سهم هزینه‌های ساخت مسکن می‌تواند قابل تامل باشد. در نمودار در سهم هزینه‌های ساخت در هر دو نوع اسکلت بتنی و فلزی اشاره شده است.

هزینه مرتبط با آهن، فولاد و سیمان کمتر از ۱۵درصد از کل هزینه‌های ساخت مسکن را در بر می‌گیرد.روند افزایش قیمت هر متر مسکن در شهر تهران طی دوسال اخیر رشد بیش از ۶۰ درصدی داشته است. این درحالی است که در نهاده‌های تولید شاهد چنین رشد قیمتی نبوده‌اند. در نتیجه لزوماً افزایش قیمت مسکن متاثر از افزایش نرخ نهاده‌ها نبوده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که دلیل اصلی افزایش قیمت مسکن در سال‌های اخیر افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و همچنین انتظارات تورمی ناشی از تغییر مستمر در نرخ ارز بوده است. بنابراین با خارج کردن محصولات سیمانی و فولادی از بورس کالا، بخش عمده‌ای از اختلاف قیمت بازار و قیمت دستوری تعیین‌شده برای این محصولات به رانتی برای بخش خصوصی فعال در حوزه ساخت مسکن تبدیل خواهد شد و تغییرری در قیمت نهایی رخ نخواهد داد.

قیمت دلاری مبلگرد در ایران اختلاف معناداری با سایر کشورهای قیمت سال‌های گذشته ندارد. این محصول نیز برخلاف تصور، بسیار ارزان‌تر در ایران به فروش می‌رسد و دلیل تقاضای مازاد بر عرضه در بورس کالا وجود حاشیه سود دلاری چشمگیری این محصولات نسبت به کشورهای همسایه است که پتانسیل صادرات غیررسمی این محصول (ایجاد فرصت قاچاق) را فراهم آورده است.

واحد احیای مستقیم که تولیدکننده آهن اسفنجی است، گاز مصرف می‌کند و واحد فولاد که آهن اسفنجی را به فولاد تبدیل می‌کند، مصرف‌کننده برق است. در تابستان که با قطعی یک موجه کاهش در گاز در اختیار واحدهای تولیدکننده قرار دارد، آهن اسفنجی تولید می‌شود؛ اما با توجه به قطعی برق واحد فولادسازی آهن اسفنجی را به فولاد تبدیل نمی‌کنند. در زمستان با آغاز قطعی گاز تولید آهن اسفنجی متوقف شده و واحدهای فولادسازی در تابستان آهن اسفنجی دچار مشکل می‌شوند. از و در طول سال نمی‌توانیم فرایند پیوسته تولید را داشته باشیم.

در آخرین گزارش چشم‌انداز اقتصادی، سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، پیش‌بینی اقتصاد جهانی سنال ۲۰۲۴ را تا ۷٫۷درصد کاهش یابد که ۰٫۲ واحد درصد کمتر از برآورد ماه ژوئن خود، در این سال است. همچنین در حال حاضر اقتصاد جهان در شرایط دشواری قرار دارد و ما با چالش‌های دوگانه تورم و رشد پایین مواجه هستیم. تحولاتی که در چند هفته اخیر در شاخص دلار و نرخ یارده اوراق ۱۰ ساله خزانه در آمریکا رخ داده، سبب گرانی سرمایه‌گذاران، بانک‌ها و استقراض کنندگان و عملکرد منفی بورس شده است. بانک‌مرکزی آمریکا اعلام کرده است که در یکی از دو نشست بعدی خود تا پایان سال نرخ‌های بهره را بالا خواهد برد و نرخ‌ها را برای مدتی طولانی تر بالا نگه خواهد داشت. این اقدامات، پیش‌بینی می‌شود اقتصاد آمریکا در ماه‌های آینده دچار رکود شود و از سوی دیگر رشد شاخص دلار به بازارها و اقتصادهای دیگر لطمه وارد کند؛ چراکه تحولات در سیاست‌های پولی بانک‌مرکزی آمریکا بر تمام جهان تاثیر دارد. هراس از بروز رکود یا بحران در بازارها باعث کاهش ریسک‌پذیری سرمایه‌گذاران شده است. همچنین وضعیت کنونی جهان عادی نیست و شاهد تنش‌های ژئوپلیتیک، ضعف اقتصاد چین، افزایش قیمت نفت و… هستیم؛ این یعنی تصمیم‌گیری برای بانک‌های مرکزی و سرمایه‌گذاران دشوار است.

از جمله فرصت‌های پیش‌روی صنعت فولاد در ایران می‌توان به امکان بازاریابی محصولات خود در ترکیه اشاره کرد. واردکنندگان شمش فولادی و اسلب ترکیه به دنبال آهن هستند که سهم روسیه از واردات فولاد میانی خود را کاهش دهند؛ این امر می‌تواند فرصتی برای فولادسازان ایرانی باشد تا بازاریابی خود در بازار ترکیه را افزایش دهند.از ماه جاری میلادی (اکتبر)، اتحادیه اروپا واردات محصولات فولادی را که در آنها از فولاد میانی تولیدشده در روسیه استفاده شده باشد ممنوع خواهد کرد و به‌واسطه حجم گسترده صادرات ترکیه به اروپا، این امر قطعاً باعث کاهش سهم بازار روس‌ها در بازار ترکیه خواهد شد.

همچنین واردات شمش فولادی و اسلب به جای تولید مستقیم فولاد از قراضه، برای تولیدکنندگان فولاد ترکیه به دلیل هزینه‌های بالای تولید، صرفه اقتصادی قابل توجهی دارد و این امر دلیل رشد واردات محصولات فولادی را که شرکت‌های فولادی ایران می‌توانند برای افزایش صادرات به بازار ترکیه برنامه‌ریزی کنند. البته ذکر این نکته ضروری است که به توجه به کنترل شدید نرخ ارز و اجبار صادرکنندگان به فروش در بازار متشکل انرژی و همچنین وضع عوارض صادراتی تمایل شرکت‌ها به صادرات کاهش یافته است. فاکتورهای تهدیدکننده صنعت فولاد در حال حاضر بسیار درزترند تا این‌ال‌های مثبت هستند که تا زمان برطرف شدن آنها باید با احتیاط به سمت سرمایه‌گذاری در این صنعت آنها برداشت؛ اما در صورت عدم‌موفقیت دلالتان در خروج محصولات از بورس کالا و رشد قیمت‌های جهانی و نرخ ارز ورق برمی‌گردد

## اخبار

مدیر اداره روابط بین‌الملل این سازمان از برگزاری چهارمین اجلاس کارشناسان کشورهای عضو آکو (سازمان همکاری اقتصادی) به‌منظور بررسی کاهش خطر بلایا در منطقه آکو به میزبانی این سازمان در تهران و حمایت پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله خبر داد. به گزارش روابط عمومی سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، هانیه بخشبای گفت: این اجلاس در تاریخ ۲۶ الی ۲۹ نوامبر ۲۰۲۳ مطابق با ۵ الی ۸ آذر ۱۴۰۲ با حضور کارشناسان کشورهای عضو آکو برگزار خواهد شد. وی، هم‌اندیشی متخصصان و مدیران حوزه کشورهای عضو آکو و به اشتراک‌گذاری ایده‌ها و دیدگاه‌های نوین و حل مسائل بخش مخاطرات زمین‌شناسی با تاکید بر پدیده فرانشست و زمین‌لرزه منطقه را به عنوان مهم‌ترین هدف برگزاری چهارمین اجلاس کارشناسان کشورهای عضو آکو عنوان کرد تا با ارائه ابزارها و راه‌های معین، رویه‌های بین المللی به‌منظور تقویت

### تهران میزبان چهارمین اجلاس کارشناسان کشورهای عضو آکو

تلاش منطقه‌ای جهت پیشگیری و به حداقل رساندن اثرات نامطلوب آنها ارائه شود. مدیر اداره روابط بین‌الملل سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات‌معدنی کشور با بیان این‌که تبادل دانش و ایده‌های نو در بخش مخاطرات زمین شناسی زمینه‌ساز ایجاد هماهنگی و تعامل بیشتر محیط زیست و منابع طبیعی با فعالیت‌های زمین‌شناسی، اکتشافی و معدنی در منطقه آکو است؛ خاطر‌نشان کرد: بر اساس برنامه‌ریزی‌های انجام شده در دبیر‌خانه چهارمین اجلاس کارشناسان کشورهای عضو آکو حاضران در روز نخست و پس از برگزاری این نشست در محل دبیر‌خانه سازمان همکاری اقتصادی (آکو)، طی روزهای آتی از آزمایشگاه‌های پیشرفته مهندسی زلزله پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله (AEEEL)، ایستگاه پیش نشانگر زلزله شمال تهران و پدیده‌های فرانشست کاشان در کوهپایه کوه‌های کرکس و لبه کویر مرکزی ایران نیز بازدید خواهند کرد. خانم

# ردپای برخی مسوولان در تحریک معارضان محلی



گروه خبر

یک معدنکار اغلب پس از گذر از چالش‌های متعدد و ممیزی‌هایی که در روند اخذ مجوزهای لازم فعالیت معدنی طی می‌کند، در بدو فعالیت قانونی خود با مساله معارضان محلی مواجه می‌شود. موضوعی که مانع از فعالیت قانونی فعالان معدنی در روند سرمایه‌گذاری و توسعه معادن می‌شود. این در حالی است که دستگاه‌های ذیربط باید بتوانند امنیت لازم را برای سرمایه‌گذاران و فعالان معدنی فراهم کنند. با اینکه وجود مخالفان محلی برای معدنکاران موضوع تازه‌ای نیست و از گذشته همواره مطرح بوده اما این موضوع برای اولین بار در تابستان سال گذشته بود که با آتش زدن ماشین‌آلات معدنی پررنگ شد. معارضان در مازندران ماشین‌آلات معدنی را آتش زدند. در اردبیل هم یکی از معدنکاران را به طرز فجیعی به قتل رساندند. چند روز بعد از آن معارضان محلی در خلخال شدند و مقابل معدن شن و ماسه تجمع و کارگران و بلدوزر آن محل را به بیرون از معدن هدایت کردند. با اینکه گفته می‌شود

وزارتخانه براساس قانون به معدنکاران مجوز می‌دهد و آنها هم پس از استعلام از دستگاه‌های اجرایی مربوطه، دست به فعالیت می‌زنند اما وجود معارضان چه دلیلی دارد؟ کارشناسان عواملی از جمله ضعف سیستم اداری، ضعف اجرای قوانین و ضعف نظارت دولتمردان، تعارض قوانین از سوی نهادهای مختلف را از جمله عوامل مهم در این مشکل می‌دانند. رییس خانه معدن استان کرمانشاه با اشاره به اینکه امروز معدن با مشکل نامنی روبه‌رو است، خاطر‌نشان کرد: امنیت برای معدن مساله حیاتی است اما معدنی‌ها همچنان با مشکل معارضان محلی روبه‌رو هستند. او با بیان اینکه پناهی برای معادن در دیدگاه حاکمیت تعریف نشده، گفت: قانون هیچ حمایتی از معدنکار در مقابل معارضان ندارد. در واقع قانون موضوع را به قوه قضاییه سپرده و در آنجا هم از ضابط قضایی تا دادسرا و… همه درگیر می‌شوند و خدا می‌داند در این‌پرونده چه اتفاقی می‌افتد! ابراهیمی تاکید کرد: چون در محدوده و کوهی که باید معدنکاری بشود

دیوارکشی نشده و حصار ندارد معارض محلی تصور می‌کند همه می‌تواند به راحتی به آن دست‌اندازی داشته و اعتراض کنند. این در حالی است که همان مقدار هزینه‌ای که یک نفر در شهرک صنعتی برای راه‌اندازی کارخانه‌ای صرف می‌کند را معدنکار هم می‌پردازد. سوال این است که چرا معارض به آن شهرک صنعتی شکایت نمی‌کند ولی به معدنکار و ایجاد مزاحمت آن اعتراض دارد؟

#### منافع شخصی

رییس خانه معدن استان کرمانشاه با بیان اینکه در بحث معارضان محلی ردپایی از بعضی از دولتی‌ها دیده می‌شود، ادامه داد: متأسفانه منافع عده‌ای در دولت با تحریک معارضان محلی تأمین می‌شود. در واقع بارها دیده شده که یک مسوول دولتی که اهل روستایی است و در سازمان مرتبط با بخش معدن فعالیت می‌کند، مردم روستا را تحریک و مطرح می‌کند که معدنکار می‌خواهد در سرزمین شما میلیاردر شود. بنابراین شروع به جوسازی و فضاسازی

کرده و در نتیجه معارض محلی هم به تدریج دست به اعتراض می‌زند. او در ادامه به ضعف قانون اشاره کرد و گفت: اگر قانون و قانونگذار حمایت و امنیتی برای بخش معدن قائل بود دیگر شاهد چنین تکرر‌وهایی نبودیم و معدنکار هم می‌توانست روند طبیعی کار خود را سپری کند.

ابراهیمی با بیان اینکه همکاری برخی مسوولان با مردم محلی لزوماً سازمان‌یافته نیست، ادامه داد: البته این افراد دولتی بدون اینکه سازمان‌دهی شده باشد دست به چنین اقداماتی می‌زنند که بیشتر نشان از بی‌برنامگی و عدم نظارت دارد. شاید رییس آن فرد هم مطلع نباشد ولی ناخواسته در بازی او شرکت کند و جواب منفی به استعلا‌ها بدهد.

او به‌عنوان راهکار گفت: مجموعه‌های نظارتی و امنیتی باید مدافع امنیت معدناران باشند. اگر جایی قلدری و حرف زور دیده می‌شود باید در دفاع از معدندار برآیند، چراکه سرمایه‌گذاری زیادی کرده است و نباید برخی تلاش کنند که او را فراری دهند.

بخشبای عنوان کرد: سومین نشست گروه کارشناسی کشورهای عضو آکو در مورد کاهش خطر بلایا در سال ۲۰۲۱ به میزبانی مدیریت بحران و بلایا ترکیه (AFAD) برگزار شده بود که پس از پیوستن این سازمان به کمیته منابع انسانی و توسعه پایدار سازمان همکاری اقتصادی (آکو) و تصویب طرح پیشنهادی سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات‌معدنی ایران با عنوان زون‌بندی خطر زمین‌لغزش کشورهای عضو آکو در ۳۳ امین اجلاس شورای برنامه‌ریزی منطقه‌ای آکو این سازمان میزبانی چهارمین نشست مذکور را به عهده گرفت. بنا به اعلام دبیر‌خانه اجرایی چهارمین اجلاس کارشناسان کشورهای عضو آکو، دکتر رضا شهسپاری مدیرکل دفتر مخاطرات، زیست‌محیطی و مهندسی سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات‌معدنی کشور به عنوان دبیر علمی و خانم هانیه بخشبای مدیر اداره بین‌الملل به عنوان دبیر اجرایی این نشست معرفی شده‌اند.

رییس خانه معدن استان کرمانشاه با اشاره به مثالی گفت: چند وقت پیش برای سرمایه‌گذاری به عراق سفر کردیم ولی احساس کردیم که این کشور از سرمایه‌گذار خارجی هیچ حمایتی نمی‌کند بنابراین ترجیح دادیم به داخل کشور برگردیم. اما مساله این است که در داخل هم مشکلات زیاد است. بنابراین سوالی که مطرح می‌شود این است که آیا سیاست‌های داخلی مسوولان ما با معدنکار باید به همان نحوی باشد که عراق یا ما برخورد می‌کنند؟! عضو هیات نمایندگان اتاق بازرگانی ایران تاکید کرد: چطور نفت ملی است و از آن حمایت می‌شود و معارضی جرات نمی‌کند به جاهای نفت نزدیک شود اما برای معدن چنین فرهنگ‌سازی صورت نمی‌گیرد؟ این در حالی است که امروز معادن بهترین درآمد‌ها را دارند و می‌توانند از نفت هم پیشی بگیرند. مساله مهم این است که معادن در مناطق غیر توسعه‌یافته قرار گرفته‌اند و می‌توانند به توسعه اقتصادی کمک کنند. معدنکار آن مسیر را می‌تواند آباد کند، روستاییانی که کاری ندارند در این معدن مشغول به فعالیت می‌شوند.

#### ناعدالتی‌های حقوق دولتی

ابراهیمی همچنین با گلایه از اینکه حقوق دولتی معادن به‌طور ناعدالت‌های دریافت می‌شود، گفت: از ۴ هزار معدن تنها ۱۰۰ مورد هستند که حقوق دولتی قابل توجهی پرداخت می‌کنند، بنابراین تمام تمرکز مسوولان باید روی این تعداد باشد. به این ترتیب معادن باید دسته‌بندی شوند و در این بین برخی ارزش حقوق دولتی گرفتن را ندارند، بنابراین دولت باید بین آنها هم و فی‌الاهم کند.

رییس خانه معدن کرمانشاه ادامه داد: این در حالی است که به‌طور مثال در کرمانشاه جمع تمام حقوق دولتی با تعداد ۲۲۰ معدن حدود ۴۰ میلیارد تومان است. در منطقه‌ای که رتبه اول بیکاری را دارد نباید با معدنکار به گونه‌ای برخورد کرد که سرمایه خود را به جای دیگری منتقل کند. در واقع معارضان در این استان به اشتغال منطقه کمک می‌کند و به دنبال رونق و آبادانی است اما با مشکلاتی که از سوی دولت ایجاد می‌شود دیگر انگیزه‌ای باقی نمی‌ماند و مدام شرایط سخت‌تر می‌شود.

### انقلاب صنعتی چهارم و تحول آینده صنعت فولاد

و نیز کاهش هزینه‌های تعمیر و نگهداری کمک کند و کارایی کلی صنعت تولید فولاد را بهبود بخشد.

#### ساخت و تولید افزودنی

ساخت و تولید افزودنی، که با عنوان چاپ سه‌بعدی هم شناخته می‌شود، فناوری دیگری است که پتانسیل تغییر صنعت فولاد را دارد. با پرینت سه‌بعدی، قطعات فولادی را می‌توان در اشکال و اندازه‌های پیچیده تولید کرد که دستیابی به آن‌ها با روش‌های سنتز به صرفه دشوار یا پرهزینه با غیرممکن است. این امر می‌تواند منجر به صرفه‌جویی قابل توجهی در هزینه‌های نظارت ضایعات مواد و همچنین افزایش کارایی و سرعت در تولید شود. این فرآیند می‌تواند با آماده‌سازی کل قطعه در یک مرحله کمک زیادی به کاهش وقت و هزینه کند.

#### اتوماسیون

اتوماسیون برای سال‌های زیادی نیروی محرکه که بسیاری از تحولات در صنعت فولاد بوده است. اما در پیشرفت‌های اخیر انقلاب صنعتی چهارم، رباتیک و سایر فناوری‌های مرتبط قرار است این روند را تسریع بخشد که در آینده تأثیر بیشتری بر صنعت فولاد خواهد داشت. برای مثال با خودکارسازی کارهای مانند بارگیری و تخلیه مواد اولیه و محصولات نهایی بدون کمک انسان ضمن بهبود اقدامات و مسائل ایمنی، به کاهش هزینه‌های نیروی کار و افزایش کارایی نیز کمک می‌کند. اتوماسیون همچنین می‌تواند کنترل کیفیت را در مراحل مختلف تولید بهبود بخشد. همچنین اتوماسیون بیشتر با حذف خطای انسانی در کارهای حیاتی به مدیریت مواد و کاهش ضایعات کمک می‌کند.

#### تجزیه و تحلیل داده‌های کلان

صنعت فولاد روزانه از مقادیر زیادی داده استفاده می‌کند. می‌توان از تجزیه‌و‌تحلیل داده‌های کلان برای تبدیل این داده‌ها به یک بینش ارزشمند در صنعت استفاده کرد. با تجزیه‌و‌تحلیل داده‌ها با جزئیات کافی زمینه‌هایی مانند بهینه‌سازی فرآیند تولید، کاهش هزینه‌ها و مصرف انرژی می‌توانند الگوها و استعدادهایی را شناسایی کنند که می‌توانند برای بهینه‌سازی فرآیندهای تولید و کاهش هزینه‌ها مورد‌استفاده قرار گیرند.

همچنین می‌توان از تجزیه‌و‌تحلیل داده‌ها بزرگ که برای بهبود مدیریت زنجیره تأمین استفاده کرد. این تکنولوژی به شرکت‌ها برای پیش‌بینی بهتر تقاضا کمک می‌کند و تولید را مطابق با نیاز موردنظر بازار تنظیم می‌کند. در نتیجه انقلاب صنعتی چهارم، فناوری‌های معرفی‌شده قرار است صنعت فولاد را با بهبود کارایی و مصرف انرژی و افزایش پایداری در زمینه محیط‌زیست و انرژی متحول کنند. درحالی‌که برخی از این فناوری‌ها هنوز در مراحل اولیه توسعه هستند، نوپدهای زیادی برای آینده صنعت و به‌طور خاص صنعت فولاد دارند. با پذیرش این فناوری‌ها، شرکت‌های فولادی می‌توانند در زمینه انقلاب صنعتی چهارم پیشرو باشند و خود را برای موفقیت بلندمدت در یک بازار جهانی که به‌سرعت در حال تغییر است، آماده کنند.

صنعت فولاد با ایفای نقشی حیاتی در شکل‌دهی زیرساخت‌های کشورها، قرار است در سال‌های آینده بیش‌ازپیش رشد و توسعه پایدار را تجربه کند. با فناوری‌های نوپهور، انتظار می‌رود این صنعت از نظر تولید، زنجیره تأمین و تأثیرات زیست‌محیطی تحولات قابل توجهی را تجربه کند.

انقلاب صنعتی چهارم یا Industry ۴.۰ نحوه طراحی، تولید و توزیع محصولات را در صنایع مختلف از نو تعریف و تدوین کرده است. تعریف کلی Industry ۴.۰ ظهور فناوری صنعتی دیجیتال است. انقلاب صنعتی چهارم به ما امکان می‌دهد در کنار ماشین‌ها و با روش‌های نوین و بسیار پربازده به فعالیت و کار ادامه دهیم. فناوری‌هایی مانند اینترنت صنعتی اشیا (Industrial Internet of Things - IIoT)، اتصال ابری (cloud connectivity)، هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی اکنون عمیقاً در حال ادغام در فرآیندهای تولید هستند. این رویکرد یکپارچه تولید منجر به محصولات، کارخانه‌ها و داده‌ی‌هایی می‌شوند که متصل و هوشمند هستند. طرح‌های Industry ۴.۰ امروزی همچنین به دنبال توسعه همکاری‌های سودمند بین انسان و فناوری است. وقتی دقت و سرعت ابزارهای Industry ۴.۰ با خلاقیت، استعداد و نوآوری انسان همراه شود، هم برای نیروی کار و هم برای سود نهایی صنایع یک نتیجه برد‌برد خواهد داشت. فرآیندهای تولید کارآمدتر و پربازده‌تر می‌شوند و تیم‌های عملیاتی از بسیاری از کارهای پیش‌افتاده و تکراری خلاص می‌شوند و به آن‌ها این فرصت داده می‌شود تا با فناوری‌های هوشمند همکاری کنند و خود را بهتر برای چشم‌انداز فناوری در حال تکامل و آینده کاری مبتنی بر هوش مصنوعی تجهیز کنند. صنعت فولاد با ایفای نقشی حیاتی در شکل‌دهی زیرساخت‌های کشورها، قرار است در سال‌های آینده بیش‌ازپیش رشد و توسعه پایدار را تجربه کند. با فناوری‌های نوپهور، انتظار می‌رود این صنعت از نظر تولید، زنجیره تأمین و تأثیرات زیست‌محیطی تحولات قابل توجهی را تجربه کند. در این صنعتی چهارم در صنعت فولاد ا بررسی می‌کنیم که انتظار می‌رود این تحول را هدایت کنند.

#### هوش مصنوعی

هوش مصنوعی این پتانسیل را دارد که تحولات اساسی در صنعت فولاد ایجاد کند. برخی از مهم‌ترین زمینه‌هایی که می‌توانند با استفاده از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی تحولات قابل توجهی را ایجاد کنند عبارت‌اند از: زمینه‌نگهداری و تعمیرات تجهیزات و ماشین‌آلات، زمینه کنترل کیفیت محصولات و زمینه بهینه‌سازی فرآیندهای تولید و جانبی. استفاده از روش‌های مبتنی بر یادگیری ماشین (machine learning)، هوش مصنوعی می‌تواند مقادیر زیادی از داده‌های تولیدشده توسط حسگرها یا سنسورها و سایر تجهیزات ابزار دقیق را برای شناسایی الگوها و پیش‌بینی دقیق در مورد خرابی تجهیزات و نیازهای تعمیر و نگهداری، تجزیه‌و‌تحلیل کند. این امر می‌تواند به جلوگیری از توقف‌های برنامه‌ریزی نشده

### بهرمندی حدا کثری از ظرفیت دانش بنیان‌ها در نمایشگاه متافو ۱۴۰۲

بیستمین نمایشگاه بین‌المللی متافو در حالی از سوم آذر ماه آغاز به کار خواهد کرد که به گفته معاون اجرایی انجمن تولیدکنندگان فولاد ایران، سهم عمده این نمایشگاه متافو متعلق به صنعت آهن و فولاد است. این نمایشگاه با هدف بهره‌مندی حداکثری از توان و ظرفیت‌های بخش‌های تولید فولاد در کشور، بیستمین نمایشگاه بین‌المللی متالورژی (ایران متافو) با محوریت فولاد، صنایع معدنی، فلزات غیرآهنی، مس، آلومینیوم، روی، ریخته‌گری، قالب‌سازی، ماشین‌کاری، آهنگری، نوسوزده گروه‌های صنعتی و عملیات حرارتی با حضور فعالان این حوزه، از ایران و ۲۱ کشور خارجی (جمعا حضور ۲۲ کشور) از سوم تا ششم آذر ماه در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی برگزار خواهد شد.

به دنبال برگزاری این نمایشگاه، عبدالکریم جلالی، مجری این دوره از نمایشگاه ایران متافو در نشست خبری خود، ضمن اشاره به اینکه نمایشگاه بین‌المللی متالورژی، فولاد، صنایع معدنی و فلزات غیرآهنی، ریخته‌گری، ماشین‌کاری و سایر صنایع وابسته است که با عنوان اختصاری نمایشگاهی “متافو” معرفی می‌شود، از حضور ۴۶۰ شرکت داخلی، قریب به ۷۰ شرکت دانش‌بنیان و ۸۸ شرکت خارجی در نمایشگاه متافو اسامال خبر داد. وی هدف اصلی این نمایشگاه را بهره‌مندی حداکثری شرکت‌های دانش‌بنیان از این رویداد دانسته و گفت: ۱۵۰ برند خارجی از ۲۱ کشور نظیر ترکیه، آلمان، ایتالیا، سوئیس، چین، اسپانیا، انگلیس، فرانسه، هنگ‌کنگ، هند، روسیه، تایوان، کره جنوبی، جمهوری چک، امارات، اسلونی، آفریقای جنوبی، مالزی، اتریش، ژاپن و ایالات متحده در این نمایشگاه حضور دارند. این مقام مسئول ضمن گلایه از هم‌زمانی برگزاری این دوره نمایشگاه متافو که یک نمایشگاه تخصصی است با یک نمایشگاه عمومی و در نتیجه تخصیص فضای کمتر میزان تقاضای احراز شده توسط شرکت‌ها برای حضور در این نمایشگاه اظهار کرد: بیش از ۴۲ هزار متر مربع فضای نمایشگاهی در اختیار داریم که از این فضا بیش از ۲۳ هزار مترمربع فضای مفید نمایشگاهی است که در این فضا نزدیک به ۸۰۰ شرکت داخلی و خارجی حضور دارند. اما هم‌زمانی نمایشگاه ایران متافو ۱۴۰۲ با نمایشگاه لوستر که یک نمایشگاه عمومی و بازدید عمومی دارد، مشکلاتی را در تخصیص فضای بیشتر ایجاد کرده است.

جلالی تصریح کرد: در این درحالیست که با تقاضاهای مکرر توانستیم بخشی دیگر را در اختیار داشته باشیم و در حال حاضر بخش عمده نمایشگاه تحت پوشش شرکت‌های داخلی است و توانستیم شرکت‌های بیشتری را در فضای نمایشگاهی داشته باشیم اما همچنان در حوزه شرکت‌های داخلی دچار بحران هستیم؛ تعدادی از شرکت‌ها در حداقل فضای ممکن جانمایی شده‌اند اما حدود ۴۰۰ شرکت‌کننده امکان حضور پیدا نکردند، این میزان عدد بالایی است و ما سر ننده همکاران خود شدایم. وی خاطر‌نشان کرد: علیرغم رایزنی‌هایی که صورت گرفت،





تولید کنسانتاره مس تصفیه شده جهانی طی هشت ماهه ۲۰۲۳ میلادی، ۵ درصد افزایش یافت. طی این مدت تولید مس تصفیه شده نیز رشد پیدا کرد. براساس جدیدترین گزارش گروه مطالعات بین المللی مس (ICSG)، فعالان مس جهانی از ابتدای ژانویه تا پایان آگوست ۲۰۲۳ میلادی، حدود ۱۷ میلیون و ۶۰۹ هزار تن مس تصفیه شده تولید کردند. این رقم در مدت مشابه سال ۲۰۲۲ میلادی، ۱۶ میلیون و ۷۶۸ هزار تن بود.

ظرفیت تولید کارخانه های مس تصفیه شده در جهان نیز طی هشت ماهه ۲۰۲۳ میلادی، ۲۱ میلیون و ۴۱۳ هزار تن بود که در مقایسه با رقم مدت مشابه سال ۲۰۲۲ میلادی (۲۰ میلیون و ۷۹۶ هزار تن)، حدود ۳ درصد افزایش یافت.

معادن مس جهان از ابتدای ژانویه تا پایان آگوست ۲۰۲۳ میلادی، حدود ۱۴

## «روزگارمعدن» پتانسیل‌های

## معدن برای جایگزینی نفت را

## بررسی کرد:

شهریار خادمی

ایران در منطقه خاورمیانه رتبه نخست ذخایر معدنی را دارد و در دنیا نیز بین کشورهای مطرح معدنی است. چرا با این احتساب باید سهم معدن و صنایع معدنی از تولید ناخالص داخلی کشور حدود یک درصد باشد اما آنچه مسلم است به ویژه در شرایط کنونی، بخش معدن با توجه به پتانسیل‌های موجود، باید در اقتصاد کشور سهم بیشتری را به دست آورد و تا حدی در آردزاید درآمد‌های دولت جهت کاهش وابستگی به نفت موثر باشد.

جایگزینی معدن به جای نفت، اگرچه از نسوی برخی کارشناسان تنها یک شعار به حساب می‌آید اما واقعیت اقتصادی دنیا چشم‌اندازی را ترسیم کرده که شاید اهمیت معادن و صنایع مرتبط با آن یک اتفاق ناگزیر است.ایران به عنوان کشوری که دارای یکی از غنی‌ترین منابع معدنی دنیاست، همواره مورد توجه بوده است اما اگر به چند دهه گذشته بنگریم، به نظر می‌رسد به جز نفت و گاز که عظیم‌ترین منابع خدادادی کشور ما محسوب می‌شوند، سایر مواد معدنی و صنایع مرتبط با آنها ایچپتان‌کننده باشد، در معرض توجه نبوده‌اند و پتانسیل‌های موجود در آنها به ندرت جدی گرفته شده است. با وجود چنین پتانسیلی، حتماً خروجی و تولید بخش معدن بیش از شرایط فعلی می‌تواند باشد و این راهی است که سایر کشورهای موفق، در این زمینه نیز طی کرده‌اند. در ادامه این مساله، یک سوال اساسی تر چندسالی است که جست و گریخته مطرح می‌شود و آن، اینکه در صورتی که بخواهیم وابستگی‌مان به نفت را کمتر و کمتر کنیم؛ آیا معدن می‌تواند گزینه مناسبی برای اتکا باشد؟ تحقق این مساله چه الزاماتی دارد؟

برای پاسخگویی به این سوالات «روزگار معدن» با دکتر سعدون مهدوی، کارشناس و استاد دانشگاه گفت‌وگو کرده است که در ادامه می‌خوانید.

### بخش معدن چه وضعیتی در اقتصاد ما دارد؟

اولین نکته‌ای که از منظر اقتصادی باید مد نظر قرار داد، این است که آمار و ارقام سرخ‌های خوبی به ما می‌دهند. ایران در زمره کشورهای غنی به لحاظ منابع معدنی قرار دارد اما در حقیقت واقعیت موجود درباره بخش معدن به ما می‌گوید این بخش سهمی یک‌درصدی در تولید ناخالص داخلی ایران دارد که بنا بر پیش‌بینی‌های انجام‌شده بناسد در چارچوب برنامه ششم توسعه به ۱/۵ درصد افزایش یابد. البته اگر صنایع معدنی را هم لحاظ کنیم این رقم به ۶ درصد خواهد رسید. این رقم باید به آن اشاره شود فقدان یک برنامه منظم و منسجم برای توسعه معادن است. البته در برنامه هفتم توجه ویژه‌ای به این بخش شد و انتظار می‌رود شاهد رشد خوبی در این بخش باشیم اما باز هم کافی به نظر نمی‌رسد. اگر به گزارش‌های روز بین‌المللی در زمینه معدن توجه کنیم، متوجه اهمیت روزافزون این بخش در اقتصاد کشورهای دارای مواهب اینچنینی خواهیم شد. درسی که در اینجا نکته است، این است که کشورهای موفق در این زمینه برنامه‌های مدونی داشته‌اند و طبق یک چشم‌انداز پیش‌ رفته‌اند. بنابراین ما نیز باید بدین سمت حرکت کنیم.

### آیا می‌توان به جای نفت، بر ارزش افزوده حاصل از بخش معدن تکیه کرد؟

تا آنجا که آمار و ارقام بیان می‌کند، نفت حدوداً ۱۵درصدی در تولید ناخالص داخلی ایران دارد بنابراین در نگاه اول، مقایسه سهم یک‌درصدی با ۱۵درصدی ممکن است دور از ذهن به نظر آید، به علاوه اینکه ایران به عنوان یک کشور نفت‌خیز دهه‌هاست که بر درآمد‌های حاصل از نفت بنابر این بوده است و اگر هم بخواهد تکانش را به نفت کمتر کند، با واقعیت‌های فعلی معدن گزینه مناسبی به نظر نمی‌رسد. البته این بدین معنی نیست که بخش معدن اصلاً ظرفیت چنین چیزی را ندارد بلکه صنعت نفت به اتکای بیش از یک سده فعالیت، اکنون به حدی از بلوغ و کارایی رسیده است درحالی‌که در بخش معدن به مراتب سرمایه‌گذاری‌های کمتری شده است. در ضمن تنوع مواد معدنی و موضوعات فنی، که در این بخش

## گزارش

## افزایش ۵۰ درصدی تولید جهانی کنسانتاره مس

۷ میلیون و ۴۵۹ هزار تن کنسانتاره تولید کردند. این رقم در مدت مشابه سال ۲۰۲۲ میلادی، ۱۴ میلیون و ۲۶۷ هزار تن بود که حاکی از افزایش ۱.۳ درصدی تولید این معادن در جهان است.

از این میزان ۷۰ میلیون و ۲۷۵ هزار و ۷۰۰ تن مربوط به قاره «آمریکا»، ۳ میلیون و ۱۲ هزار و ۱۰۰ تن «آسیا»، ۲ میلیون و ۲۴۲ هزار و ۵۰۰ تن «آفریقا»، یک میلیون و ۳۲۹ هزار و ۱۰۰ تن «روپا» و ۵۹۹ هزار و ۸۰۰ تن مربوط به «قیانوسیه» بوده است.

در همین مدت، ظرفیت معادن مس جهان به ۱۸ میلیون و ۶۹۸ هزار تن رسید که نسبت به مدت مشابه سال ۲۰۲۲ میلادی (۱۷میلیون و ۸۶۶ هزار تن)، حاکی از افزایش ۴.۶ درصدی است.

# تقابل زیرزمینی‌ها



قدم قبل از آن مطالعات مربوط به اکتشاف نیز مهم است. اینجا همان جایی است که نیاز داریم در آن هزینه و به نوعی سرمایه‌گذاری کنیم. به عبارت بهتر آنچه هم به نوعی چالش امروز بخش معدن محسوب می‌شود و هم چشم‌انداز آینده این بخش را معین می‌سازد، به‌کارگیری تکنولوژی پیشرفته در این بخش است. به نظر می‌رسد با پتانسیل‌های موجود در بخش معدن کشور و به گواهی آمار و ارقامی که ارائه شد، هنوز معدن نتوانسته به عنوان یک بازیگر اصلی در اقتصاد ایران شناخته شود.

بزرگ‌ترین قید رسیدن به چنین هدفی، محدودیت تکنولوژیک و فقدان زیرساخت‌های لازم در این زمینه است. به علاوه در مورد بخش اکتشاف هم سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه می‌تواند راهگشا باشد. مساله تکنولوژی در دنیای امروز یک واقعیت انکارناپذیر است. کشورهای پیشاز در بخش معدن همگی از تجهیزات لازم و کافی برای این امر برخوردارند یا حداقل تکنولوژی مورد نیازشان را وارد کرده‌اند. در مورد ایران نیز می‌توان از امکان انتقال تکنولوژی و خرید ماشین‌آلات در این زمینه بهره برد. درواقع هر گونه سریع‌ترین حالتی است که می‌توان با استفاده از آن درجهت بالفعل کردن پتانسیل‌های فعلی بخش معدن اقدام کرد.

### ما کدام‌اند؟ ظرفیت‌های بالقوه بخش معدن در کشور

اساساً بخش معدن در کشور به صورت بالقوه می‌تواند زمینه‌ساز گسترش تجارت با سایر کشورها باشد، چه در زمینه صادرات مواد خام و چه در مورد انجام پروژه‌های مشترک با کشورهای علاقه‌مند. درواقع پتانسیل اصلی بخش معدن را می‌توان در ایجاد جذابیت‌ها و فرصت‌های جانبی که برای سرمایه‌گذاری و اشتغال فراهم می‌آورد جست‌وجو کرد. آلومینیوم، مس، فولاد، سیمان و… بهترین مثال‌های این امر هستند که جزو صنایع زیربنایی کشورمان محسوب می‌شوند. حال فارغ از جذابیت سرمایه‌گذاری در این قبیل صنایع معدنی، آنچه می‌تواند هم زمینه توسعه این بخش را فراهم آورد و هم به بهبود ارزش افزوده این بخش کمک کند، سرمایه‌گذاری در خود بحث اکتشاف و بهره‌برداری است. درواقع این همان ظرفیت نهفته‌ای است که

### از آن مساحت بازاریبی می‌کنید؟ نقش مناسبات بین‌المللی را در این زمینه چگونه ارزیابی می‌کنید؟

در ادامه سوال قبل، باید بگویم به‌رغم پتانسیل فوق‌العاده بالای بخش معدن، نه‌تنها خودمان آنچنان که باید از آن بهره جست‌سایم بلکه زمینه ارتباطات بین‌المللی و درگیری کردن سرمایه‌گذاران خارجی را هم فراهم نکرده‌ایم. شاید یکی از دلایل آن می‌تواند این باشد که ایران آن‌طور که باید به خاطر معادنش در زمینه همکاری‌های بین‌المللی شناخته شده نیست. از طرف دیگر مساله‌ای که فراتر از بحث معدن در ایران به عنوان چالش مطرح بوده است، موضوع جذب سرمایه‌گذاری خارجی مستقیم است. این مساله هم مسلماً به فاکتورهای همسایه صادر کرسد. فراموش نکنیم تنوع و

بنا به این گزارش، قیمت جهانی مس در روز جاری (۲۹ آبان ۱۴۰۲) به حدود ۸۳۴۷ دلار در تن رسید. قیمت این فلز طی یک سال اخیر، نوسان قابل توجهی را ثبت کرد؛ به طوری که قیمت مس در آبان سال ۱۴۰۱، حدود ۷۹۴۰ دلار در تن بود اما ۴ ماه بعد (دی) به حدود ۹۴۰۰ دلار در تن رسید. این روند در ماه های بعد رو به کاهش گذاشت و حتی در ماه های خرداد و مهر به حدود ۷۹۵۰ دلار در تن رسید.

براساس جدیدترین گزارش گروه مطالعات بین المللی مس (ICSG)، فعالان مس جهانی از ابتدای ژانویه تا پایان آگوست ۲۰۲۳ میلادی، حدود ۱۷ میلیون و ۶۰۹ هزار تن مس تصفیه شده تولید کردند. این رقم در مدت مشابه سال ۲۰۲۲ میلادی، ۱۶ میلیون و ۷۶۸ هزار تن بود.

سیاسی و نیز بحث معافیت‌های مالی و مشوق‌ها از تکراری‌ترین بحث‌های سال‌های اخیر اقتصاد ایران است. خلاصه بحث اینکه برای ما اتخاذ نوعی دیپلماسی و بازاریابی بین‌المللی در این زمینه قطعاً ضروری به نظر می‌رسد. این امر هم همان‌طور که اشاره شد مستلزم فراهم ساختن بسترهایی است که لزوماً به بخش معدن مرتبط نمی‌شود بلکه باید از سوی سایر دستگاه‌ها و ارگان‌ها به صورت هم‌زمان پیش رود.

### چگونه می‌توان پروژه‌های مشتری‌کی مثل میادین نفت و گاز را در مورد بخش معدن عملی کرد؟

همان‌طور که می‌دانید آنچه در بازار نفت اتفاق می‌افتد، تشکیل کنسرسیوم‌های نفتی است بدین صورت که چندین شرکت، سازمان یا حتی دولت ممکن است با هم به همکاری بپردازند. به علاوه سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مشترک برای اکتشاف و بهره‌برداری نیز بسیار مرسوم است. نکته اینجاست که صنعت نفت به دلیل اهمیت خاص خود همواره در معرض توجه بوده و طبیعی است که تکنولوژی را به سمت خود جذب می‌کند. اما در مورد معدن باید ادغان داشت که چنین دیدی کمتر وجود داشته است. مسلماً پتانسیل معادن ایران انقدر هست که در صورت فراهم ساختن شرایط مناسب، بتوان بخش خصوصی و شرکت‌های خارجی را به آن علاقه‌مند کرد.

### ملاحظات زیست‌محیطی در این زمینه چه نقشی دارند؟

یکی از موارد مهمی که در برنامه‌های چشم‌انداز توسعه معدن و به‌طور کلی منابع طبیعی قطعاً و یقیناً باید مد نظر قرار گیرد، بحث مدیریت پایدار

و بین‌نسلی این منابع است که به‌طور مستقیم با محیط زیست در ارتباط است. این مساله هم

در زمان مطالعات اکتشافی و هم در زمان انجام عملیات اکتشاف و بهره‌برداری این مورد توجه قرار گیرد. اولین مساله‌ای که در کنار این موضوع به ذهن خطور می‌کند، بحث مجوزهاست که نوعی رانت منابع طبیعی محسوب می‌شود. در صدور این مجوزها یکی از مواردی که در کنار سایر ملاحظات اقتصادی و سرمایه‌گذاری باید مدنظر قرار داد، همین بحث ملاحظات زیست‌محیطی است. در قرن بیست و یکم تکنولوژی‌هایی مزیت دارد که در کنار بهره‌وری و کارایی بالا، دوستدار محیط زیست نیز باشند. قطعاً در مورد صنایع معدنی و کارخانجات مرتبط با آنها نیز باید این مساله را مد نظر قرار داد به خصوص آلان که قبل از توسعه گسترده این بخش در برسم در مورد چشم‌انداز آن صحبت می‌کنیم، چه بهتر است که از همین حالا به این مساله فکر کنیم.

### به عنوان جرم‌بندی اگر نکته خاصی مدنظر شما هست، بفرمایید.

نکته‌ای که در پایان باید به آن اشاره کنم در مورد صنعت نفت است که البته در مورد منابع طبیعی به‌طور کلی صدق می‌کند اما در کشور ما به صورت ویژه ابتدائاً در مورد نفت موضوعیت پیدا کرده و آن مساله، رانت نفت است. به عبارت دیگر از ابتدای ملی شدن صنعت نفت، از آنجا که همواره بودجه دولتی به نفت وابسته بوده است بنابراین نفس کنترل این منبع عظیم خدادادی یک مزیت و رانت برای دولت محسوب می‌شده است. از همین رو حساسیت روی آن نه‌تنها در ایران بلکه در تمام دنیا به عنوان یک منبع حیاتی باقی مانده است.

به‌طور خاص اگر درباره ایران بخواهیم صحبت کنیم می‌توانیم بگوییم که صنایع و کسب و کارهای جانبی در طول دهه‌های گذشته ایجاد شده‌اند که بازهم نشان از اهمیت این موضوع دارد.

در چنین حالتی نفت و صنایع مرتبط با آن محور اصلی همکاری‌های بین‌المللی بوده است. پروژه‌های میادین نفت و گاز و همچنین پالایشگاه‌ها در سال‌های اخیر نمونه‌هایی از این مساله بوده‌اند. حال نکته این است که فارغ از اقدام برای گسترش و توسعه معادن، باید فرصت‌های سرمایه‌گذاری و مزیت‌های بالقوه آن را تشریح و بازگو کرد. بدین ترتیب معادن هم به مرور در کانون توجه قرار خواهند گرفت و می‌توان از ارزش افزوده حاصل از آنها بهره بیشتری برد.

از مهم‌ترین ریشه مشکلات را می‌توان بنگاه‌های دولت عنوان کرد.

وی با بیان اینکه بودجه شرکت‌های دولتی، ۶۰ درصد بودجه کشور را شامل می‌شود، گفت: همچنین مخارج دولت به قدری افزایش یافته که درآمدهای مالیاتی و حتی فروش نفت نیز کفاف هزینه‌های جاری را نمی‌دهد.

رئیس کمیسیون معادن و صنایع معدنی اتاق ایران در پایان خاطرنشان کرد: بر همین اساس، زمانی که دولت پول کافی نداشته باشد، نمی‌تواند برای زیرساخت‌ها مانند حوزه حمل و نقل، تولید و انتقال، گاز، نیروگاه‌ها و امثال آن هزینه‌ای صرف کند و تنها به فعالان صنعتی فشار وارد می‌شود.

● ۳۰ آبان ۱۴۰۲ ● ۷مادی اول ۱۴۰۳ ● ۲۱اوتامبر ۲۰۲۳ ● سه شنبه ● سال ششم ● شماره ۱۱۹۶

**روزگار معدن**

بازداشت

## تغییر چهره صنعت با انقلاب صنعتی چهارم

اکبر گلبو

کارشناس اقتصاد

انقلاب در حال تغییر چهره‌ی صنعت، اقتصاد و جوامع جهانی است و مفاهیم تولید و مدیریت را به طور جدیدی تعریف می‌کند که در واقع انقلاب صنعتی چهارم به چگونگی ادغام فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، وسایل نقلیه خودران و اینترنت اشیا با زندگی فیزیکی انسان‌ها اشاره دارد.

در طول سه انقلاب صنعتی گذشته، نه تنها بارها و بارها زندگی شخصی و شغلی افراد تغییر کرده بلکه گاهی حتی تهدید هم شده است. پس از هر انقلاب، جهان در مسیر جدیدی قدم برداشت. این بار هم چهارمین انقلاب صنعتی، زندگی‌ما را تغییر خواهد داد؛ هر چند سرعت و ابعاد این تغییر، بسیار متفاوت و بزرگ‌تر از تغییرات سه انقلاب صنعتی گذشته خواهد بود. وقوع انقلاب صنعتی چهارم باعث شده است تا بسیاری از فناوری‌هایی که بشر در گذشته، رؤیای آن را داشت یا در کتاب‌ها و فیلم‌های علمی\_تخیلی شاهد بود به واقعیت تبدیل شود. دستیابی ما به مجموعه‌ای از فناوری‌های جدید، باعث ایجاد چهارمین انقلاب صنعتی شده است.

این مفهوم به یک تغییر بزرگ در پیشرفت‌های تکنولوژی و صنعتی اشاره دارد که از طریق تلفیق عواملی نظیر هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، اتوماسیون فرآیندها و محاسبات ابری به وجود آمده است. این انقلاب تنها تأثیرات عمیقی بر صنعت و اقتصاد نداشته، بلکه به طور کامل شکل روابط‌های انسانی و اجتماعی را نیز تغییر داده است.

به بیان ساده، انقلاب صنعتی چهارم به چگونگی ادغام فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، وسایل نقلیه خودران و اینترنت اشیا با زندگی فیزیکی انسان‌ها اشاره دارد. به دستیارهای فعال با صدا، تشخیص چهره یا سنسورهای دیجیتال مراقبت فکر کنید.

انقلاب صنعتی چهارم در صنعت تولید، انقلابی به راه انداخته‌است که منجر به بهبود فرآیندها و محصولات شده‌است. در این کارخانه‌های هوشمند سنسورهای پیشرفته، نرم‌افزارهای تعبیه شده و رباتیک به جمع‌آوری داده‌ها کمک می‌کند و با آنالیز این داده‌ها تصمیم‌گیری سریع‌تر انجام می‌شود. کارخانه هوشمند، مفهومی‌ست که برای توصیف بهره‌مندی از فناوری‌های مختلف برای دستیابی به توان تولیدی بسیار انعطاف‌پذیر و خودسازگار استفاده می‌شود.

کارخانه‌های هوشمند با اتصال فرآیندهای مختلف، جریان‌های داده‌ای و تمام ذی‌نفعان (کارگردان خط مقدم، برنامه‌ریزان و …) به روشی ساده به شکل جدیدی از انعطاف‌پذیری و بهره‌وری دست می‌یابند. همزمان دیجیتال نقش مهم و اساسی در کارخانه‌های هوشمند ایفا می‌کنند. اپراتور هوشمند یکی دیگر از مفاهیمی است که در راستای انقلاب صنعتی چهارم شکل گرفته‌است. اپراتور هوشمند با ارائه خدمات فوری‌ترانه به صورت کارآمد و مؤثر برای صنایع مختلف به بهبود عملکرد آن‌ها کمک می‌کند. تمرکز این اپراتورها بر فراهم کردن این فناوری‌ها به صورت قابل اعتماد، مقیاس‌پذیر و امن است و اولویت کسب‌وکارشان تمرکز بر هزینه، بهره‌وری و عملکرد است.

مدیریت خدمات فناوری اطلاعات یک رویکرد ساختارمند و سیستماتیک برای ارائه ارزش به مخاطبان از طریق خدمات فناوری اطلاعات است. این چارچوب شامل تجسم چرخه عمر خدمات، درک نیاز به خدمات یا بافتراضی خدمات، ایجاد مفهوم سازی خدمات، استراتژی، طراحی، انتقال، بهره برداری (ظلمات و مدیریت) و بهبود خدمات در کل چرخه عمر خدمات است. چرخه عمر خدمت، به کل عمر یک سرویس از زمان شروع کار تا زمان بازبینی‌اش اشاره دارد. ITIL توسط میلیون‌ها متخصص در سطح جهانی استفاده می‌شود. مثال پیشرو بر اساس ITIL ساخته شده‌اند. ITIL سازمان‌ها و اپراتور برای دستیابی به ارزش بهینه از IT و خدمات دیجیتال پشتیبانی نموده و کمک می‌کند تا ارائه دهنده خدمات IT با یک مدل و استاندارد مشخص تعریف شده، خدمات قابل ارائه را با راهبرد IT، کسب و کار و نیازهای مشتری هماهنگ کند. ITIL یک مدل و چارچوب مفهومی و استاندارد سازی برسمیت شناخته شده است که راهنمایی‌های جامع، عملی و اثبات شده‌ای برای ایجاد یک سیستم مدیریت خدمات و پویا و چابک، ارائه می‌دهد و واژه نامه مشترک اصطلاحات و مفاهیم، برای کسب و کارهای ارائه دهنده خدمات فناوری اطلاعات را فراهم می‌کند. ITIL توسط یک چارچوب منطقی، قابل توسعه و پیاده سازی برای تمام کسب و کارها پشتیبانی می‌شود که صاحبان نیازهای اقتصادی را قادر می‌سازد توانایی‌های خود را در بشناسند و با این توانایی پاسخگوی نیازهای خاص مخاطبان و مشتریان نشان باشند. هرساله، سازمان‌ها سرمایه گذاری زیادی در پذیرش و انطباق با ITIL یا شیوه‌های تجاری خود، پرداخته و افزایش نیروی کار خود را با استانداردها و بهروش‌های شاخص در.ITIL برنامه‌ریزی می‌کنند. ITIL در زمان تکامل خود در دهه ۱۹۸۰، هنگامی که سرویس ارتباطات مرکزی دولت انگلیس (CCTA) پس از تشخیص نیاز مبرم به روش‌های استاندارد، روش‌های مدیریت فناوری اطلاعات را توصیه کرد، بهترین روش استاندارد نظری علمی و عملی مدیریت فناوری اطلاعات بوده است. به دستور مدیریت کارآمد فناوری اطلاعات از حدود ۳ دهه پیش، اداره رایانه دولت انگلستان OGC چارچوبی را تحت عنوان ITIL یا «کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات» را ابداع کرد. ITIL یک چارچوب راهنما برای مدیران فناوری اطلاعات می‌باشد تا بتواند زیرساخت‌های فناوری اطلاعات را در سازمان خود مدیریت و بهینه‌سازی کنند و به مدیران این امکان را می‌دهد تا از سطح خدمات ارائه شده در سازمان خود اطمینان حاصل کرده و بتوانند زیرساخت‌های مورد نیاز را طبق یک برنامه از پیش تعیین شده، تهیه کنند. ویرایش جدید چارچوب مدیریت خدمات با عنوان ITIL ۴، به منظور تأکید بر همسویی با انقلاب صنعتی چهارم در فوریه ۲۰۱۹ توسط مؤسسه AXELOS به صورت عمومی منتشر شده است. در تدوین این ویرایش تلاش شده است تا با بهره‌گیری از تجربیات بروز، روش‌ها و چارچوب‌های مدیریتی مانند Agile، Lean Computing، COBIT، Cloud Computing و DevOps. به یک الگوی جامع و کامل برای مدیریت تمامی آنچه که در فضای امروزی فناوری اطلاعات شرکت و سازمان‌ها روی می‌دهد دست یافت. در ITIL۴ دیگر اثری از چرخه عمر خدمت، فرآیند و گروه‌کار نبوده و مفاهیم سیستم ارزش سرویس و زنجیره ارزش سرویس معرفی می‌شوند. این نسخه از چارچوب مدیریت خدمات، برای نیازهای سازمان به منظور پوشش چالش‌های جدید مدیریت سرویس و استفاده از پتانسیل فناوری‌های مدرن یک راهنما ارائه کرده است. ساختار کلی چارچوب ITIL ۴ به عنوان یک سیستم که پاسخگو به فرم‌ها و یا تقاضاهای موجود بوده و در نهایت ارزشی را خلق می‌کند از سیستم ارزش سرویس و مدل چهار بعد به عنوان مؤلفه‌های اصلی تشکیل شده است.



افزادی که در این مجموعه شاغل هستند، در فصول سرد سال، حتی قادر به استفاده از آب جاری نیستند، چون بر اثر سرما یخ می‌زنند.

بنابراین، ایجاد فرصت‌های بیشتر برای کارآفرینی در حوزه معدن، مستلزم آن است که امکانات رفاهی متناسب و بستری‌های لازم برای استفاده از تکنولوژی‌های نوین فراهم شود تا فشار چندانی به انسان‌ها وارد نشود و به این ترتیب، از قدم گذاشتن در این مسیر گریزان نشوند.علاوه بر این، لازم است عوامل خطرآفرین تا حد ممکن از فرایند معدنکاری حذف شود.

امروزه دیگر چندان قابل توجهی نیست که افراد برای معدنکاری با جان خود بازی کنند. بنابراین، باید با جایگزین کردن برخی ماشین‌الات، استفاده از تکنولوژی‌های جدید، تهویه مناسب محیط، هم فرصت شغلی از دست نرود و هم ریسک فعالیت کاهش پیدا کند.از این‌رو نباید انتظار داشته باشیم که با تربیت نیروی انسانی، بتوانیم زمینه کارآفرینی در حوزه معدن را مهیا کنیم.

اما برای اینکه بدانیم چقدر ظرفیت کارآفرینی در حوزه معدن وجود دارد، باید موضوع را به ۲ بخش تقسیم کنیم؛ بخش اول طرح‌ها و ایده‌های دانشگاهی است که حاصل خلاقیت فارغ‌التحصیلان یا حتی دانشجویان این رشته است. باید اعتراف کرد که بسیاری از این ایده‌ها بسیار درخشان است.

چندی پیش، طرحی به‌نام «توا» به‌منظور جذب ایده‌های جدید در دانشگاه شهید بهشتی به‌اجرا درآمد و در قالب آن، چیزی حدود ۴۰۰ طرح نوآورانه (که تعدادی از آنها مربوط به بخش معدن بود) ارائه شد.اما باید به این نکته توجه کنیم که آنچه در کشورهای دیگر مورداستفاده است، لزوماً مناسب کشور ما نیست و نمی‌تواند مورداستفاده ما قرار گیرد.

بنابراین، بخش دوم در زمینه ارائه طرح‌ها و ایده‌هایی است که بتوانند مشکل بخش صنعت کشور را حل کند. درحال حاضر باید نیازهای بخش معدن کشور را شناسایی کنیم و ایده‌هایی که در پاسخ به این نیازها هستند، موردحمایت بیشتری قرار گیرند.

البته ایده‌ها و روش‌های نوینی که در دنیا رایج است یا حتی در ذهن افراد خلق می‌شود، می‌تواند بسیار ارزشمند و کارگشا باشد و زمینه ایجاد تحولاتی در بخش معدن را فراهم کند، اما مناسفانه درحال‌حاضر، بخش اعظم طرح‌هایی که ارائه می‌شوند، در دسته فوق قرار می‌گیرند و ایده‌هایی که با نگاه به بخش صنعت و حل مشکلات آن خلق می‌شوند، انگشت‌شمار هستند.این مشکل از آنجا ناشی شده که پیوند ضعیفی میان بخش صنعت و دانشگاه برقرار است و از همین‌رو نیروهای خلاق معمولاً به حوزه‌هایی می‌پردازند که برای آنها جذابیت دارد یا در دنیا موردتوجه است.

بنابراین، باید روش فعلی اصلاح شود و ۸۵ تا ۹۰ درصد ایده‌ها در راستای حل مسائل موجود صنعت ارائه شود و ۱۰ درصد به ایده‌های بسیار نو و خلاقانه اختصاص پیدا کند.

سال‌ها قبل، شرکت‌های بزرگ اروپایی و آمریکایی در چین سرمایه‌گذاری می‌کردند تا از توان و تخصص نیروی انسانی این کشور بهره ببرند. امروز چین، به‌عنوان کشوری توسعه‌یافته، به‌دنبال آن است که همین سیاست را در کشور ما به‌مرحله اجرا بگذارد.
امروزه شرکت‌های بزرگ چین توانایی علاقه‌مند هستند با سرمایه‌گذاری در ایران، از توان علمی و دانش فنی نیروهای متخصص ما استفاده کنند، زیرا بستر لازم برای انجام کارهای فنی وجود دارد و نیروهای متخصص کشور می‌توانند پروژه‌های معدنی را به‌خوبی پیش ببرند و به‌نتیجه برسانند.

به‌اعتقادمن، مانع اصلی در کشور ما در مرحله تجاری‌سازی طرح‌ها است. بنابراین، لازم است حمایت‌های لازم در این نقطه متمرکز شود. به‌نظرمن، مشکلات کارآفرینی در حوزه معدن از ۲ بخش ناشی می‌شود؛ اول این است که شاید اشتباه در مرحله انتخاب طرح اتفاق افتاده است.

برای مثال، شاید درحال‌حاضر نیاز اصلی صنعت سنگ مس افزایش ۵ درصدی بهره‌وری نباشد، زیرا با چنین ناگهانی نرخ دلار، این عدد به‌راحتی محقق شد و به این ترتیب، تحریر ارزش و امحرش خود را از دست می‌دهد. بنابراین شاید در قدم اول نیاز اصلی به‌درستی تشخیص داده نشده است و به‌تبع آن، راحل آن هم چندان مفید فایده نیست.

به‌نظرمن، برای عبور از این مشکل باید برای مدت زمانی مشخص، بخش داورِی، تخصصی بودجه و حمایت از ایده‌ها تعطیل یا حداقل کمتر شود. در مقابل، لازم است حمایت‌های ویژه‌ای برای تجاری‌سازی ایده‌ها در نظر گرفته شود.

البته باید توجه داشت که چنین طرح‌هایی اغلب میان‌رشته‌ای هستند. بنابراین، باید کارآفرینان رشته‌های مدیریتی، اقتصادی، معدن و زمین‌شناسی با هم کار کنند تا راه‌حلی همه‌جانبه برای مشکل موردنظر بیابند.

**کار آفرینی دشواری ها و**

**اقتضانات**

**فریبرز مسعودی**  
استاد دانشگاه و فعال معدنی

می‌دانیم که معدنکاری، سخت‌ترین شغل دنیا است و فعالیت در این حوزه به دشواری‌های ذاتی روبه‌رو است. بر این اساس، کارآفرینی در این حوزه هم، دشواری‌ها و اقتضانات خاص خود را دارد.

به‌عنوان یک مثال، می‌توان به این نکته اشاره کرد که معدن معمولاً در دورافتاده‌ترین بخش‌های کشور قرار دارند و دسترسی معدنکاران به امکانات رفاهی بسیار کم است، بنابراین روشن است که زندگی در این شرایط چندان آسان نیست.

برای مثال، یکی از معدن بسیار خوب سنگ ساختمانی کشور که در استان فارس است، در ارتفاع ۳ هزار متری زمین قرار دارد. معدنکاران علاوه بر دشواری‌های ذاتی کار، باید شرایط سخت محیطی و آب‌وهوایی را هم تاب بیاورند.

## «روزگار معدن» کار آفرینی در معدن را بررسی کرد:

**گیتا جاودانی**

کارشناسان حوزه معدن بر این باورند که در جامعه ما تعریف درستی از مفهوم کار آفرینی در حوزه معدن وجود ندارد و اغلب اعتقاد دارند که کارآفرین کسی است که به‌طورمستقیم کار و اشتغال ایجاد می‌کند، اما در واقع باید گفت ایجاد کار و اشتغال، یکی از نتایج کار آفرینی است و تعریف دقیق کار آفرینی، اشتغال آفرینی نیست.

کارشناسان حوزه معدن بر این باورند که در جامعه

ما تعریف درستی از مفهوم کار آفرینی در حوزه معدن وجود ندارد و اغلب اعتقاد دارند که کارآفرین کسی است که به‌طورمستقیم کار و اشتغال ایجاد می‌کند، اما در واقع باید گفت ایجاد کار و اشتغال، یکی از نتایج کار آفرینی است و تعریف دقیق کار آفرینی، اشتغال آفرینی نیست.
گفته می‌شود این صفت به کسی تعلق می‌گیرد که در جایی که هیچ‌کس فرصتی و امکانی برای تغییر نمی‌بیند، او چیزی را می‌بیند که ما نمی‌بینیم. به‌عبارت دیگر، چنین افرادی با ارائه ایده‌های خلاقانه می‌توانند در بازه زمانی کوتاهی تولید ثروت کنند که در سایه آن، اشتغال هم ایجاد می‌شود و کار به‌وجود می‌آید.پس ابتدا باید این باور نادرست، تصحیح شود، زیرا بر این اساس، بسیاری از افراد از دایره کار آفرینی حذف می‌شوند، چون تعریف فوق دربراره آنها مصداق پیدا نمی‌کند.البته افرادی صاحب سرمایه‌ای که در کسب‌وکار خود موفق هستند و آن را به‌خوبی اداره می‌کنند و در نهایت اشتغال، تولید و صادرات را در کشور سامان می‌دهند، نقش بسیار مهمی دارند، اما نمی‌توان فعالیت آنها را کارآفرینی دانست.گفت‌وگوی امروز «روزگار معدن» با مسعود کیانی، رئیس انجمن صنفی گوهرسنگ ایران درباره کار آفرینی و وجوه مختلف آن در حوزه معدن است.

**یک کارآفرین را چگونه می‌توان توصیف کرد؟**

اگر بخواهیم ویژگی‌های یک کارآفرین را به‌طور خلاصه موردبررسی قرار دهیم، می‌توان گفت: مغز این فرد پر از ایده‌های جدید و مسیرهایی است که دیگران به آن نیندیشیده‌اند تا امروز طی نشده‌اند. چشم وی فرصت‌هایی را می‌بیند که از دید دیگران پنهان مانده است. چنین فردی گوش به زنگ دریافت بازخورد‌های گوناگون است تا با تحلیل و بررسی آنها، مسیرهای جدیدی را تعریف کند و در پیش بگیرد. دهان وی تجربیات و دستاوردها را با دیگران به‌اشتراک می‌گذارد و در این زمینه اسماک به خرج نمی‌دهد. قلب او پر از شور و اشتیاق به یافتن مسیرهای جدید پاسخ‌دادن به مشکلات و یافتن راه‌حل‌های نو است و در این مسیر به صداي خود اعتماد می‌کند.

**کار آفرین در حوزه معدن کیست و چه ویژگی‌هایی دارد؟**

خلق ارزش جدیدی را کار آفرینی می‌گویند که بتواند مادی یا معنوی باشد و تلاشی منهدمانه است به‌منظور ارائه خدماتی که می‌تواند ریسک‌پذیر هم باشد. کارآفرینی با اشتغالیابی متفاوت است؛ از این‌رو که فعالیت کار آفرینی را می‌توان به‌طور خلاصه نوعی فعالیت استراتژی‌ی نامید، زیرا کار، فناوری و خدمت‌نو و جدیدی ارائه می‌دهد و به این ترتیب، اشتغالیابی ایجاد می‌شود. به‌عنوان مثال، وقتی کسی در یک کارخانه می‌خواهد پرسنل خود را افزایش دهد، اتفاق خاصی در مجموعه ایجاد است و کار به‌روال سابق پیش می‌رود. تنها تحولی که ایجاد شده است، شاید افزایش ظرفیت تولید باشد که فرصت‌های شغلی بیشتری را ایجاد می‌کند. اما این ضرورت به‌معنای نوآوری نیست؛ تفاوت اشتغالیابی و کار آفرینی را می‌توان در این جمله خلاصه کرد.

**بخش معدن کشور چقدر ظرفیت کار آفرینی و ایجاد اشتغال دارد؟**

در کشور ما در حوزه معدن، کار آفرینی به‌ندرت

## معدن و صنایع معدنی

تعیین تعرفه عوارض یکی از این موانع بود که صادرات را متوقف کرد و هرچند این مصوبه به سرعت ابطال شد اما توقف صادرات به این شکل نیست که اگر به عنوان مثال فردا تعرفه را حذف کردند شما بتوانید با مشتریان سابق خود معامله کنید و صادرات را به این راحتی ادامه دهید چراکه دیگر مشتری از دست رفته است.

«محمد ایکا» رئیس هیئت‌مدیره فولاد تکنیک در گفت‌گو با آهن‌نیوز، در رابطه با عملکرد روش‌های مختلف تأمین مالی صنایع به‌ویژه صنعت فولاد گفت: سیستم بانکی در تأمین‌مالی کمک شایانی نمی‌کند و صندوق توسعه ملی که بر حسب وظیفه می‌تواند تسهیل‌گری کند به جهت مسائل مختلفی از جمله کسری‌ها قادر به تأمین آن نیست.

وی در ادامه تنها منبع مالی موجود در شرایط فعلی کشور را بازار سرمایه دانست و در رابطه با محدودیت‌های آن نیز تصریح کرد: مشکل این بازار، هزینه‌های بالای آن است و تنها برخی شرکت‌های بزرگ که سودآوری مطلوبی دارند، می‌توانند از آن استفاده و بهره آن را جبران کنند اما شرکت‌هایی که ظرفیت محدود دارند یا زنجیر تولیدشان کامل نیست و فقط حلقه‌هایی از آن را دارا هستند، تأمین‌مالی از بازار سرمایه برای آنها ناممکن است.

ایکا، بااشاره به موضوع صادرات که به‌عنوان استراتژی صنعت فولاد در سندن چشم‌انداز به آن پرداخته شده، اشاره کرد و درباره محدودت‌های داخلی برای این منبع ارزآور کشور تصریح کرد: با وجود اینکه برخی از تولیدکنندگان در شرایط تحریم نیز صادرات‌شان را با قوت پیگیری می‌کنند و درآمد حاصل از آن را نیز در همین

### سیاست‌های ارزی دولت، صادرات فولاد را به تنگنا می‌کشد!

شرایط تحریم وصول کرده‌اند اما به صورت کلی، بسیاری از صادرکنندگان به واسطه دستتورالعمل‌هایی که دولت، بانک مرکزی و یا سازمان‌های مختلفی ایجاد کرده‌اند، موانعی را برای پیشبرد صادرات‌شان می‌دانند و همین امر رویه صادرات را از مسیر واقعی خود خارج کرده است.

این فعال صنعت فولاد به نمونه‌هایی از این محدودیت‌ها اشاره کرد و گفت: تعیین تعرفه عوارض یکی از این موانع بود که صادرات را متوقف کرد و هرچند این مصوبه به سرعت ابطال شد اما توقف صادرات به این شکل نیست که اگر به عنوان مثال فردا تعرفه را حذف کردند شما بتوانید با مشتریان سابق خود معامله کنید و صادرات را به این راحتی ادامه دهید چراکه دیگر مشتری از دست رفته است. چرا که همیشه رقبایی وجود دارند که دنبال مشتری‌اند و گوی سبقت را از شما می‌ربایند.

# هوایی برای حیات معدن



اگر توانایی این کار را نداریم، آیا مغز متفکری هست که بتواند از این فرصت برای ما ارزش بیافریند؟ در حال حاضر، مسمی که تولید می‌شود را به‌صورت شمش صادر می‌کنیم یا می‌فروشیم؟ خیر. همین موضوع درباره فولاد، سرب، روی و...هم صادق است؟ بنابراین، روشن می‌شود که ما از ظرفیت معدنی کشور ما در کشور داریم، فقط برای ایجاد اشتغال استفاده کرده‌ایم، اما تلاش چندانی برای کار آفرینی با استفاده از این ظرفیت انجام نگرفته است.

**کار آفرینی در چه زمینه‌هایی صورت گرفته است؟**

باید گفت خوشبختانه بعضی از دانشگاه‌ها و مراکز علمی کار آفرینی کرده و بیشتر فعالیت‌هایی که انجام گرفته، قابل توجه و در حوزه استخراج و بهره‌برداری بوده و در کشور اقدامات اقدامات چندانی انجام نشده است. البته شرکت‌های پژوهشی زیرمجموعه نهادهای دولتی و کامپیتی هم در برخی موارد به کار ورود کرده‌اند، اما چشم‌اندازی که باید به آن دست پیدا می‌کرد، این است نظارتی که از آنها می‌تواند تحقق پیدا نکرد. به‌عنوان مثال، از این همه ظرفیت که در زمینه سنگ ساختمانی وجود دارد، تاکنون استفاده‌ای نشده است. ایده‌های نو و خلاقانه‌ای برای فرآوری این مواد و گشودن بازارهای جدید پیدا شده یا راه‌هایی برای ادامه زنجیره ارزش و تولید محصول مناسب برای بازارهای بین‌المللی به‌دست نیامده و تنها اشتغالیابی در زمینه بهره‌برداری از معدن اتفاق افتاده است. به‌واسطه معضلات موجود حوزه اقتصاد، صنعت فرآوری یا دچار شکست شدند یا از میان رفتند. مثال دیگری که می‌توانیم به آن اشاره کنیم، ساخت کاذغ سنگی است. ما ذخایر بسیار زیادی از اهنک در کشور داریم و با این کار ظرفیت اشتغال در کشور ایجاد خواهد شد و تنها فاصله‌ای که با این هدف داریم، حمایت دولت و فراهم کردن بستر کار آفرینی و نوآوری برای این کار است.

**چگونه می‌توان کار آفرین معدنی پرورش داد؟**
ویژگی‌های کارآفرین حوزه معدن، خلاقیت و ریسک‌پذیری است و باید برای شکوفایی این ویژگی‌ها در وجود افراد، تلاش کرد. البته به‌عقیده من، توان مدیریتی هم در این زمینه اهمیت زیادی دارد، منظور این نیست که کارخانه‌ای را به کار آفرین بدهند تا آن را اداره کند، کارآفرین کسی است که باید بتواند معضلات موجود حوزه اقتصاد، صنعت و معدن حتی شرکت‌های کوچک معدنی، راه‌های بهینه فرآوری استفاده از فرصت‌های مغفول‌مانده و مانند آن را حل کند. در حال حاضر، اداره بسیاری از فولادخانه‌ها و مجتمع فولاد معدن به‌دست

برخی مدیران کم‌سواد و نالایق است که نه توان ریسک‌پذیری و نه ایده‌پردازی دارند و به‌طورقطع، چنین افرادی توانایی کار آفرینی هم ندارند. مناسفانه فرصت‌های اشتغال بسیار زیادی را هم از بین برده‌اند، حتی گاهی گمان می‌رود این اتفاقات از روی عمد و شاید حرکتی نفوذی باشد.

**آیا می‌توان دولت را در مقام کار آفرین بالقوه در حوزه معدن دانست؟ چطور باید ظرفیت‌های آن را بالفعل کرد؟**

از نظر من دولت نمی‌تواند کار آفرینی بالقوه در حوزه معدن باشد. هرچند بخش اعظم منابع مالی در اختیار بخش دولتی است. اما می‌توان به‌جرات گفت تا امروز، هیچ اقدام موثری در زمینه کار آفرینی انجام نداده است.البته اقداماتی در زمینه اشتغالیابی انجام داده، چون فرصت‌هایی که در اختیار این بخش است، هیچ مجموعه دیگری در اختیار ندارد. به‌عبارت‌دیگر، ثروتی که در دسترس بخش‌های دولتی بوده، به‌صورت بهینه مورداستفاده قرار نگرفته است. به‌نظر می‌رسد تمام اتفاقاتی که در این مدت رخ داده را می‌توان در توسعه صنعت فولاد خلاصه کرد. آیا تا امروز اقدامی در راستای استفاده و فرآوری از عناصر استراتژیک انجام گرفته؛ پاسخ منفی است. یعنی فرصت‌هایی که تا امروز از بخش دولتی توقع می‌رفته است با توجه به امکاناتی که در اختیار دارد، مورداستفاده قرار دهد، اما هیچ‌یک به نتیجه نرسیده، هیچ ایده جدیدی ارائه نشده، بازار جدیدی به‌دست نیامده و محصول جدیدی فرآوری نشده است.

البته چندی است، مراکز نوآوری در حوزه‌های استراتژی‌ایی ایجاد شده، اما هنوز خروجی قابل‌توجهی به‌دست نیامده است. پس در پاسخ به این سوال باید گفت تا‌بوعد اینکه شرکت‌های زیرمجموعه دولت، قدرت، ثروت و امکانات فراوانی در اختیار دارند، اما در زمینه فعالیت‌های کار آفرینی اقدام قابل‌توجهی انجام نداده‌اند و کارنامه درخشانی ندارند. در سندن چشم‌انداز ۲۰ ساله تعریف شد که هیچ تولید فولاد

باید به ۵۵میلیون تن در سال برسد و تمام هم و غم خود را برای تحقق این هدف متمرکز کرده‌اند. شاید این اهداف توسعهای، موضوع نوآوری و کار آفرینی در تحت‌الشعاع قرار داده و از اولویت خارج کرده است.بنابراین در این حوزه با توجه به تعریف ژوزف شومپتر، نه بازار جدیدی خلق و نه کالای جدیدی تولید شده و نه شیوه ارائه خدمات تغییری پیدا کرده است. تولید فولاد تماماً در اختیار صنایع استخراجی قرار می‌گیرد که آنها هم به‌نوعی دولتی هستند.

به‌عبارت‌دیگر، تمام زنجیره تولید در اختیار خود آنها است و بازار جدیدی ایجاد نشده است. امکانات صنعت فولاد تا‌امروز در اختیار کار آفرینان و نوآوران قرار

نگرفته است تا به‌عنوان‌مثال از محصول تولیدشده، کالاهای جدید برای نمونه تولیداتی که در مقابل خوردگی مقاوم باشند، ساخته شود. آیا دولت ما توانسته است در نقش کار آفرینی باشد که بتواند از منابع پیرامون کشور و ظرفیت‌های معدنی کشورهای همسایه استفاده کند؟

**آیا دولت قدمی در مسیر ایجاد ساختاری جدید برای صنایع موجود برداشته است؟**

پاسخ این پرسش هم روشن است؛ این هدف مهم، زیرسایه اهداف توسعه تولید گم شده است، تا کالای تولیدشده را در بورس به‌فروش برسانند و از این مسیر، دلای توسعه پیدا می‌کند. دولت وظیفه دارد و می‌تواند با استفاده از امکانات خود، فرایندهای کسب‌وکار را تسهیل کند تا بتوانند کار آفرینان بخش خصوصی را که نوآوری می‌کنند، موردحمایت قرار دهند. نیاز به حمایت دولت از اینجا ناشی می‌شود که ریسک این کار بسیار بالا است. نمونه‌های فراوانی وجود دارد که افراد در حوزه‌های مختلف با ایده‌های خلاقانه و کارآفرینانه نتوانستند تا توجه و حمایت دولت را جلب کنند و حاصل زحمات‌شان با اینکه گره‌گشایی فراوانی داشته، مورد بی‌مهری قرار گرفته است. دولت

برخی تمپدیاتی بیندیشد تا زیرمجموعه‌های آن در مسیر کار آفرینی فشار را نیندازد، سنگ‌اندازی نکرد

و مسیرهای ارتباطی را قفل نکنند. دولت می‌تواند کار آفرین باشد و کالا و خدمات جدیدی ارائه کند و آن را اختیار جامعه قرار دهد.

**موانع کار آفرینی، به‌طور خلاصه چیست؟**

کار آفرینی در دنیای امروز مثل هوا برای ادامه حیات معدنکاری است و انحصارطلبی و توزیع رانت در مجموعه‌های دولتی یکی از موانع شکوفایی و توسعه کار آفرینی است. برای مثال، محدوده‌های زیادی در دست زیرمجموعه‌های دولتی بلوکه شده است و اجازه نمی‌دهند کسی برای بهره‌برداری به این محدوده‌ها ورود کند. تنها مجموعه‌های دولتی و شرکت‌های تابع می‌توانند از این امکانات بهره‌براری کنند و هرگونه یخ‌توق‌پاشی انجام دهند. آیا فرصتی موردتوجه قرار گرفته است؟ آیا استخراج این ماده معدنی گرانبها به‌شکل اصولی انجام می‌گیرد؟ آیا فرصتی که برای تولید ارزش افزوده و توسعه اشتغال می‌تواند فراهم کند، جدی گرفته می‌شود؟ آیا

باطله‌های موجود در مواد معدنی را دولت در اختیار بخش خصوصی قرار می‌دهد که از گوهرسنگ‌ها یا عناصر کمبای آن استفاده شود و مورد فرآوری قرار گیرد؟ حتی برای حفاظت از محیط‌زیست، ایده‌های کار آفرینانه یا خلاقانه‌ای که در این زمینه وجود دارد، اقدامی انجام گرفته است؟

**پیشنهاد شما برای شکوفایی کار آفرینی در حوزه معدن چیست؟**

خوش‌من از دولت این است؛ موانعی که در بخش کار آفرینی وجود دارد، بردارد و به این موضوع توجه ویژه نشان دهد. اجازه بدهد که انحصار این موجود شکسته شود و بخش خصوصی هم اجازه عرض‌اندام پیدا کند. دولت نباید رقیب بخش خصوصی و مانع رشد بخش شود و در این زمینه، کارشنکی کند. ما از کار آفرینی در حوزه معدن، مشتاقان داریم، اما قدمی در این مسیر بر نمی‌دارند، گلمنذیم. معدن شرایط جایگزینی نفت را دارد، اما با شسرت و شسروطی، در صورت فراهم شدن این شرایط، می‌توان واقعا انتظار کار آفرینی در حوزه معدن داشت. باید اشتغال آفرینی را حوزه‌ای جدا از کار آفرینی بدانیم. کار آفرینی نه اینکه فعالیت را توسعه بدهیم، شمش بسازیم و بعد بگوییم خدانگهدار. خردان، نمازخانه و پارک است. حسینی با بیان کار آفرینی برای ما مسودآوری نخواهد داشت، اما باید این نکته را در نظر داشت که اشتغال از ارزش‌افزوده بالا ایجاد خواهد کرد و استقلال کشور را هم تضمین می‌کند.





قیمت سنگ‌آهن عیار ۶۳٫۵ درصد وارداتی به بنادر شمالی چین با ثبت رشد هفتگی ۱٫۹ درصدی، به ۱۲۲ دلار و ۵۰ سنت رسید؛ محرک‌های جدید دولتی چین برای حمایت از بخش املاک‌ریال عامل این صعود قیمت بود.

سنگ‌آهن طرف قیمتی ماه نوامبر ۲۰۲۳، به کانال قیمتی ۱۳۰ دلار به ازای هر تن صعود کرد و ظرف سه روز پایانی هفته در این کانال قیمتی معامله شد.

به گزارش بلومبرگ، پکن قصد دارد حداقل یک تریلیون یوان معادل ۱۳۷ میلیارد دلار را به عنوان بودجه برای ساخت مسکن مقرون به صرفه و همچنین نوسازی زیرساخت‌روستایی در این کشور هزینه کند.

این محرک دولتی، علاوه بر یک تریلیون اوراق قرضه دولتی است که دولت این کشور برای تأمین بخشی از بودجه ساخت‌وساز به تصویب رساند و در بازه سه ماه

اجرائی می‌شود.

محرک‌های دولتی چین برای بازگرداندن اقتصاد به مسیر رشد، با ایجاد امیدواری نسبت به رشد تقاضا در بازار آهن و فولاد زمینه اوج‌گیری بهای محصولات سنگ‌آهن و فولاد را مهیا کرد؛ به این ترتیب سنگ‌آهن به بیشترین نرخ پس از بازه هشت ماه اخیر صعود کرد.

سنگ‌آهن در بازه ماهانه ۸٫۵ درصد گران شد. در عین حال، بر نرخ آن در بازه سالانه ۳۳ درصد افزوده شد. این صعود قیمتی در حالی در بازار آهن فولاد چین رقم خورده است که بحران مالی در شرکت‌های توسعه‌دهنده املاک چینی روزبه‌روز شدیدتر می‌شود و تأثیر آن بر افت مستمر قیمت خانه در چین مشهود است.

در شرایطی که سنگ‌آهن وارداتی به چین با حمایت محرک‌های دولتی چین سودای

## صعود قیمت سنگ‌آهن در بازارهای جهانی

# سنگ‌های نجومی



مهدی نجفی

تقریباً ۲۰۰ گونه سنگ قیمتی طبیعی وجود دارد. در میان سنگ‌های قیمتی جهان الماس، یاقوت سرخ، یاقوت کبود و زمرد) سنگ‌های نیمه‌قیمتی بسیاری نیز وجود دارد. برخی از این سنگ‌های نیم قیمتی آنقدر نادرند که ارزش آنها از سنگ‌های قیمتی نیز پیشی گرفته است.

“تانزانیت” (TANZANITE) یک گونه آبی رنگ از کانی زوئیزیت است. این سنگ زیبا تانزانیت نام گرفته است زیرا تنها در منطقه کوچکی با عرض ۴ کیلومتر و طول ۲ کیلومتر در دامنه کلیمانجارو در تانزانیا یافت می‌شود. تا سال ۱۹۶۰ نتوانستند مقدار زیادی از این گوهر گران‌بها را پیدا کنند. با وجود آن در اوایل سال ۱۹۸۰ تا ابتدای ۱۹۹۰ تانزانیت در مقیاس بالا و باکیفیت جواهر در دسترس قرار گرفت.

- سنگ تانزانیت درخشان**

به لطف تبلیغات گستره شرکت تیفانی، این گوهر کمیاب یک‌شبه، محبوبیتی باورنکردنی به دست آورد. عملیات تجاری تانزانیت در دمای بسیار بالایی انجام می‌شود و همین امر رنگ آبی آن را زیباتر می‌کند. معمولاً بر اغلب سنگ‌های تانزانیت موجود در بازار عملیات حرارتی انجام می‌شود اما رنگ آبی در سنگ‌های تانزانیتی که عملیات حرارتی در مورد آنها اعمال نشده است بسیار بزرگ‌تر و غلیظ‌تر است و همچنین نوع طبیعی آن به مراتب ارزشمندتر است. تانزانیت تنها در منطقه بسیار کوچکی یافت می‌شود، بنابراین به نظر می‌رسد که با گذشت زمان ارزش آن افزایش یابد. با خالی شدن معادن دیگر تانزانیتی برای ورود به بازار وجود نخواهد داشت و درست به همین دلیل به آن گوهر یک نسل می‌گویند، چراکه با اتمام ذخایر معدنی این گوهر کمیاب دیگر برای نسل بعدی موجود نخواهد بود، مگر آنکه منابع و معادن جدیدی کشف شود. تانزانیت به شوک حرارتی بسیار حساس و همچنین بسیار شکننده است. بنابراین باید در نگهداری از آن دقت زیادی داشته باشید. همان‌گونه که می‌دانید سنگ‌ها خواص بی‌شماری دارند و تانزانیت نیز از این قاعده مستثنی نیست. گاهی از این سنگ با نام “سنگ معادنان به کار” نیز یاد می‌شود و تانزانیت برای دانه‌های موفقیت‌ناخواه بیشتر از به دنبال شواغ داشت. تانزانیت استرس را کاهش می‌دهد؛ درصد احتمال به افسردگی را پایین می‌آورد؛ روند پیری را کند می‌کند و از آنجاکه آگاهی معنوی را افزایش می‌دهد، می‌توان از آن در مدیتیشن استفاده کرد.

- اوپال سیاه، هرچه تیره‌تر بهتر**

سنگ‌های اوپال معمولاً به رنگ سفید کرمی هستند. آنچه این سنگ‌ها را متمایز می‌کند پدیده بازی رنگ‌هاست. وقتی که این سنگ در معرض نور قرار می‌گیرد و شما آن را حرکت داده و در دست می‌چرخانید رنگ‌های متفاوتی مانند رنگین‌کمان از آن خارج می‌شود. رنگ اوپال سیاه از خاکستری تا سیاه متغیر است و سیاه پس‌زمینه‌ای مناسب برای به نمایش درآوردن طیف‌های رنگی متفاوت است. عناصر کربن و اکسید آهن در اوپال سیاه به چشم می‌خورد که اوپال معمولی فاقد آن است. این عناصر ترکیب رگ‌های خنک و منحصربه‌فردی را در اوپال سیاه به وجود می‌آورند. اوپال سیاه به شدت کمیاب است، چراکه تقریباً تمامی اوپال موجود در بازار از معدنی در منطقه لایتنینگ ریت در نیو ساوت ولز استرالیا استخراج می‌شود. البته گفته می‌شود که اتیوپی نیز استخراج اوپال سیاه دارد اما این اوپال‌ها با عملیات حرارتی بهبود سازی شده تا رنگ بدنه‌اش تیره‌تر شود. هرچند که از نظر کیفیت و همچنین میزان استخراج به‌هیچ‌عنوان با اوپال استرالیا قابل‌رقابت نیست.شفق قطبی استرالیا نام ارزشمندترین اوپال سیاهی است که تاکنون یافت شده است. این گوهر کمیاب در سال ۱۹۲۸ در لایتنینگ ریج کشف و استخراج شد. این گوهر ۱۸۰ قیراطی به خاطر اندازه بزرگ و خال‌های زیاد و پرتنگش موردتحمسن قرار گرفته است. در

سال ۲۰۰۵ این اوپال سیاه ر ۷۴۳ هزار تا یک میلیون دلار آمریکا ارزش‌گذاری کردند. در مورد خواص اوپال می‌توان گفت که این سنگ موجب افزایش خلاقیت می‌شود، عواطف و احساسات را بهبود می‌بخشد؛ نشانگر عدالت است و از دانه‌های مهم انگلیسی در لندن نگهداری می‌شد. درست به همین دلیل این گوهر یکی از کمیاب‌ترین سنگ‌های دنیا است. کمی بعد نمونه دیگری نیز از آن یافت شد. با وجود این تا سال ۲۰۰۴ تنها کمتر از دو جین از این سنگ کمیاب شناسایی و معرفی شد و همچنان این تعداد اندک، پهنیت را زمره گوهرهای کمیاب دنیا قرار داد. اما کمی بعدتر دو معدن در میانمار کشف شد که از آن پهنیت استخراج می‌کنند و در حال حاضر گفته می‌شود که بیش از ۱۰۰۰ سنگ پهنیت شناخته شده است. کمبود این سنگ به شدت آن را گران کرده است، به گونه‌ای که یک قیراط از این سنگ بیش از ۶۰ هزار دلار ارزش دارد.

**سنگ الکساندریت، سنگی که مدام تغییر رنگ می‌دهد**
برای اولین بار سنگ شگفت‌انگیز الکساندریت با قابلیت تغییر رنگ در سال ۱۸۳۰ در کوه‌های اورال روسیه کشف شد. در ابتدا این سنگ قیمتی توسط یک کانی‌شناس فنلاندی کشف و به علت توانایی غیرعادی در تغییر رنگ دیافنیت نام گرفت. چندین سال پس از آن، الکساندر دوم، تزار روسی یا لو الکسگوی ون پرویسنکی، نجیب‌زاده روس که معدن‌شناس و وزیر امور داخلی زمان نیکولاس اول بود رسماً نام آن را به الکساندریت تغییر داد. به دلیل تنوع در تغییر رنگ چشمگیر، این سنگ بسیار موردتوجه است. در نور خورشید این سنگ سبز-آبی دیده می‌شود و زیر نور لامپ‌های رشته‌ای بنفش قرمز دیده می‌شود. درجه تغییر رنگ از سنگی به سنگ دیگر فرق می‌کند. اما بارزش‌ترین آنها سنگ‌های شفافی هستند که تغییر کامل طیف‌های رنگی را نشان می‌دهند. بسیاری از افراد این سنگ را به‌عنوان نمادی از خوشبختی و شانس می‌دانند.

- سنگ لاریمار فیروزه‌ای**

لاریمار (LARIMAR) گونه بسیار نادر آبی‌رنگ از کانی پکتولیت است و تنها در منطقه کوچکی در جمهوری دومینیکن یافت می‌شود. لاریمار کدر و نمونه‌شدتر مرغوب و ارزشمند آن نیمه شفاف هستند و در صورت پولیش کردن، ظاهری ابریشم شکل به خود می‌گیرند. رنگ لاریمار از آبی کم‌رنگ تا سبزیایی متغیر است. این گوهر معمولاً به صورت تک‌رنگ شکل نمی‌گیرد و اکثراً دارای رگه‌های مرمرین سفید رنگ است. در برخی از سنگ‌ها نیز لکه‌های سبز، قهوه‌ای و یا قرمز قابل‌مشاهده است. هرچه سفیدی کمتر و آبی عمیق‌تر باشد گوهر ارزشمندتر است. نام این سنگ فیروزه‌ای رنگ توسط “میگول مندز”، مردی که برای اولین بار آن را در سال ۱۹۷۴ معرفی کرد انتخاب شد؛ او “لار” از بخش اول نام دخترش “لاریسا” گرفت و سپس با “مار” که در زبان اسپانیایی به معنی دریاست ادغام کرد و این نام را با فرمت لاریمار مطرح کرد. مردم محلی جمهوری دومینیکن برای نسل‌ها از وجود این سنگ گران‌بها آگاه بودند، زیرا مقادیری از آن در اندازه‌های کوچک در ساحل دریا شسته شده و قابل‌توجهی از این سنگ قیمتی، کشف و معدن آن گشوده شد. اما در خصوص لاریمار گفته می‌شود که این سنگ به ایجاد ارتباط موثر کمک می‌کند؛

فرد را از لحاظ روحی ارتقا می‌بخشد؛ با کم کردن استرس، ایجاد آرامش می‌کند. کارشناسان معتقدند منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (منطقه منا) می تواند به یک رهبر جهانی در “تولید فولاد سبز و تجارت نوظهور آن” تبدیل شود. وجود منابع بزرگ انرژی خورشیدی که می‌توانند هیدرژون سبز را برای تولید فولاد بر پایه آهن اسفنجی تأمین کنند، به این معنی است که این منطقه می‌تواند به تأمین‌کننده اصلی بازارهای رو به رشدی چون هند و اروپا تبدیل شود.در این بین به جای تلاش برای یافتن راهی مناسب برای صادرات هیدرژون سبز، که حمل و نقل آن ناکارآمد و پرهزینه به نظر می‌رسد، این منطقه باید استفاده در بازار داخلی مانند کارخانه های آهن اسفنجی خود را در اولویت قرار دهد.فولادسازان در سراسر جهان در حال انتقال از تولید مبتنی بر کوره های بلند به سمت فناوری آهن اسفنجی هستند که می تواند با هیدرژون سبز کار کند. این منطقه مزیت دیگری دارد زیرا بخش فولاد

## بین‌المللی

صعود دارد، سازمان‌های نظارتی چین درصدد برآمده‌اند تا با افزایش نظارت بر معاملات سنگ‌آهن در بورس کالای دالیان، مانع استمرار این جریان افزایش قیمت شوند. قیمت مسکن نوساز در چین طرف ماه اکتبر ۲۰۲۳، برای چهارمین ماه متوالی کاهش یافت. میزان افت نرخ ثبت شده برای قیمت مسکن در چین، بیشترین میزان پس از زمان اوج‌گیری کرونا در این کشور طی سال گذشته بوده است. این کاهش قیمت، نشان‌دهنده تضعیف گسترده تقاضا در بازار املاک چین است.

بر اساس محاسبات رویترز، بر اساس داده‌های اداره ملی آمار چین (NBS)، قیمت مسکن نوساز این کشور ظرف ماه اکتبر سال جاری میلادی، ۰٫۳ درصد نسبت به ماه قبل از آن کاهش داشت؛ این در حالی بود که بهای مسکن نوساز در این کشور در ماه سپتامبر، کاهش ۰٫۲ درصدی را به همراه داشت.

کوچکی در کالیفرنیا در نزدیکی رودخانهسن بنیتو (دلیل نامگذاری این سنگ قیمتی نیز نزدیکی این رودخانه به محل استخراج آن است) استخراج می‌شود. این معدن در سال ۲۰۰۶ به دلیل استخراج تجاری بسته شد و ازین رو بنی توثیت کمیاب‌تر نیز شد. این سنگ قیمتی برای اولین بار در سال ۱۹۰۷ توسط جرج لودر یک زمین‌شناس معرفی شد و رنگ آبی غلیظ آن هر بیننده‌ای را مسحور می‌کند. این کانی در طبیعت به رنگ‌های سفید، بی‌رنگ، صورتی (بسیار کمیاب)، ارغوانی و آبی است؛ اما در میان تمامی رنگ‌های این کانی، رنگ آبی آن از محبوبیت بالاتری برخوردار است. در اوایل، بنی توثیت را سا یاقوت کبود اشتباه می‌گرفتند. زمانی که این گوهر زیر نور اشعه یو وی و زمانی‌که تحت تأثیر لامپ فلوروسنت قرار می‌گیرد به زیبایی می‌درخشد و کیفیت منحصر به فردش را به رخ می‌کشد.

در سال ۱۹۸۵ بنی توثیت به عنوان گوهر رسمی کالیفرنیا نام گرفت. با وجود آنکه این سنگ قیمتی به مقدار کم در آرکانزاس، ژاپن و استرالیا یافت شد همچنان کالیفرنیا تنها مکانی است که می‌توان بنی

فیروزه‌ای موجود است. پاراپای تورمالین آبی کم‌رنگ و یا آبی متمایل به سبز است. برای بهبود رنگ تورمالین آن‌را به وسیله حرارت دادن، پرتوافکنی و پیر کردن ترک‌ها با روغن ترمیم می‌کنند. از لحاظ شفافیت نیز تورمالین‌هایی با رنگ آبی و آبی متمایل به سبز از شفافیت بالاتری برخوردارند. این گوهر به سبب از شفافیت بالایی برخوردار است و وزنی معادل دو قیراط دارد، با قیمتی بیش از ۱۰ هزار دلار برای هر قیراط به فروش می‌رسد.

- گراندیدریت، یک نمونه استثنایی**

گراندیدریت (GRANDIDERITE) برای اولین بار توسط الفرد لاکروبیگس، کانی‌شناس فرانسوی در سال ۱۹۰۲ معرفی شد. الفرد، گراندیدریت را در ماداگاسکار پیدا کرد و آن را به افتخار الفرد گراندیدر، کاوشگر فرانسوی و استاد تاریخ طبیعی ماداگاسکار، نام‌گذاری کرد. این کانی سبز-آبی در برخی از مکان‌ها در سراسر دنیا یافت شده است، با وجود آن تنها ماداگاسکار و سریلانکا موفق به ارائه سنگ‌های قیمتی باکیفیت شده‌اند، هرچند که این میزان نیز هنوز بسیار ناچیز است. بیشتر سنگ‌های شناخته‌شده شفاف هستند اما کمیاب‌ترین و ارزشمندترین نمونه ای که تا به حال یافت شده است شفاف است.

- گراندیدریت، سنگ کمیاب**

رنگ زیبای آبی متمایل به سبز گراندیدریت به خاطر وجود عنصر آهن در آن است، بنابراین هرچه میزان آهن آن بیشتر باشد رنگ سبز آن سیرتر است. سنگ جواهر گراندیدریت معمولاً به رنگ های آبی متمایل به سبزی، آبی-سبز یا آبی و رنگ نئون بدون سفید از ارزشمندترین گونه های این گوهر کمیاب هستند. با توجه به اینکه گراندیدریت دارای خاصیت سه رنگی است در زیر نور پلاریزه در زوایای مختلف به رنگ‌های زرد، آبی متمایل به سبز و آبی قابل مشاهده است و این چند رنگ بودن جذابیت آن را صد چندان کرده است. در حقیقت در ابتدا این سنگ را با سنگ گران قیمت دیگری (سنگ سربدینیت) اشتباه می‌گرفتند، زیرا تا آن زمان گراندیدریتی با آن رنگ و شفافیت دیده نشده بود. سپس از تجزیه و تحلیل‌های فزراون محققان دریافتند که این گوهر گرانیدریت است و متعاقباً با مبلغی که هرگز فاش نشد به فروش رسید. به جرات می‌توان گفت که اگر گوهر کمیابی با کیفیتی مشابه پیدا شود؛ تنها کمبود این سنگ قیمتی، قیمت بالای آن را تضمین می‌کند. گفته می‌شود که گراندیدریت با بخت، صداقت، آرامش و احترام در ارتباط است. همچنین در فلسفه یوگا سنگ‌های آبی به ویژه آبی متمایل به سبز با چکاری گلو که از ارتباطات، احساسات و بصیرت مرتبط است شناخته می‌شود.سنگ گراندیدریت سنگی بسیار سخت و محکم است و به همین خاطر شرایط نگهداری خاصی ندارد، هرچند که بهتر است از تمامی سنگ‌های قیمتی خود به خوبی نگهداری کنید و برای جلوگیری از شکستن و خراشیده شدن، سنگ‌های قیمتی خود را در یک جعبه و در کنار هم قرار ندهید.

- بریل قرمز، کوچک و کمیاب**

بریل قرمز (RED BERYL) همچنین با نام های “بیکسبیت” و یا زمرد سرخ نیز شناخته می‌شود. آنقدر این گوهر کمیاب است که سازمان زمین شناسی یوتا تخمین می‌زند در مقابل هر ۱۵۰ هزار الماس باکیفیت، تنها یک بریل قرمز ۱۳۰خا می‌شود. بریل خالص بی‌رنگ است و تنها رنگ روشن خود را از ناخالصی سنگ به دست می‌آورد. کروم و وانادیوم به بریل رنگ سبز می‌دهد و بریل سبزی، زمرد نام دارد. آهن به بریل رنگ زرد و آبی را می‌بخشد که گونه آکوامارین و بریل طلایی را ایجاد می‌کند و در نهایت منگنز، قرمز بسیار پررنگی را ایجاد می‌کند و با بریل قرمز می‌دهد. بیکسبیت ها در طبیعت دارای رنگ قرمز متمایل به نارنجی تا قرمز متمایل به ارغوانی هستند. البته رنگ صورتی شفاف و بساک از محبوبیت و ارزش بالایی برخوردار است. بریل قرمز تنها در یوتا، نیو مکزیکو و مکزیک یافت می‌شود. بخش اعظمی از نمونه‌های یافت‌شده تنها چند میلیمتر طول دارند و آنقدر کوچک است که نمی‌توان آن را برش و یا شکل داد. آنهایی که برش‌خورده‌اند معمولاً کمتر از یک قیراط از آن‌ها بزرگ‌اند و بریل قرمز دو یا سه قیراطی، استثنای به حساب می‌آید. گفته می‌شود که بریل قرمز بر غم و افسردگی غلبه کرده و بر شادی و خلاقیت می‌افزاید. همچنین در ارتباطات خانوادگی باعث سازگاری و هماهنگی می‌شود. کسانی که به انرژی سنگ‌ها معتقدند می‌گویند بریل قرمز از نظر فیزیکی در درمان مشکلاتی که به قلب، کبد، ریه‌ها، دهان، معده، سطوح انرژی فیزیکی و سیستم گوارش مربوط می‌شود می‌تواند مفید واقع شود.

- بنی توثیت، سنگ کالیفرنیا**

بنی توثیت (BENITOITE) تنها در منطقه

### تولید فولاد چین در پایین ترین سطح ۱۰ ماهه

به نظر می رسد تمام تلاش های انجام شده توسط دولت چین برای محدود کردن تولید فولاد خام به ثمر نرسیده است. ۱۸۶۰۰۰ تنی نسبت به ماه قبل به ۲۰۵ میلیون تن افزایش یافته است. بر اساس داده های منتشر شده توسط اداره ملی آمار چین، تولید این کشور در اکتبر ۲۰۲۳ با کاهش ۱٫۸ درصدی نسبت به سال گذشته به کمترین میزان در ۱۰ ماه گذشته یعنی ۷۹۰۰۹ میلیون تن رسید.

● ۳۰ آبان ۱۴۰۲ ● ۷ جمادی الاول ۱۴۰۳ ● ۲۱ نوامبر ۲۰۲۳ ● سه شنبه ● روزگار معدن ● سال ششم ● شماره ۱۱۹۶

برمبادر جهان

### مهشکنی فولاد در غبار

### چین

کاهش بهای مسکن در چین طی ماه اکتبر ادامه‌دار شد و فعالان بازار احتمال استمرار این رویه را تا پایان سال‌جاری میلادی می‌دهند. با وجود این، سنگ‌آهن و فولاد در بازار داخلی چین، بی‌توجه به داده‌های منفی بخش مسکن در مسیر رشد قیمت نوسان دارند، به‌نحوی که سنگ‌آهن در سقف نرخ هشت‌ماهه و فولاد در سقف قیمت هفت‌ماهه معامله می‌شود.قیمت مسکن نوساز در چین ظرف ماه اکتبر برای چهارمین ماه متوالی کاهش یافت. افت نرخ ثبت‌شده برای مسکن در چین بیشترین میزان پس از زمان اوج‌گیری کووید-۱۹ در این کشور ظرف سال گذشته بوده و نشان‌دهنده تضعیف گسترده تقاضا در بازار املاک چین است. براساس محاسبات رویترز، طبق داده‌های اداره ملی آمار چین (NBS)، قیمت مسکن نوساز این کشور ظرف ماه اکتبر ۰٫۳درصد نسبت به ماه قبل کاهش داشت؛ این در حالی بود که بهای مسکن نوساز در این کشور ظرف ماه سپتامبر کاهش ۰٫۲ درصدی داشت.

اقدامات دولت چین برای مهار بدهی شرکت‌های توسعه‌دهنده املاک در این کشور ظرف سال ۲۰۲۰ باعث بروز بحران در بخش ساخت‌وساز شد.بخش ساخت‌وساز و صنایع وابسته به آن حدود ۲۵ تا ۳۰درصد تولید ناخالص ملی در چین را پشتیبانی می‌کند.

به این ترتیب، اقدامات نظارتی دولت چین در حالی که در وهله ابتدایی، احتمال بروز نکول در شرکت‌های توسعه‌دهنده املاک در چین را مطرح کرد، در ادامه باعث شد تا دومین اقتصاد جهانی با بحران جدی در زمینه اهداف رشد اقتصادی مواجه شود. در این شرایط، دولت چین برای مهار تبعات منفی بروز بحران در شرکت‌های ساختمانی این کشور، مجموعه‌ای از اقدامات را برای تحریک این بخش اجرایی کرد که از جمله آنها می‌توان به کاهش محدودیت در خرید خانه و کاهش هزینه‌های وام اشاره کرد. با وجود این، همچنان خریداران مسکن در این کشور محتاط هستند، بنابراین به‌رغم این سیاست‌ها از نرخ مسکن در این کشور کاسته می‌شود. ما هونگ، تحلیلگر ارشد موسسه تحقیقات سرمایه‌گذاری Zhixin گفت: مهم‌ترین دلیل کاهش قیمت مسکن تضعیف تقاضاست.

**خریداران نسبت به تحویل خانه‌هایی که پیش خرید می‌کنند در زمان مقرر اطمینان نادرند.**

موسسه Nomura تخمین می‌زند، حدود ۲۰میلیون واحد پیش‌فروش‌شده در چین وجود دارد که هنوز ساخته نشده‌اند. در مرحله ساخت قرار دارند و با تاخیر نیمه‌داده می‌شوند. از این تعداد خانه نیمه‌کار حدود دترصد مربوط به شرکت کانتاری‌گاردن و مابقی مربوط به سایر شرکت‌هاست. از ۷۰شهر مورد بررسی، نرخ مسکن نوساز در ۵۶شهر ظرف ماه اکتبر کاهش داشت؛ این در حالی بود که ظرف ماه سپتامبر نرخ مسکن در ۵۴شهر افت داشت.

در عین حال، قیمت مسکن در سه شهر بزرگ این کشور شامل پکن، شنژن و گوانگژو طرف ماه اکتبر کاهش یافت. قیمت مسکن سالانه در چین نیز ظرف ماه اکتبر افت ۰٫۱درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل داشت.

لیو ایچو، سخنگوی اداره ملی آمار، روز چهارشنبه هفته گذشته برابر ۱۶نوامبر گفت: بازار املاک هنوز در حال تعدیل و دگرگونی است. بروز پنچ‌وخم در مسیر بهبود اقتصاد، طبیعی است. ژانگ داوی، تحلیلگر ژائس املاک و مستغلات و مدیر عامل شرکت Centaline معتقد است که نرخ مسکن در چین در ماه‌های نوامبر و دسامبر نیز کاهش می‌یابد؛ این زمان به شکل سنتی زمان رکود در بازار مسکن چین است، بنابراین کاهش مستمر قیمت در این ماه‌ها دور از انتظار نیست.

ژانگ می‌گوید: برای بازگرداندن بازار املاک چین به مسیر رشد لازم است که سیاست‌های حمایتی دولت این کشور به‌خصوص در شهرهای درجه‌یک افزایش یابد.

بانکم‌کرزی چین قصد دارد حداقل ۱۳۷میلیارد دلار بودجه کم‌هزینه برای نوسازی روستاها و شهرهای کوچک این کشور و همچنین ساخت مسکن ارزان هزینه کند. این وعده‌های دولت چین باعث شده است تا به‌رغم کاهش تقاضا در بازار مسکن چین، سنگ‌آهن و فولاد در مسیر رشد نرخ نوسان داشته باشند. دولت چین به دنبال ارائه طرح‌هایی برای تحریک بازار مسکن است؛ اما مردم چین از سوی در خصوص حفظ درآمد خود در دلیل افزایش آمار بیکاری تردید دارند و در عین حال بازده سرمایه‌گذاری مالی در چین ضعیف است و محصول این موارد باعث می‌شود تا چینی‌ها در خرید یک دارای بزرگ نظیر خانه مردد باشند.

- سنگ آهن در سقف نرخ هشت‌ماهه**

سنگ‌آهن عیار ۶۳٫۵درصد وارداتی به بنادر شمالی چین ظرف هفته منتهی به روز جمعه ۱۸نوامبر به کانال قیمتی ۱۳۰دلاری صعود کرد و ظرف روز جمعه ۱۸نوامبر با نرخ ۱۲۲دلار و ۵۰سنت فروش رفت. این رقم سقف قیمت هشت‌ماه اخیر این محصول بود. سنگ‌آهن وارداتی به چین بی‌توجه به داده‌های اقتصادی چین در مسیر صعود نرخ قدم می‌برد. در حالی که افت تقاضا در بازار مسکن چین، برسی‌یافت منفی برای بازار سنگ‌آهن و فولاد به همراه داشته است، محرک‌های عملیاتی از سوی دولت چین، زمینه‌ساز رشد تقاضا در بازار آهن و فولاد شده و از رشد بهای این محصولات حمایت کرده است. دولت پکن هفته گذشته اعلام کرد که انتشار اوراق قرضه یک‌تریلیون دلاری اجزرای پروژه‌های زیرساختی در این کشور را تسریع خواهد کرد. این تصمیم، فعالان بخش آهن و فولاد را به رشد تقاضا از سوی بخش زیرساخت چین امیدوار و زمینه رشد نرخ در بازار آهن و فولاد را تقویت کرد.

- بازگشت میلگرد به اوج قیمت هفت‌ماهه**

میلگرد داخلی چین در ماه نوامبر به بیش از ۳هزار و ۹۲۰یوان به ازای هر تن رسید که این رقم بالاترین نرخ فروش آن پس از هفت‌ماه گذشته بود. داده‌های امیدوارکننده از اقتصاد چین با ایجاد امیدواری نسبت به رشد تقاضا از سوی بخش صنعت در این کشور به رشد بهای میلگرد وارداتی به چین انجامید. داده تولید صنعتی در بزرگ‌ترین مصرف‌کننده فلزات آهنی جهان در ماه اکتبر بیش از حد انتظار افزایش یافت و داده‌های ضعیف PMI را برای این دوره به چالش کشید و با پیش‌بینی‌ها همسو شد که سرمایه‌گذاری‌های بیشتر باعث افزایش فعالیت خرید فولاد می‌شود. درعین حال، داده‌ها نشان داد که تولید فولاد خام چین در ماه اکتبر برای چهارمین ماه متوالی کاهش یافت. امیدواری به رشد تقاضا، همزمان با افت تولید از رشد بهای فولاد در چین حمایت کرد.





زمینة‌سازی برای خلق

مزیت رقابتی

**اردشیر سعدهمدی**  
 مدیرعامل شرکت «ومعدان»

بخش معدن و صنایع معدنی و فلزی در آستانهٔ یک انقلاب و تحولی اساسی قرار گرفته است. ظهور فناوری‌های جدید در حوزه فرایندهای معدنکاری، فراوری مواد معدنی و تولید محصولات نهایی عرصه رقابتی خاصی را برای فعالان این حوزه ایجاد می‌کند که همسویی با آن‌ها، پیش‌نیاز اصلی بقا و حفظ جایگاه است. شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معدان و فلزات (ومعدان) با توجه به نقش محوری خود در فعالیت و توسعه صنایع معدنی و فلزی، در مسیر چابک‌سازی این بخش گام برداشته است. برنامه‌های سرمایه‌گذاری این شرکت در راستای هوشمندسازی از ایجاد بسترهای مناسب از جمله خرید تجهیزات مدرن و آموزش و ارتقای مهارت نیروی انسانی آغاز شده است. علاوه بر این، ومعدان در پروژه‌های آتی خود استراتژی تحول دیجیتال را دنبال می‌کند تا به این ترتیب در بخش معدن، صنایع معدنی و فلزی کشور به سطح مطلوبی از تکنولوژی و هوشمندسازی دست یابد.تحول و تغییر تنها مولفه ثابت در محیط کسب و کار امروز جهان است و هر بنگاه اقتصادی برای اینکه بتواند سهم خود را در بازارها حفظ کند و ارتقا بیخشد باید خود را با این تحولات پردامنه، مستمر و فراگیر همسو کند. موضوع تحولات دیجیتال نیز یکی از روندهای مهم امروز جهان برشمرده می‌شود که بخش صنعت و اقتصاد جهان را در آستانه یک انقلاب جدید قرار داده است. در واقع این تحولات که در معنای ایجاد قابلیت‌های جدیدی در حوزه هوشمندسازی، بهبود فرایندها و آمیختن آن‌ها با فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات است، با پدیدآوردن مزیت رقابتی، موفقیت بنگاه در محیط کسب‌وکار را تضمین می‌کند.

**ط** **کلید توسعه معدان**
به‌طور کلی، هوشمندسازی معدان از جنبه‌های مختلفی از جمله افزایش سرعت عملیات، ایمنی، ارتقای کارایی و اثربخشی، کاهش خطا و ریسک و بهبود ارتباط بین حلقه‌های مختلف زنجیره تامین و افزایش پایداری زیست‌محیطی ناشی از عملیات معدنکاری اهمیت دارد. اینترنت اشیا یکی از مهم‌ترین فناوری‌هایی است که امکان حرکت به سمت هوشمندسازی را فراهم می‌سازد. این فناوری می‌تواند تاثیر شگرفی را در همه حلقه‌های زنجیره، از اکتشاف تا فراوری ماده معدنی و تولید محصول نهایی به دنبال داشته باشد. علاوه بر این، داده‌های حاصل از عملیات اکتشاف، معدنکاری و … را می‌توان به وسیله هوش مصنوعی تجزیه و تحلیل کرد و به نتایج دقیق‌تری رسید. باید توجه داشت که عیار اغلب معدان کشور کاهش یافته است و استفاده از تکنولوژی‌های روز دنیا برای کاهش خطا و افزایش دقت عملیات حفاری و فراوری ضرورت دارد. علاوه بر این بخشی از مواد معدنی با عیار بالا نیز در عمق‌های بسیار پایین‌تر از سطح زمین قرار گرفته‌اند. بنابراین هوشمندسان از اکتشاف ماده معدنی و انجام عملیات معدنکاری نقشی مهم و کلیدی ایفا می‌کند. به عنوان مثال، عیار ماده معدنی در معدن مس چالچا که از جمله معدان در سطح کلاس جهانی به‌شمار می‌آید، برابر ۰/۲۶ درصد است که عیار نسبتاً پایینی محسوب می‌شود. چنانچه تأسیسات، سد باطله، انجام عملیات حفاری و … در خصوص این معدن عیار پایین اهمیت بسیاری دارند و در صورت اشتباه و یا عدم دقت کافی می‌تواند به غیراقتصادی شدن طرح و ایجاد خسارت جبران‌ناپذیری بینجامد. بنابراین استفاده از تکنولوژی روز دنیا و هوشمندسازی عملیات، مناسب‌ترین راهکار افزایش دقت باطله‌داری و هدرفت ماده معدنی در معدن چالچا محسوب می‌شود.باید توجه به اینکه هوشمندسازی در معادن مستقیم به کارگیری تجهیزات و ماشین‌های مدرن است، شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معدان و فلزات بخشی از سرمایه‌گذاری‌های خود را بر خرید تجهیزات و ماشین‌لات جدید و متناسب با تکنولوژی روز در عملیات حفاری متمرکز کرده است. در پروژه‌های در دست اقدام معدان نیز، توسعه مبتنی بدست‌رسی به تکنولوژی روز دنیا دنبال می‌شود که این مسئله، خود مهر تاییدی بر جایگاه راهبریت موضوع هوشمندسازی و تحولات دیجیتال در رویکردهای ومعدان است. در حال حاضر شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معدان و فلزات پروژه‌های متعددی را به صورت مستقیم و غیرمستقیم در شرکت‌های زیرمجموعه دنبال می‌کند و از شرکت بین‌المللی مهندسی ایران (ایربکت) استفاده می‌کند. علاوه بر این، بخشی از توسعه و هوشمندسازی ومعدان از طریق شرکت‌های دانش‌بینان دنبال می‌شود. اجرای موفقیت‌آمیز هوشمندسازی مدار آسیاب‌کنی گندله‌سازی و کوره احیا مستقیم آهن‌اسفنجی به صورت آنلاین، توسط یکی از شرکت‌های دانش‌بینان این مجموعه (کاشگران صنایع معدنی راشا) یکی از دستاوردهای ارزشمند در این حوزه به‌شمار می‌آید.

**پ** **پیوند ایده‌های علمی با صنعت**

با توجه به شرایط فعلی عملکرد بخش معدن کشور به جرات می‌توان گفت اگر برنامه‌ریزی دقیق‌تری برای حرکت پرشتاب بخش معدن و صنایع معدنی به سوی فناوری‌های نوین و هوشمندسازی آغاز شود، این بخش فاصله زیادی با دنیا و تحولات جهانی خواهد گرفت. بنابراین تحولات دیجیتال و هوشمندسازی در معدن برای حفظ شرایط رقابتی یک الزام به‌شمار می‌آید و توجهی همه‌جانبه برای توسعه همه‌بخش‌های صنعت و معدن ضرورت دارد. شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معدان و فلزات سرمایه‌های انسانی را یکی از ارکان و اساس انقلاب صنعتی چهارم تلقی می‌کند، زیرا نیروهای آموزش‌دیده می‌توانند با دسترسی به تکنولوژی پیشرفته در پیشبرد برنامه‌های تحولات دیجیتال مؤثر واقع شوند. بدیهی است که سطوح بالای علم و دانش نیروی انسانی، به درک درست از عملکرد تولید و خلق ایده‌های جدید و بهبود بخشیدن به سرعت عملیات کمک شایانی می‌کند. در صورت توجه داشت که وجود چالش‌های فراوان در بخش معدن و صنایع معدنی کشور، سرعت رقابت این بخش در مقیاس جهانی را کاهش داده است و باید برنامه‌ریزی مدون و جدی‌تری برای توسعه هوشمندسازی حلقه‌های مختلف زنجیره ارزش در دستور کار قرار بگیرد. در این مسئله برای شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معدان و فلزات که سرمایه‌گذاری در معدان برون‌مرزی را نیز در دستور کار دارد از اهمیت دوچندانی برخوردار است. داشتن نگاه همه‌جانبه و بلندمدت به توسعه، لازمه دسترسی به سطح بالاتری از تکنولوژی و حرکت پرشتاب در راستای انقلاب صنعتی چهارم است. افزایش ظرفیت تولید، کیفیت بالای محصول، توسعه زیرساخت‌ها، اجرای پروژه‌های زیست‌محیطی، افزایش توان و تخصص داخلی و … مستلزم جهت‌گیری مناسب در این بخش و پایش پیشرفت‌ها و معیار ت علم و تکنولوژی است تا از این طریق فرصت‌های مولد شناسایی و در جهت اهداف توسعه صنایع معدنی و فلزی کشور به کار گرفته شوند.

## شرکت‌ها

سرمدیز شرکت SGS گفت: شرکت فولاد هرمزگان در سال‌های اخیر پروژه‌های بهبود متعددی را برای انطباق با گواهی‌نامه‌ها و سیستم‌های مدیریتی انجام داده و روند روبه‌رشد اجرای این سیستم‌ها در این شرکت کاملاً مشهود است.

به گزارش روزگارمعدن به نقل از روابط عمومی شرکت فولاد هرمزگان، علیرضا عبادی در خصوص ممیزی استانداردهای مدیریتی صورت‌گرفته، بیان کرد: شرکت SGS به‌عنوان بزرگ‌ترین شرکت بازرسی در سطح دنیا، گواهی‌نامه‌های مدیریتی، بازرسی‌های کالایی و صنعتی صادر می‌کند. این شرکت در سال‌های گذشته نیز ممیزی سیستم‌های مدیریتی شرکت فولاد هرمزگان را انجام داده است.

وی افزود: طی چند سال گذشته، شرکت فولاد هرمزگان سیستم‌های مدیریت کیفیت، انرژی، محیط‌زیست، ایمنی، مدیریت شایستگی، پایش و اندازه‌گیری رضایت

### روند روبه‌رشد اجرای سیستم‌های مدیریتی در فولاد هرمزگان مشهود است

مشتریان و رسیدگی به شکایات را مستقر کرده و شرکت SGS وظیفه دارد انطباق این سیستم‌ها را با الزامات بین‌المللی تعریف‌شده با استاندارد مشخص ارزیابی کند. مدت اعتبار هر گواهی‌نامه سه سال است و هر سال برای پایش آن‌ها جهت حصول اطمینان از انطباق آن‌ها با الزامات به شرکت مراجعه می‌شود. بسا توجه به وظیفه شرکت SGS، باید تداوم این سیستم‌ها در شرکت‌ها بررسی شود.سرمدیز شرکت SGS تأکید کرد: ازآنجاکه طی سال‌های متمادی، ممیزی سیستم‌های مدیریت فولاد هرمزگان توسط شرکت ما انجام شده، به‌صورت واضح روند روبه‌رشد و مثبت در فولاد هرمزگان قابل‌مشاهده است. به‌طور مثال، علاوه بر اینکه در بخش‌های کیفیت، ایمنی و محیط‌زیست شاهد رشد در این شرکت بوده‌ایم، در محاسنی کارهای تیمی و مسائل مربوط به مشارکت کارکنان در زمینه‌های مختلف، به‌ویژه ایمنی و محیط‌زیست

### مدیرعامل شرکت فولادمبارک:

# اصفهان قطب نوآوری و فناوری کشور می‌شود



امیر ساجدی

مدیرعامل شرکت فولادمبارک‌که در آئین افتتاح

مرکز نوآوری فولادمبارک‌که دانشگاه اصفهان گفت:

اصفهان را به قطب فناوری و نوآوری کشور تبدیل می‌کنیم و این امر نیازمند زیرساخت‌هایی از جمله توسعه زیرساخت‌های علمی در مراکز دانشگاهی است و مراکز نوآوری صنایع از جمله این زیرساخت‌ها است.

محمدیاسر طبینیا مدیرعامل شرکت فولادمبارک، صبح شنبه در آئین افتتاح مرکز نوآوری فولادمبارک‌که دانشگاه اصفهان ضمن ابراز خرسندی از راه‌اندازی این مرکز اظهار داشت: این امر می‌تواند آغاز تحول اساسی و اتفاق بزرگ در شهر، استان و کشور باشد.

وی افزود: دانشگاه اصفهان و فولاد مبارک‌که از مجموعه‌های ارزشمند و پیشرو در کشور در عرصه صنعت و دانش هستند.

ما در فولاد مبارک‌که اهدافی که منجر به خلق

آینده بهتر بشود را دنبال می‌کنیم

مدیرعامل شرکت فولادمبارک‌که گفت: ما در فولاد مبارک‌که اهدافی که منجر به خلق آینده بشود را دنبال می‌کنیم، برای اینکه بتوانیم مسیر را به درستی دنبال کنیم باید از روش‌هایی که مسیر را کوتاه می‌کند و کیفیت می‌بخشد، استفاده کنیم.

وی با بیان اینکه الگوی توسعه ژاپن همواره برای توسعه دیگر کشورهای الگوبرداری شده است، ابراز داشت: البته برخی از روش‌های مورد استفاده از ژاپن به بومی‌سازی نیاز دارد اما تعداد زیادی از ابعاد نیز مشترک است که قابل استفاده است.

طبینیا اضافه کرد: مدیریت‌محور بودن در ژاپن اصل اساسی است و تنها به رفع نیازهای داخلی توجه نداشته است، از سویی سرمایه‌گذاری در حوزه فولاد، برق و انرژی را دنبال کرده و همچنان این روند توسعه خود را حفظ کرده است.

وی با بیان اینکه نگاه نوآورانه با مینا قرار دادن علم از سوسمین دلایل موفقیت‌های کشور ژاپن در حوزه توسعه یافتگی است، افزود: باید توجه داشت که تحولات نوآورانه در همه کشورهای پیشرفته و در حال توسعه با نوآوری گره خورده است و ما در الگوبرداری باید نگاه ویژه به نوآوری داشته باشیم. مدیرعامل شرکت فولاد مبارک‌که با بیان اینکه دهه ۷۰ آغاز بهره برداری از فولاد مبارک‌که بوده است، افزود: در این دهه رسیدن به ظرفیت‌ها مورد توجه بوده و کارشناسان داخلی آهسته آهسته وارد شرکت شده و در کنار کارشناسان خارجی آموخته‌اند و این امر منجر شد تا حضور کارشناسان خارجی کم‌رنگ‌تر شود.
اواخر دهه هفتاد و دهه هشتاد با ظرفیت‌های ۲٫۵ میلیون تن آغاز و به ۷ میلیون تن رسیده است؛ در دهه ۹۰ به توسعه نقطه جغرافیایی رسیدیم و در این دهن به مدد

### سرمايه‌گذاري؛ فصل الخطاب فولاد سبز

فولاد سبز بخشی از آینده صنعت فولاد در جهان به‌شمار می‌رود و می‌توان از این تغییر با توجه به برخی سخت‌گیری‌های بین‌المللی آن اجتناب کرد اگرچه الزامات و ضرورت‌هایی دارد. در این خصوص در گفتگو با امین ابراهیمی؛ مدیرعامل شرکت فولاد خوزستان به بررسی این موارد پرداختیم.همسو شدن با فناوری اجتناب‌ناپذیر است. راهبرد شرکت‌های صنعتی حفظ تولید، بازارهای هدف و حرکت به سمت توسعه است. یکی از الزامات تولید، حفظ محیط زیست است. با توجه به این موارد، فولادسازان لاجرم باید در مسیر تولید فولاد سبز گام بردارند. فلعا برای دستیابی به این هدف، نیاز به ایجاد زیرساخت‌های لازم و تغییر در روند تولید وجود خواهد داشت. ساخت نیروگاه با بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر شاید الزامی باشد همچنین استانداردهای نوین برای تولید این محصول، آهن مستقیم سنگ آهن مبتنی بر هیدروژن است. در این روش سنگ آهن جامد توسط هیدرژن، به آهن اسفنجی تبدیل می‌شود و گازهای گلخانه‌ای و کربن در این صنعت فولاد حذف می‌شوند. مهم‌ترین تحول در این مسیر تغییرات مرتبط با تولید فولاد سبز، استفاده از روش‌های تولید مبتنی بر هیدروژن است. مطالعات گسترده‌ای در شرکت فولاد خوزستان برای ایجاد زیرساخت‌های لازم برای تولید فولاد سبز در حال انجام است. البته تولید فولاد سبز، نیازمند سرمایه‌گذاری عظیمی است.

**الزامات فولاد سبز در ایران چیست؟**

مطمئناً جایگزینی زیرساخت‌های مورد نیاز تولید فولاد سبز، سرمایه‌گذاری عظیمی را طلب می‌کند که جز با حمایت دولت و وزارتخانه‌های مرتبط، امکان‌پذیر نیست. از طرفی با توجه اینکه، فولاد سبز، فناوری نوینی است و طراحی و اجرای آن ارتباط مستقیمی با فولادسازان دارد، بهترین روش اجرایی آن گردهمایی شرکت‌های بزرگ فولادی است. در این صورت علاوه بر کاهش هزینه و سرعت در اجرای طرح، نتایج به دست آمده برای شرکت‌ها، قابل اجرائست. وزارتخانه‌های مرتبط مانند صنعت، نیرو و نفت نیز در جایگاه نظارتی و تسهیل‌گری، می‌توانند در پیشبرد اهداف طرح جایگزینی ایفای نقش کنند.

**دورنمای صنعت فولاد ایران را چگونه ارزیابی می‌کنید؟**

وزارتخانه‌های صمت، نیرو و نفت در کنار سازمان محیط زیست، سازمان بهینه‌سازی انرژی، شرکت‌های دانش‌بینان، اساتذات و متخصصان مرتبط و سایر نهادهای است؛ باید به نوعی در صلاح فرآیند تولید فولاد نقش دارند، با تشکیل کارگروه مشترک و ترسیم خط مشی و تعیین ضوابط‌الاجل زمانی می‌توانند، نقشه‌ی راه تولید فولاد سبز را ترسیم کنند.
کشورهای مختلف تولیدکننده فولاد در جهان باید تا سال ۲۰۶۰ میلادی نسبت به بازبینی فرآیندهای تولیدی خود اقدام کنند. ایران نیز به عنوان یکی از بازیگران تولید فولاد در دنیا که در رده دوم تولیدکنندگان بزرگ قرار گرفته است؛ باید به سمت تولید فولاد سبز پیش برود.همچنین باید مراحل مختلف زنجیره فولاد مورد بازبینی قرار گیرد. استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به جای سوخت گاز و سایر سوخت‌های فسیلی، تغییر روش تولید آهن اسفنجی (به کارگیری هیدروژن)، حذف کوره‌های بلند، بهینه‌سازی مصرف انرژی با هدف کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، کاهش مصرف گاز در فرآیند تولید آهن اسفنجی و … مواردی هستند که در تحقق فولاد سبز مؤثر هستند. تولید فولاد سبز نیازمند سرمایه‌گذاری است و باید در این راستا پیش از هر اقدامی برای تأسیس واحدهای جدید اقدامات آمایش سرزمین انجام گیرد.

تجربیه‌ها ساخت داخل تجهیزات و قطعات و مواد

اولیه صرفی شروع می‌شود و داخلی‌سازی صورت می‌گیرد.

اشتهال‌زایی فولاد مبارک‌که برای ۳۵۰ هزار نفر وی افزود: طی یک دهه گذشته ۹۰ درصد بومی‌سازی قطعات و تجهیزات را در مجموعه‌ای که ۱۰۰ درصد وارداتی بوده محقق کردیم، بر این اساس تغییرات در خطوط را توسط کارشناسان داخلی انجام می‌دهیم و امروز به جایگاهی رسیدهایم که به عنوان بزرگ‌ترین صنعت کشور و بزرگ‌ترین تولیدکننده فولاد جنوب آسیا و شمال آفریقا و مجموعه‌ای که موتور محرک بیش از ۳ هزار و ۵۰۰ بنگاه اقتصادی دیگر شناخته شده و اشتغال مستقیم و غیرمستقیم بیش از ۳۵۰ هزار نفر را فراهم کرده‌ایم.

طبینیا با بیان اینکه امروز فولاد مبارک‌که با رسیدن به ظرفیت ۱۰ میلیون تن دارای چالش‌های جدی است، افزود: با بزرگ‌تر شدن، چالش‌هایمان نیز بزرگ‌تر تولید شده‌است، ما امروز عدم توازن در

زنجیره تامین، رقیای جدی در داخل و خارج کشور را داریم و شاهد رشد نامتوازن در زنجیره هستیم. وی ادامه داد: کشور امروز در صنعت فولاد دارای نقطه قوت است و ۴۵ میلیون تن ظرفیت تولید دارد اما به دلیل ایجاد مزاحمت‌هایی از جمله قطعی برق و گاز، مشکلات حوزه حمل و نقل و زیرساخت‌های انرژی، مشکل اساسی داریم؛ از سویی باید توجه داشت که طی دو سال آینده ظرفیت ۴۵ میلیون تن فولاد در کشور به ۶۰ میلیون تن افزایش می‌یابد و این نقطه قوت تبدیل به چالش بزرگ برای نظام خواهد شد.

شاه کلید تحقق همه راهبردها نگاه نوآورانه است وی گفت: ما باید از همه ظرفیت‌ها استفاده کنیم، شاه کلید تحقق همه راهبردها نگاه نوآورانه است.

نوآوری در توسعه بازار و محصول، رقابت پذیری در حوزه تکنولوژی، پایداری و کسب و کارهای جدید و … اموری است که باید در ارتباط صنعت و دانشگاه مورد توجه باشد.

مدیرعامل فولادمبارک‌که تصریح کرد: ما به این نتیجه رسیدیم که برای تحقق اهدافمان با نگاه درون‌زا و نگاه به درون نمی‌توانیم در همه حوزه‌ها موفق شویم و برای تحقق اهداف باید کل ظرفیت‌های کشور را ببینیم، در حوزه نوآوری به نوآوری باز روی آورده‌ایم و طی یک سال گذشته تلاش ما این بود که همه دانشجویان، اساتید و ظرفیت‌های دانشگاهی، هسته‌های فناوریانه، شرکت‌های نوپا، شرکت‌های نابالغ و … را استفاده کنیم و اصفهان را از قطب فناوری و نوآوری کشور تبدیل کنیم و این امر نیازمند زیرساخت‌های از جمله توسعه زیرساخت‌های علمی در مراکز دانشگاهی است و مراکز نوآوری صنایع از جمله این زیرساخت‌ها است.

وی گفت: تخصیص گرنت‌ها نیز از دیگر اتفاقات است که به صورت جدی در فولاد مبارک‌که دنبال می‌شود به گونه‌ای که تاکنون بیش از یک هزار و ۲۰۰ موضوع بررسی شده و بالغ بر ۴۰۰ طرح برای حل مسائل و مشکلات صنعت فولاد و دیگر صنایع برای مشارکت مورد تأیید قرار گرفته است.

طبینیا با اشاره به لزوم همکاری نزدیک مراکز علمی و دانشگاهها ابراز داشت: در سال‌های گذشته، دانشگاه‌های فائتر صنعت و دانشگاه مورد توجه بودهاما امروز ما به دنبال همکاری دو طرفه هستیم، این همکاری و تشریک مساعی است که می‌تواند منجر به ایجاد دستاورد شود. شرکت گوگل سالانه ۱۶ میلیارد دلار ارتباط با دانشگاه‌ها تعریف

### آیا اقتصاد جهان، توان تولید فولاد سبز را دارد؟

مدیرعامل شرکت فولاد ایلیازی ایران با اشاره به این موضوع که فولاد سبز مبحث نوین است، بر این موضوع تأکید کرد که باید از موضوعات و از جهات مختلفی به این مبحث نو نگاه شود.کمال‌زاده در پئل تخصصی بیست و پنجمین همایش سمپوزیوم فولاد ۲۰۱۴ در کیش، بیان کرد، برای عبور از فناوری‌های موجود و رسیدن به تکنولوژی فولاد سبز، نیاز به یک سرمایه‌گذاری کلان توام با توجهی اقتصادی است اما چالش اصلی این امر بردن، است. اما اقتصاد جهان، گنجایش و ظرفیت این حجم از سرمایه‌گذاری در این حوزه را دارد یا خیر؟ در ادامه ضمن اشاره به اینکه موضوع اصلی در تولید فولاد سبز در دنیا، موافقت کشورهای بزرگ جهان برای رسیدن به این هدف است، عنوان کرد: ۵۷ درصد از فولاد دنیا در کشور چین تولید می‌شود که ۹۰ درصد از آن توسط کوره بلند است؛ به این معنی می‌شود تقریباً یک هزار و ۱۰۰ میلیون تن فولاد جهان از طریق روش کوره بلند تولید می‌شود و اگر بخواهیم این میزان تولید را به سمت فولاد سبز ببریم، چیزی حدود پنج هزار میلیارد دلار برای آن به سرمایه نیاز است.عضو انجمن تولیدکنندگان فولاد ایران با تأکید بر سرمایه‌گذاری‌های کلان کشورها در بحث تولید فولاد سبز، مطرح کرد: موضوع اصلی بر سر تولید فولاد سبز این است که با این حجم از سرمایه‌گذاری، آیا کشورهای بزرگ تولیدکننده فولاد ترجیح می‌دهند همچنان به روش‌های سنتنی این کار انجام شود یا خیر؟ در حالی که جهان امروز نگران محیط زیست و تغییرات اقلیمی است.به گفته کمال‌زاده، بهترین مدل برای رسیدن به فولاد سبز، مدل تولید فولاد سبز از طریق تولید هیدرژن است، چراکه اگر کشورها بخواهند فولاد را از روش هیدرژنی تولید کنند، موانع بسیاری سر راه است که این مسئله حل نشدنی بود و مهم‌ترین آنها شرایط تکنولوژی موجود در دنیا توان تولید فولاد سبز را به روش هیدرژنی دارد یا خیر؟وی با تأکید بر اینکه مدل جهان برای رسیدن به فولاد سبز، مدل آرمان‌گرایانه باشد، ادامه داد: می‌توان از مدل‌های دیگری مانند جذب «CO۲» استفاده کرد، چراکه این مدل می‌تواند ارزش افزوده داشته باشد و از آن برای تبدیل به محصولات پتروشیمی با ارزش افزوده بالا استفاده کرد.

این فعال صنعت فولاد با تأکید بر اینکه برای دستیابی به فولاد سبز، باید سنتدی را تدوین کنیم و به سمت مدل‌هایی برویم که قابلیت اجرا داشته باشند، خاطر‌نشان کرد: ایران در تولید فولاد سبز سرآمد کشورهای دیگر است زیرا ۹۰ درصد از فولاد ما در کوره‌های (EAF) تولید می‌شود که همین یک امتیاز مثبت برای صنعت فولاد کشور به حساب می‌آید.کمال‌زاده با اشاره به روش تولید فولاد در کشور، یادآور شد: با استفاده از روش تولید با کوره‌های (EAF)، می‌توانیم به سمت جذب «CO۲» و حتی تبدیل آن به یک کالای اقتصادی پیش برویم و به سمتی حرکت کنیم که کربن کمتری در فضا منتشر شود.



اتفاقات مثبتی افتاده است. روند در فولاد هرمزگان کاملاً روبه‌رشد بوده است. عبادی تصریح کرد: فولاد هرمزگان پروژه‌های بهبود متعددی را برای انطباق با گواهی‌نامه‌ها انجام داده است. به‌طور مثال، این شرکت در زمینه محیط‌زیست، اغلب الزامات را برآورده کرده و نتایج نشان‌دهنده انطباق سازمان با این الزامات است. همچنین در زمینه کیفیت محصولات، اقدامات و پروژه‌های متعددی انجام گرفته است.

وی در پایان بهبودهای حاصل‌شده در این زمینه را به مدیرعامل، معاونان، مدیران و کارکنان شرکت فولاد هرمزگان تبریک گفت و افزود: امیدواریم با یافته‌هایی که در طول ممیزی به مدیران اعلام کرده‌ایم، شاهد بهبودهای مؤثرتر در سال‌های آینده باشیم.

کرده است و این یکی از عوامل موفقیت آن است، دیگر کسب و کارهای دنیا نیز همین روند را دارند، از نسوی دیگر دانشگاه‌ها نیز در این زمینه دارای ایده‌های مناسب در بازار هستند.

وی با بیان اینکه آن نگاهی که صنعت باید به عنوان مسئولیت اجتماعی وارد دانشگاه‌ها شود باید تغییر کند، افزود: نباید به ورود فولادمبارک‌که به دانشگاه‌ها با عنوان ساخت خوابگاه دانشگاهی نگاه شود، ما در حوزه نوآوری یک هزار میلیارد تومان سرمایه‌گذاری کرده‌ایم و باید بدانیم سهم دانشگاه‌ها چقدر است.

مدیرعامل فولادمبارک‌که با بیان اینکه باید نگاه نو به نوآوری صورت بگیرد، تصریح کرد: ما بودجه کلانی را برای این بخش قرار داده‌ایم، باید همکاری‌ها با نگاه جدیدتر آغاز شود. امروز درآمد ارتباط با صنعت در بودجه دانشگاه‌های برتر کشور حدود ۸ درصد بوده و این فاجعه است، میانگین کشور به چهار درصد هم نمی‌رسد و این در حالی است که در دنیا این عدد حدود هشت برابر میانگین کشوری است‌وی با اشاره به رتبه ۱۲۰ ایران در حوزه درآمد دانشگاه‌ها از محل صنایع ابراز داشت:

این در حالی است که کشورهای همچون امارات، پاکستان، بحرین، پاکستان، عربستان سعودی، آذربایجان و … از ما بالاتر هستند.طبینیا با تأکید بر اینکه تفکر صنعتگران و دانشگاهیان باید در حوزه تولید علم شاخص‌های خوبی را داریم اما باید توجه داشت که چند درصد از پایان‌نامه‌های دانشجویی با نتاضامحور است، اضافه کرد: باید توجه داشت که این میزان کمتر از ۲ درصد است و از این رو ما نیازمند مسئله محوری و اثربخشی پژوهش‌هایمان هستیم و به دنبال این هستیم که پایان‌نامه‌ها به سمت مسئله محوری بودن بروند و این امر به یک جریان تبدیل شود.مدیرعامل شرکت فولاد مبارک‌که با بیان اینکه ما ارتباط مستمری با دانشگاه اصفهان داشته‌ایم و ۶ سال گذشته همکاری جدی را با دانشگاه گذاشته‌ایم آغاز کردیم، برای تحول دو طرفه اما به صورت کامل محقق نشده، گفت: ما حضور نخبگان صنعت را در دانشگاه پیش بینی کردیم، مصوباتی را نیز در دانشگاه داشتیم، از سویی نیز دوره‌های ارشد را برای ارتقای همکاری‌مان داشتیم اما این طرح با دانشگاه‌های خارجی دنبال شد اما در میانه راه ماندوی گفت: باید ارتباط مستمر و پایدار تعریف شود، نباید طرح‌ها در نیمه راه بماند، ما قصد داشتیم، آزمایشگاه معدنی را در دانشگاه اصفهان راه بیندازیم اما این اقدام به دلیل تغییر نگاه‌ها با مدیریته‌ها در دانشگاه اصفهان محقق نشد چرا که ما به پایداری فکر می‌کنیم و بر این باوریم که برای خروج از بحران‌ها قفل هزار کلید ارتباط دانشگاه و صنعت را باز کنیم.

### تامین تجهیزات و ماشین‌آلات معدنی مورد نیاز استان کردستان

مدیر اجرایی طرح احیا، فعال‌سازی و توسعه معدان کوچک‌مقیاس گفت: طرح احیا در استان کردستان برای معدانی که نیاز به تجهیزات و ماشین‌آلات معدنی دارند، با صندوق بیمه سرمایه‌گذاری فعالیت‌های معدنی وارد بازار کرده خواهد شد.

عباس جرجانی در خصوص برگزاری جلسه کارگروه طرح احیا در استان کردستان، بیان کرد: در این جلسه با حضور مدیران کل منابع طبیعی، محیط زیست و نماینده بازرس کل استان، پتانسیل‌های طبیعی، تعداد واحدهای راکد، تعداد واحدهایی که باید احیا شوند و اقدامات مورد نیاز مورد بررسی قرار گرفت.وی تصریح کرد: در این جلسه با حضور مقامات استانی، تصمیم بر آن شد تا زیرساخت‌های مورد نیاز به دفتر طرح احیا، اعلام و هرچه زودتر تصمیم‌گیری‌های لازم در رابطه با آن اتخاذ شود.مدیر اجرایی طرح احیا، فعال‌سازی و توسعه معدان کوچک‌مقیاس تصریح کرد: با توجه به اینکه طرح تحول در استان، انجام و پتانسیل‌ها و توانمهای احیا بسیار خوبی شناسایی شده بود، با حضور مدیر کل سازمان صمت در همین جلسه‌ای برای توضیح جزئیات مشکلات هم مورد رصد قرار گیرد. هدف گذاری انجام شده برای استان کردستان، احیای ۱۸ و تعیین تکلیف ۸۸ معدن و همچنین پیشنهاد بسته‌های سرمایه‌گذاری طلا، آهن و مرمریت است. محمدیختیار خلیقی، مدیر کل سازمان صمت استان کردستان در این راستا عنوان کرد: در این جلسه که با حضور نمایندگان از دستگاه‌های نظارتی و سازمان‌های محیط زیست، منابع طبیعی و نیز نظام مهندسی معدن برگزار شد، هدف‌گذاری مربوط به احیای واحدهای راکد در حوزه معدان مورد بحث و بررسی قرار گرفت. وی ادامه داد: استان کردستان، پنجمین استان کشور از لحاظ ذخایر معدنی محسوب می‌شود و با توجه به اقدامات اکتشافی خوبی که در این حوزه انجام شده است، سرای احیای معدان کوچک‌رود کردایم که علی‌رغم حدود ۶۸۵ میلیون تن ذخیره قطعی، انجام کارهای جدید اکتشافی نوید دستیابی به ۴۰۰ میلیون تن ذخیره جدید سنگ‌آهن را می‌دهد.



رئیس‌جمهوری در ادامه فرآیند «ظنرات ستادی بر دستگه‌های اجرایی» امروز به ساختمان مرکزی وزارت نفت آمد. سید ابراهیم رئیسی صبح امروز (دوشنبه، ۲۹ آبان‌ماه) در ادامه فرآیند «ظنرات ستادی بر دستگه‌های اجرایی» به وزارت نفت آمد و در جمع مدیران این وزارت‌تخانه، ضمن استماع گزارش وزیرنفت، رهنمودها و پیشنهادهایی ارائه کرد. رئیس‌جمهوری پیش‌تر پنج‌م آبان‌ماه ۱۴۰۰ نیز برای بررسی وضع عملیاتی کردن جایگاه‌های عرضه سوخت به‌طور سرزده در وزارت نفت حاضر شده بود. سامانه هوشمند سوخت به‌طور سرزده در وزارت نفت حاضر شده بود. رئیسی دی‌ماه پارسال (۱۴۰۱) هم به‌صورت سرزده در مرکز مدیریت دیسپچینگ شرکت ملی گاز حضور یافت و در نشست کارگروه تأمین پایدار سوخت زمستانی

### حضور رئیس‌جمهوری در وزارت نفت

شرکت کرده بود، رئیس‌جمهوری در این دیدار به‌صورت ویدیویی با جواد اوجی، وزیر نفت در آن زمان که برای بررسی میدانی چالش‌های گازرسانی در خراسان رضوی به این استان سفر کرده بود، ارتباط زنده تصویری برقرار کرد. رئیس‌جمهوری مردادماه امسال پس از تشکر ۲۲۰ نماینده مجلس از اقدام‌های وزارت نفت طی بیاتیه‌ای مشتتمل بر پنج محور که ازسوی محمدباقر قالیباف، رئیس مجلس برای رئیس‌جمهوری ارسال شد، در نامه‌ای از اقدام‌ها و خدمات وزیر و کارکنان وزارت نفت قدردانی کرد.

«تحقق صادرات نفت خام و میعانات برابر تکالیف مشخص شده در قانون بودجه سال ۱۴۰۱ و عملکرد بالای درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت و فرآورده‌های نفتی»، «افتتاح فاز دوم پتروپالایشگاه آبادان همسو با سیاست‌های ابلاغی مقام

### تحولی نوین در صنعت پترو شیمی

# تولید الکل چرب برای نخستین بار در خاور میانه



علاوه بر اقدامات مفید زیست‌محیطی جهت تهیه سوخت تصفیه شده، سودآوری این طرح در حدود ۴۰ میلیون دلار در سال برآورد شده است. در بخش دوم پروژه که تولید نهایی است، خوراک ورودی با ظرفیت ۳۱ هزار بشکه در روز منجر به تولید روزانه ۱۶ هزار بشکه نفت سفید خواهد شد. در فرایند گوگردزدایی، ترکیبات گوگرددار موجود به کمک گاز هیدروژن و کاتالیست‌های مناسب جداسازی می‌شود و در نهایت گوگرد به صورت گوگرد جامد یا اسیدسولفوریک و سپس محصولات با ارزش افزوده بالا تولید می‌شود. جداسازی ترکیبات گوگرد از گاز هیدروژن نیز ازسوی واحد آمین انجام می‌شود و در نهایت گوگرد موجود در خوراک نفت سفید از ۳ هزار پی‌پی‌ام به کمتر از یک پی‌پی‌ام کاهش می‌یابد. با توجه به این که با راه‌اندازی کامل واحد امکان تولید کل محصول دیزل پالایشگاه با استاندارد یورو ۵ فراهم می‌شود، سودآوری این طرح در حدود ۶۰ میلیون دلار در سال برآورد شده است.»

**■ سرمایه‌گذاری ۴۰ میلیون دلاری برای افزایش کیفی محصول نفت سفید پالایشگاه اصفهان**

وی می‌افزاید: «شرکت اکسییر ایرانیان به صورت تخصصی در رابطه با توسعه زنجیره ارزش نفت سفید فعالیت کرده و دو پسروره KHT، تصفیه هیدروژنی از نفت سفید و پروژه الکل چرب را هدایت و راهبری می‌کند. مطالعات امکان‌سنجی برای این پروژه ملی انجام شده و طبق برنامه زمانبندی در حال پیشرفت است. تا پایان بهمن ماه امسال و مصادف با ایام مبارک دهه فجر انقلاب اسلامی این

واحد پیش‌راه‌اندازی شده و تا یک سال آینده نیز به طور کامل پروژه راه‌اندازی خواهد شد.» معاون تولید شرکت اکسییر ایرانیان درباره دستاوردهای این پروژه می‌گوید: «در بخش زیادی از اجرای پروژه به‌ویژه در بخش حمل‌ونقل، تجهیزات راه و ترابری و ساخت از توان شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ استفاده کردیم. نخستین سیستم کنترل بومی‌سازی‌شده ایرانی ساخت شرکت شعل‌بویا در این پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ تکمیل این طرح همچنین موجب می‌شود که کل سوخت تولیدی دیزل پالایشگاه با استاندارد یورو ۵ تولید شود. هم‌اکنون از حدود ۱۴۰ هزار بشکه در روز گازوئیل تولیدی در پالایشگاه، حدود ۱۰۰ هزار بشکه در روز یورو ۵ و ۴۰ هزار بشکه معمولی که با راه‌اندازی کامل این واحد، افزون بر تولید نفت سفید با استاندارد روز، نفت‌گاز تولیدی در پالایشگاه نیز به‌طور کامل با استانداردهای یورو ۵ تولید خواهد شد.»

موسوی مقدار سرمایه‌گذاری موردنیاز ابتدایی این پروژه را حدود ۴۰ میلیون دلار اعلام می‌کند و می‌افزاید: «۲۶ میلیون یورو از این مقدار، مربوط به خرید تجهیزات آماده و بقیه هزینه تکمیل و راه‌اندازی پروژه است. ظرفیت اسمی واحد (KHT) روزانه ۳۱ هزار بشکه و ترکیبی از نفت سفید و نفتا است.»

**■ تولید ۵۰هزار تن الکل چرب صنعتی برای نخستین بار در ایران و خاورمیانه**

الکیل بنزن خطی ترکیبی شیمیایی است که به اختصار LAB شناخته می‌شود، خوراک اصلی این واحد توسط واحد KHT تأمین شده که ماده اولیه

تولید مواد شوینده سازگار با محیط زیست است. داود سیدی، مشاور شرکت پتروپالایش اکسییر ایرانیان درباره پروژه واحد تولید الکل چرب می‌گوید: «کل‌های چرب از مواد اولیه تولید شوینده‌های سازگار با محیط زیست است؛ الکل چرب منابع مختلفی دارد که منابع قیمتی آن نفت، مشتقات گاز و منابع طبیعی است. تولید الکل‌های چرب از نفت سفید از پروژه‌های مهم این شرکت است. واحد ک‌ی‌ا‌ج‌تی سالان آینده با ظرفیت ۳۱ هزار بشکه در روز به بهره‌برداری می‌رسد. در این واحد یک بخش نفت سفید تصفیه و ناخالصی‌های ترکیبات گوگردی و نیتروژن حذف می‌شود و پس از تصفیه و حذف ناخالصی‌ها، وارد واحدهای پایین‌دستی می‌شود که نخستین واحد، تولید نرمال پارافین است. بعد از این مرحله، آروماتیک الفین تولیدشده جداسازی و در نهایت در دو خط مجزا، منجر به تولید محصولات LAB و الکل‌های چرب می‌شود.»

وی درباره روند اشتغال‌زایی در شرکت اکسییر ایرانیان و آمار شاغلان این شرکت می‌افزاید: «کل صنایع شوینده در کشور، خوراک اولیه برای تولید محصولات شوینده را از خارج کشور وارد می‌کنند و با توجه به این که حدود ۳۰ تا ۴۰ هزار تن در سال واردات داریم که در صورت نهایی شدن این پروژه افزون بر پوشش تمامی بازارهای داخلی با ظرفیت تعریف شده، ۵۰ هزار تن در سال، مازاد تولید نیز خواهیم داشت و بازار صادراتی خوبی نیز در آینده خواهیم داشت، چراکه در منطقه خاورمیانه تولیدکننده الکل چرب وجود نداشته‌ و این طرح علاوه بر سوددهی خوبی که برای پالایشگاه نفت اصفهان و شرکت اکسییر

معظم رهبری»، «تأمین پایدار سوخت گاز مایع کشور در زمستان ۱۴۰۱ و عدم قطعی گاز خانگی و خاموشی نیروگاه‌ها»، «تأمین و توزیع مناسب بنزین در سال گذشته و ایام پرتردد سال و عدم ازدحام در جایگاه‌ها».

«افتتاح و بهره‌برداری از فاز ۱۴ پارس جنوبی و بهره‌برداری از طرح‌های آن‌ج‌ال و کاهش تلفات و هدر رفت گاز و خام‌سوزی گاز در مشعل همسو با سیاست‌های ابلاغی مقام معظم رهبری» پنج محور تشکر نمایندگان از اقدامات وزارت نفت است.

در همین حال، ۲۲۶ نفر از نمایندگان مجلس شورای اسلامی ۲۸ اردیبهشت سال گذشته از اقدام‌های جواد اوجی وزیر نفت و کارکنان صنعت نفت قدردانی کرده بودند.

ایرانیان، مانع خروج ارز از کشور نیز خواهد شد.» **■ سود سالانه ۱۰۰ میلیون دلاری اجرای پروژه الکل چرب در شرکت اکسییر ایرانیان** مشاور شرکت اکسییر ایرانیان سود خالص اولیه اجرای این پروژه را ۱۰۰ میلیون دلار در سال اعلام و بیان می‌کند: «تولید الکل‌های چرب دو فرآیند عمده دارد که تلاش می‌کنیم این دو مرحله را در پالایشگاه انجام داده و بعد از این مرحله، محصولات را وارد بازار داخلی کنیم. هیچ واحدی در کشور تاکنون وارد حوزه تولید این محصول نشده است. با توجه به برنامه‌ریزی‌ها، بخش مهندسی در حال اجراست و پیش‌بینی می‌کنیم این پروژه تا دو سال آینده به بهره‌برداری برسد. میزان پیشرفت در بخش مهندسی هم‌اکنون یک درصد است، ولی در دو ماه آینده پروژه شاهد پیشرفت خوبی خواهد بود و تا سه ماه آینده وارد ساخت خواهیم شد. دانش فنی این پروژه از خارج کشور تهیه شده است، اما اغلب تجهیزات به‌کاررفته در ساخت آن، داخلی خواهد بود.» توجه ویژه به افزایش سهم زنان در سمت‌های مدیریتی و فنی در پتروپالایش اکسییر ایرانیان

یکی از ویژگی‌های و شاخصه‌های پتروپالایش اکسییر ایرانیان توجه به نقش زنان در صنعت نفت و به‌کارگیری زنان توانمند و متخصص این صنعت در همه بخش‌ها به‌ویژه سمت‌های ارشد مدیریتی و فنی است.زهرار رضایی، مدیر منابع انسانی و روابط عمومی شرکت اکسییر ایرانیان در این باره می‌گوید: «استفاده از توانمندی زنان در پروژه‌ها، از مهم‌ترین اهداف محسنن قدیسی، مدیرعامل هلدینگ پتروپالایشی اصفهان است.

ایشان برای برجسته کردن نقش خانم‌ها در بخش‌های مختلف صنعتی پالایشگاه اصفهان، تلاش‌های بی‌شماری انجام دادند و با اعتماد به‌ها، پست سازمانی مدیرعامل و تعداد زیادی از سمت‌های بخش‌های مهندسی را به خانم‌ها اختصاص دادند. خوشبختانه برآیند عملکرد مدیرعامل و خانم‌های شاغل متخصص نیز بسیار موفقیت‌آمیز بوده است.»

وی درباره روند اشتغال‌زایی در شرکت اکسییر ایرانیان و آمار شاغلان این شرکت می‌افزاید: «هم‌اکنون حدود ۷۰ نیرو جذب این مجموعه شده‌اند که پیش‌بینی می‌کنیم با پیشرفت پروژه‌ها و در افض ۱۴۰۵ و با بهره‌برداری از پروژه‌های مهم، حدود ۷۰۰ نیروی متخصص در این شرکت مشغول به کار خواهند شد که البته اغلب از افراد بومی استان اصفهان انتخاب می‌شوند. تلاش می‌کنیم در روند جذب، علاوه بر توجه ویژه به تجربه و سابقه افراد، به کارگیری نخبگان فارغ‌التحصیل دانشگاهی بومی، فرصت برابر برای زنان و مردان بومی برای شرکت در آزمون استخدامی فراهم کنیم.»

## ایران وارد چرخه تولید شیل‌های نفتی شده است

این پروژه رسیده‌ایم؛ در پروژه پانیز نزدیک به هزار و ۶۰۰ شوت در یک روز زده شده که با توجه به فرآیند کار، هنر کارکنان این مجموعه را می‌رساند و با توجه به اضافه شدن حجم کار از ۹۹ هزار شوت به ۱۲۲ هزار شوت رسیده‌ایم.وی ادامه داد، در پروژه پانیز متناسب با روز و شب، شرایط جغرافیایی و زمانی از روش‌های گوناگونی استفاده شده است که توانسته‌ایم طی دو سال ۶۰ درصد پیشرفت کنیم.مدیر اکتشاف شرکت ملی نفت ایران تصریح کرد: در پروژه اکتشافی چنگوله کار می‌ی‌دبیل انجام شده است، به‌طوری‌که توانسته‌ایم در حفره ۲۶ اینچی با عمق ۲ هزار و ۲۰۰ متر کیسینگ سایز ۲۰ اینچ به‌کار ببریم که این کار با دکل ۲ هزار اسب بخار انجام شده است.

فکور با اشاره به اینکه دانش و عملیات دو بازاری مدیریت اکتشاف هستند، گفت: از دانش نباید غافل شویم، زیرا نقش کلیدی در سیستم دارد و اگر سیستم از دانش فاصله بگیرد افزون بر اینکه آرمان و هدفی فراموش می‌شود بویایی مجموعه نیز از بین می‌رود و اگر از اکتشاف دانش را بگیرند دیگر ماهیتی

## تهران در سومین سال خشک قرار دارد

داشته باشیم و با آسیب‌شناسی و رفع نقاط ضعف، روند پیشرفت خدمات، فعالیت‌ها و پروژه‌ها سرعت بیشتری بگیرد.اردکانی گفت: با یادآوری توصیه‌های مقام معظم رهبری درباره لزوم نگرش درون‌زا به توانایی‌ها و ظرفیت‌های داخلی کشور، ادامه داد: این توصیه‌ها در شرکت جدی گرفته شده است زیرا با وجود تخصیص پایین اعتبارهای دولتی و در صورت اتکا به این اعتبارها، پیشرفت‌های کنونی حاصل نمی‌شد.مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان تهران سبب رشد عملکردی و موفقیت شرکت‌های زیرمجموعه در ارزیابی عملکرد ۶ ماهه را با وجود سخت‌گیری‌های صورت گرفته در ارزیابی‌ها، مروهن تلاش همه مدیران و کارکنان دانست و افزود: همکاری گروهی مناسب در بین تمام اعضا و اجزای شرکت ایجاد شده و رقابت در سطح شرکت‌های زیرمجموعه میلی‌متری شده است.وی نتایج حاصل از ارزیابی عملکرد شرکت‌ها را در مجموع

۱۱۵ درصدی شاخص‌های عملکردی و پیشرفت پروژه‌ها در شرکت آب و فاضلاب استان تهران، حاصل نگرش درون‌زا در مجموعه این شرکت بوده است.

اردکانی با اشاره به ظرفیت‌های بالا و انتظاراتی به‌حقی که از این شرکت در سطح وزارت نیرو و شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور شکل گرفته است، ادامه داد: عملکرد خوب و پیشرفت‌های ایجاد شده در شرکت آبفا استان تهران، این شرکت را به الگوی سایر شرکت‌های آب و فاضلاب تبدیل کرده است.وی با بیان اینکه عملکرد امسال شرکت آب و فاضلاب استان تهران در حوزه‌های مختلف سطح وزارت نیرو و استان تهران مورد قدردانی قرار گرفته است، موفقیت‌های حاصل شده در این شرکت را خوب اما ناکافی دانست و افزود: با وجود ۱۲ شرکت زیرمجموعه و فعالیت ۱۱۶ هزار نفر در مجموعه شرکت آب و فاضلاب استان تهران، ایام جلوه بهتری

مدیر اکتشاف شرکت ملی نفت ایران با بیان اینکه ساخت پایلوت آزمایشگاهی و نیمه‌صنعتی شیل‌های نفتی با موفقیت انجام شده است، گفت: مرحله بعدی احداث کارخانه تولید بود و هم‌اکنون ایران وارد چرخه شیل‌های نفتی شده است. مهدی فکور ظهر امروز (یکشنبه، ۲۸ آبان‌ماه) در آیین قدردانی از متخصصان و تلاشگران مدیریت اکتشاف شرکت ملی نفت در پروژه‌های پانیز، چنگوله غربی و شیل‌های نفتی منطقه قالی‌کوه استان لرستان با بیان اینکه نقش اساسی مدیریت اکتشاف کشف ذخایر هیدروکربوری است، اظهار کرد: روش‌های مختلفی برای کشف این ذخایر وجود دارد که نسبت به شرایط این روش‌ها بروز می‌شود و تغییر می‌کند، اما هدف آرمانی که کشف است پروژه نمی‌شود.وی افزود: اگر در انجام طرح استقامت و تفکر جدید وجود نداشته باشد، طرح نیمه‌تمام می‌شود و هزینه‌های زیادی را ایجاد می‌کند و اگر دولت بخواهد طرح‌های نیمه‌تمامی را که در دولت‌های پیش کلنگ آن خورده کامل کند، ۱۵ سال طول می‌کشد.مدیر اکتشاف شرکت ملی نفت ایران با بیان اینکه

مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان تهران گفت: تهران در سومین سال خشکسالی به سر می‌برد که این امر بی سابقه است. در شرکت آب و فاضلاب استان تهران، محسن اردکانی در نشست ارزیابی عملکرد شرکت آب و فاضلاب استان تهران افزود: تداوم خشکسالی در استان تهران برای سومین سال پیاپی در ۵۰ سال گذشته بی‌سابقه‌است.وی ادامه داد: گزارش‌های آماری نشان می‌دهد که در ۵۰ سال اخیر همواره پس از دو سال خشکسالی، شاهد ترسالی در این استان بوده‌ایم اما برای نخستین بار سومین سال آبی خشک را در تهران پشت سر گذاشتیم.مدیرعامل آبفا تهران موفقیت در عبور از این شرایط سخت را حاصل اتکای این شرکت به توانمندی‌های درونی خواند و گفت: با وجود گذشت حدود هشت ماه از سال، متوسط تخصیص اعتبار در بین دستگاه‌های استان تهران حدود هفت تا هشت درصد بوده اما تحقق

## انرژی

● ۳۰ آبان ۱۴۰۲ ● ۷ جمادی الاول ۱۴۴۵ ● ۲۱ نوامبر ۲۰۲۲ ● سال ششم ● شماره ۱۱۹۶

مجله انرژی

## دیدارهای فنی بر ای رفع مشکلات آبی ایران و ترکیه در اولویت باشد

معاون وزیر جنگلداری و زراعت ترکیه گفت: ما به خشکسالی سال‌های اخیر ایران واقفیم و باید نشست و دیدارهای فنی را برای رفع مشکلات آبی دو کشور در اولویت قرار دهیم. از شرکت مدیریت منابع آب ایران، «یوبکر گیزیلر گیدر» در دومین نشست کمیته مشترک همکاری‌های آبی ایران و ترکیه افزود: با توجه به روابط دوستانه بین دو کشور، همکاری در حوزه آب از نظر کشور ما نیز اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. همکاری ما و روابط دوستانه با ایران که سابقه ویژه ۴۰۰ ساله دارد و از معاهده قصر شیرین تا امروز ادامه پیدا کرده و ۵۶۰ کیلومتر مرز مشترک دو کشور تغییر نکرده است و شاید این یکی از نادرترین موارد در جهان باشد که در طول ۴۰۰ سال در مرزهای ما یک جنگ یا یک پدیده ناخواسته رخ نداده است.معاون وزیر جنگلداری و زراعت ترکیه گفت: ما در حال حاضر در ابعاد جهانی با یک بحران تغییرات اقلیمی مواجه هستیم و امروز در همه جهان خشکسالی مثل زلزله و سیل به عنوان یک بلای طبیعی شناخته شده است. کاهش بارندگی و سطح جاذب آب رودخانه‌ها و ذخایر پشت سد‌ها اخبار مشترکی است که هر روز در کشورهای ما منتشر می‌شود. وی خاطرنشان کرد: چه در سطح جهان، چه در حوزه دریای مدیترانه و چه در داخل کشور ما در ۱۰ سال گذشته با یک دوران خشکسالی روبه‌رو هستیم و این شدت و مدت دوران خشکسالی در حال طولانی شدن است.گیزیلر گیدر گفت: در کشور ما هم مانند دیگر کشورها افزایش دما و کاهش بارندگی و کاهش سطح فرها در ارتفاعات پیش بینی شده است. در جغرافیای زندگی مشترک ما که بستریهای فرهنگی قدیمی دارد، منابع محدود آبی در این شرایط کاهش بیشتری یافته است.وی ادامه‌داد: راه حل مشترک برای حل این مسائل درباره کاهش آب این است که منابع آبی به شکل بهره‌برداری با بازده بالاتر و عقلانی استفاده شود. در این امر حرکت مسوولان کشورها در این حوزه بسیار مهم است.

**■ پیگیری هدر رفت صفر آب در ترکیه**

گیزیلر گیدر با اشاره به طرح جدید مدیریت مصرف آب در ترکیه، خاطرنشان کرد: به نازگی در ترکیه با شعار «هدر رفت صفر آب» روند جدیدی از ۳۱ ژانویه در کل کشور را آغاز کرده‌ایم. اما ۶ روز بعد از اجرای این طرح با زلزله بزرگ در ترکیه روبه‌رو و موجب شدیم اقدامات این طرح را به تعویق بیندازیم.وی گفت: اما چند روز گذشته وزیر ما مجدداً در استانبول بحث حرکت بهره‌وری مطلق در استفاده از آب را به شهروندان گوشزد کرد. هدف این است که بهره‌وری بالای مصرف آب هم در سبک زندگی و هم استراتژی دولت محقق شود. ما در چهارچوب پوشش اهدافی داریم که مصرف آب شهری، کشاورزی، صنعتی و محیط زیست پیاده‌سازی شود.

**■ مشخص شدن اهداف بهره‌وری آب در چشم‌انداز ۲۱۰۰ میلادی در ترکیه**

معاون وزیر جنگلداری و زراعت ترکیه بیان داشت: همچنین سند بالادستی و برنامه عمل ۱۰ ساله بهره‌وری آب را منتشر کردیم و گذشته از این، اهداف بهره‌وری آب، در چشم انداز ۲۰۵۰، ۲۰۷۰ و ۲۱۰۰ میلادی نیز مشخص شده است. همچنین مدت زمان طولانی نیست که سیستم آبی و انتقال آب در ترکیه به صورت تاسیسات روستبه سروپوشیده برای جلوگیری از بخار شدن آب در حال اجراست. وی خاطرنشان کرد: در بخش صنعتی نیز هدف ما این است که با انرژی پاک ۵۰ درصد مصرف آب را کاهش دهیم. ما در حوزه مصرف کشاورزی، صنعت و فضای سبز و تأمین مهم حقیقه محیط زیست توانستیم اهداف و برنامه‌های خود را مشخص و سهم آنها را تعیین کنیم.گیزیلر گیدر گفت: مدت زمان زیادی است که برای سیستم‌های آبیاری زمین‌های کشاورزی کمک ۵۰ درصدی بلاعوض برای نرمیز سیستم‌های آبیاری کشاورزان در نظر گرفته‌ایم. همچنین پروژه دیگری نیز برای جمع‌آوری آب باران و منابع آب دیگر آماده شده که به بخش‌های صنعتی اختصاصی خواهد یافت. در حوزه آبیاری تحت فشار و سروپوشیده نیز از هوش مصنوعی استفاده می‌کنیم.وی اضافه‌کرد: از سوی دیگر ما یک آموزش فراگیری برای همه افشار جامعه آغاز کرده‌ایم و سال گذشته حرکتی را آغاز کردیم که یک نوع انتقال بود و آن این است که در حوزه مصرف آب کشاورزی که بخش اعظم آب کشور در این بخش استفاده می‌شود، قانون کشاورزی را به شکلی بازبینی کرده‌ایم که موضوع آب در مرکز این قانون قرار دارد.

معاون وزیر جنگلداری و زراعت ترکیه اظهار داشت: ما به خشکسالی‌های سال‌های اخیر ایران واقفیم و باور داریم که باید نشست و دیدارهای فنی را در اولویت قرار دهیم و باور داریم که می‌توانیم با گسترش همکاری‌های فنی، مهندسی و تبادل تجربیات و دانش از عهده حل همه این مشکلات در بیاییم.وی گفت: تجربه و دانش در حوزه استفاده از منابع آبی و خاکی افزایش، بهره‌وری مصرف آب کشاورزی، توسعه سیستم به روز و مدرن آبیاری، مصرف مجدد آب‌های بازگشتی از کشاورزی، کاهش هدر رفت آب به دلیل تبخیر، آبیاش و تصفیه فاضلاب برای استفاده مجدد در آبیاری کشاورزی و مشخص کردن مناطق نمونه برای اجرای پروژه‌های آزمایشی می‌توانند عرصه همکاری‌های ما و ایران باشند.گیزیلر گیدر بیان‌داشت: ما با پیشنهادهای همکاری در حوزه‌های دیگر نیز استقبال می‌کنیم و باور داریم و امیدواریم نشست‌های فنی در این حوزه به نتایج خوب و مفیدی منتج شود. بر همین اساس، پیشنهاد می‌کنم نخستین نشست فنی در این حوزه در آنکارا برگزار شود. بدین صورت که اعضای آن مشخص باشند و برنامه کاری منظم و دره‌ای برای آن تعیین شود.

**■ ارتباط کاهشی سطح آب رود ارس با فعالیت سدسازی درست نیست**

وی درباره رساله رود ارس نیز اظهار داشت: در شاخه اصلی رودخانه ارس سدهایی به منظور تولید برق با حجم ذخیره کم فعالیت داشته دارد و آبی که در اینجا ذخیره شده بعد از تولید انرژی به بستر اصلی رودخانه رهاسازی می‌شود. وجود این سدها برای رود ارس که در فصل‌های مختلف حجم آبی متفاوتی را تجربه می‌کند باعث تنظیم میزان جریان آب در این رودخانه می‌شود و حتی این سدها از طغیان احتمالی رودخانه در برخی فصل‌ها به نسبت ایران جلوگیری می‌کند؛ بنابراین از نظر ما تربیت دانستن کاهش سطح آب رود ارس با فعالیت سدسازی درست نیست.

معاون وزیر جنگلداری و زراعت ترکیه گفت: تغییرات اقلیمی ارس در فصول مختلف سطح جریان آب آن را تحت تاثیر قرار داده است. گذشته از آن، ارس پیش از رسیدن به ایران در زمستانان نیز مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد که این مسأله را نباید از نظر خارج کرد.



# روزگار معدن

- سه شنبه
- ۱۴۰۲ آبان ۲۰
- ۱۰ جمادی الاول ۱۴۴۵
- ۲۱ تومبر ۲۰۲۳
- سال ششم
- شماره ۱۱۹۶

## عرضه ۳۰۲ هزار تن ورق فولادی در بورس کالا

تالارهای بورس کالای ایران روز دوشنبه ۲۹ آبان ماه درمجموع میزبان عرضه یک میلیون و ۸۲ هزار و ۴۷۹ تن انواع کالا و محصول بود.
بیشترین عرضه مربوط به ورق فولادی بود و ۵۰۰ تن آن ورق قلع آندود وارداتی است.
تالار محصولات صنعتی و معدنی میزبان عرضه ۲۹۵ هزار و ۲۰ تن ورق گرم، ۵ هزار تن ورق گالوانیزه، ۲ هزار تن ورق سرد، ۵۰۰ تن ورق قلع آندود بود.
در این تالار همچنین ۲۸۲ هزار و ۸۶۰ تن شمش بلوم و یک هزار و ۵۰۰ تن شمش چدن عرضه می شود.در تالار پتروشیمی و فرآورده های نفتی نیز ۳۱ هزار و ۱۶۴ تن مواد پلیمری و شیمیایی عرضه شد.۱۹۶ هزار و ۳۶۰ تن سییمان در تالار سیمان عرضه شد.تالار حراج باز عرضه ۶۳ هزار تن تختال، ۵۰۶ تن پلی وینیل کلراید و ۲۸۰ تن مس کاند را تجربه کرد.

تالار صادراتی شاهد عرضه ۱۰۰ هزار تن گندله سنگ آهن، ۵۲ هزار و ۴۳۰ تن قیر، ۸ هزار تن گوگرد گرانوله و ۶ هزار تن گوگرد کلوخه بود.در بازار فرعی ۳۰ هزار تن کلوخه باریت، ۱۱۷ تن ضایعات فولادی، ۴ هزار و ۳۰۰ تن شمش بلوم، یک هزار و ۱۰۰ تن روغن سنگین پایه قطرانی، یک هزار تن روغن فرآیند لاستیک، ۲۰۰ تن بوتنادیان، ۷۵ تن روغن نیمه سنگین پایه قطرانی و ۷ تن نیخ فیلامنتی پلی استر روی تابلو رفت.

تالارهای بورس کالای ایران روز دوشنبه ۲۹ آبان ماه

چرا و به چه دلیل، سهام شرکت‌های ایران‌خودرو و سایپا در این سال‌ها تبدیل به لیدرهای بازار سرمایه کشور شده‌اند، مهم نیست؛ ولی اینکه چرا برخی سرمایه‌گذاران و فعالین بازار سرمایه کشور حاضر به خرید سهام این دو شرکت با بیش از ۲۰۰۰۰۰ میلیارد تومان زین انباشته تلقیفی می شوند سوالی جدید است که می‌بایست ریشه یابی شود. احتمالاً بسیاری از شما فعالین قدیمی بازار نیز، متوجه سیاست‌های نخ‌نما و خرید سرمایه‌گذاران حقوقی در نمادهای زیان‌ده ایران‌خودرو و سایپا شده‌اید.

علی‌رغم هشدارهای چندباره این رسانه در خصوص تبعات حمایت‌های معنادار مسئولین و صندوق‌های تثبیت و توسعه بازار از نمادهای کم‌ارزش خودروسازی، باین‌وجود همچنان شاهد خریدهای عجیب در این نمادها با توجه کنترل بازار سرمایه هستیم. بخوانید مقاله “اصلی‌ترین دلالت خیره‌ای خودرویی چه کسانی هستند؟ ”

اگر چه مشاهده وجود سفارشات خرید چندمیلیونی سهام در قیمت‌های مختلف نمادها

خودرو و خسپایا، از دید برخی از سرمایه‌گذاران بازار سرمایه کشور، اقدامی مؤثر در جلوگیری از نزول قیمت سهام شرکت‌ها در بازار سرمایه است، اما وسوسه‌شدن برخی از سرمایه‌گذاران آماتور به خرید سهام این شرکت‌ها از قیمت‌های ناچهارن این اقدام است. صحبت در خصوص این موضوع که چرا و به چه دلیل، سهام شرکت‌های ایران‌خودرو و سایپا در این سال‌ها تبدیل به لیدرهای بازار سرمایه کشور شده‌اند، مهم نیست؛ ولی اینکه چرا برخی سرمایه‌گذاران و فعالین بازار سرمایه کشور حاضر به خرید سهام این دو شرکت با بیش از ۲۰۰۰۰۰ میلیارد تومان زیان انباشته تلقیفی می‌شوند سوالی جدید است که می‌بایست ریشه یابی شود.

باید با فرض محال، تصور کنیم، شورای رقابت

قیمت خودرویی تولیدی بی‌کیفیت این دو شرکت را بیش از ۳۰ تا ۴۰ درصد دیگر افزایش دهد، همچنین قیمت قطعات، مواد اولیه صرفی و حقوق و دستمزد پرسنل بیش از ۲۰ درصد در سال افزایش نیابد، خبری هم از افزایش چشمگیر هزینه‌های مالی، جریمه‌های سالدنه و استمهال تسهیلات اخذ شده از بانک‌ها نباشد، قدرت خرید مردم هم (با این وضعیت) وخیم اقتصادی و شرایط نامطلوب درآمدی اشخاص و مشاغل( کفاف خرید خودروهایی بی کیفیت و میلیارد تومانی این دو خودرو ساز را بدهد، حتی هم از واردات خودروهایی نو و دسته دوم خارجی نباشد.

در این صورت، حتی با فرض محال وقوع تمام شرایط فوق، احتمالاً زیان بیش از ۵۰۰۰۰۰ میلیارد تومانی

سالانه این دو خودرو ساز تبدیل به سودی صفر ریالی می‌گردد. به عبارتی با برقراری تمام شرایط بالا، زیان سالانه این دو شرکت صفر خواهد شد، اما تکلیف زیان

### اقداماتی جهت بهبود عملکرد بازار

این کارشناس در خصوص این موضوع که چه رویکرد و اقداماتی باید صورت بگیرد تا بازار روند رو به بهبودی را تجربه کند، بیان کرد: بازار سرمایه تبدیل به یک تبعیدگاهی شده است که هیچ نهادی به آن توجه ندارد.الناز افشار کارشناس بازار سرمایه در گفتگو با بورس نیوز، در رابطه با تأثیرات گزارش‌های ۶ ماهه شرکت بر روند بازار سرمایه این چنین گفت: با توجه به اینکه گزارش‌های ۶ ماهه بعضی از صنایع بسیارخوب بوده است و برخی از نمادها حتی با پی برای زیر ۴ معامله می‌شوند اما؛ نتیجه این گزارش‌ها بر روی تابلو معاملات آن توجهی ندارد و درحالی‌که بازار از رکود و کمبود نقدینگی رنج می‌برد تصمیمات خلق الساعه دولت دست درازی به سود صنایع از قبیل پلاکتلیفی نرخ خوراک

<div><div><span><span>https://t.me/rozegarmadan</span></span></div><div></div></div>	
<div><div><span><span>www.twitter.com/Madandaily</span></span></div><div></div></div>	
<div><div><span><span>www.instagram.com/Madandaily</span></span></div><div></div></div>	
<div><div><span><span>www.rouzegarmadan.ir</span></span></div><div></div></div>	

صاحب امتیاز:

موسسه فرهنگی و هنری روزگار وصل

مدیر مسئول: مهدی نجفی

سردبیر: شهریار خدمی

آدرس:

تهران- خ قائم مقام فراهانی کوچه آزدگان شماره ۲۶

تلفن:۰۲۱۹۰۰۸۲۱۹(داخلی-۲۲۷-۱۵۶)

نمابر:۰۲۱۹۰۰۸۲۱۹(داخلی-۱۰۴)

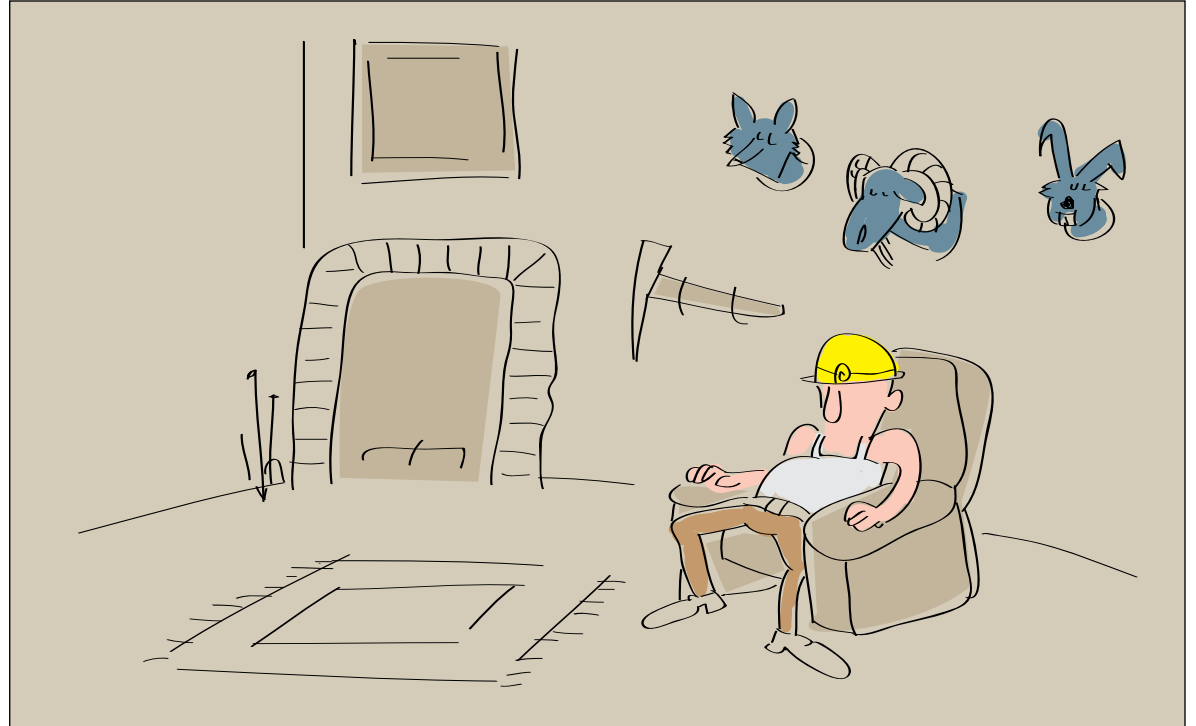
تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

### کارتن



بدون شرح

طرح: حسین علیزاده

# با طناب پوسیده مسؤلین به چاه نروید!

خودروساز به آن اشاره داشت، ادامه حمایت‌های بی‌منطق دولت‌ها از عملکرد سراسر معیوب این شرکت‌ها است.

در دو سه روز گذشته شاهد انتشار نام‌های از سوی بانک مرکزی با مضمون تمدید یک‌ساله و خارج از قوانین تمدید تسهیلات اعطایی به شرکت‌های خودروساز در فضای مجازی بودیم.

علی‌رغم اینکه نتوانستیم متن این نامه را در سایت رسمی بانک مرکزی بباییم، باین‌وجود اگر این نامه صحت داشته باشد باید به حال وزرای وزارت صنعت، اقتصاد و رئیس بانک مرکزی گریست. بعید است در هیچ کجای دنیا چنین حمایتی از دو شرکت زیان‌ده دارای انحصار تولید صورت پذیرد و همچنان شاهد افزایش مرگ‌میرهای ناشی از تصادف خودروهایی

بی‌کیفیت آن‌ها باشیم. جالب است که هر روز شاهد اظهارنظر یکی از مسئولان حکومتی در خصوص ضعف، فساد و عملکرد ضعیف شرکت‌های خودروساز هستیم؛ ولی همچنان شاهد حمایت‌های همه‌جانبه و تزریق منابع مالی جدید به این‌ها هستیم.با نگاهی به صورت‌های مالی این دو شرکت خودروساز در انتهای سال مالی ۱۴۰۱، می‌توان دید که مجموع تسهیلات اخذ شده این دو شرکت خودرو ساز در حدود ۵۸۰۰۰ میلیارد تومان است. این یعنی با اینکه در حال حاضر بزرگترین ریسک و چالش نظام بانکی کشور، بدهی خودروسازان به بانک‌های کشور می‌باشد، اسناد بانک مرکزی کشور بانک‌ها را مجبور به تمدید تسهیلات و تعهدات به خودرو سازان از از بین رفتن سرمایه بانک‌ها می‌کند. قضیه خیلی ساده و مشخص به نظر می‌رسد. بانک‌های که خلیشان از بابت عدم توانایی پرداخت تسهیلات اعطایی توسط خودروسازان راحت شده، به‌جای آنکه زبانی سنگین، ناشی از تغییر طبقه مطالبات و ذخیره ۱۰۰ درصدی در صورت‌های مالی شناسایی نکنند تا تمدید یک ساله این تسهیلات، در حدود ۲۰۰۰۰ میلیارد تومان سود شناسایی می‌کنند. (جرائم و استمهال تسهیلات قبلی)بدرت از همه اینکه از صبح تا شب هم شاهد مصاحبه‌های نواغ بانک مرکزی در خصوص باترازی بانک‌ها هستیم. مدافعان سودهای کاذبی بانک‌ها باید بدانند فقط ۲۰۰۰۰ تا ۲۵۰۰۰۰ میلیارد تومان سود بانک‌ها در سال جاری (بخش عمده‌ای از کل سود خالص صنعت بانکداری کشور)، مربوط به سود شناسایی شده از وام‌های سوخت شده به خودرو سازان است و این موضوع بیشتر از قبل کیفیت پایین و سودهای کاذبی بانک‌ها را آشکار می‌کند.

### سخن آخر:

تجربه بلندمدت بازار سرمایه کشور نشان می‌دهد علی‌رغم آنکه ممکن است سهام شرکت‌های زیان‌ده در کوتاهمدت از رشد مناسبی برخوردار باشند، ولی در بلندمدت سهام‌داران خود را ندره‌ای می‌کنند. شما بگویید آیا سهام شرکت‌های زیان‌دهی همچون سایپا، بانک آینده و… ارزش خرید دارد؟

تجربه بلندمدت بازار سرمایه کشور نشان می‌دهد علی‌رغم آنکه ممکن است سهام شرکت‌های زیان‌ده در کوتاهمدت از رشد مناسبی برخوردار باشند، ولی در بلندمدت سهام‌داران خود را ندره‌ای می‌کنند. شما بگویید آیا سهام شرکت‌های زیان‌دهی همچون سایپا، بانک آینده و… ارزش خرید دارد؟

<div><div><span><span>www.twitter.com/Madandaily</span></span></div><div></div></div>	
<div><div><span><span>www.instagram.com/Madandaily</span></span></div><div></div></div>	
<div><div><span><span>www.rouzegarmadan.ir</span></span></div><div></div></div>	

## سیمان صدر نشین معاملات بورس کالا

می‌شود پیش‌بینی پذیری بازار کاهش یابد.

تجربه نشان داده در دوره‌هایی که شاهد

ثبات ارزی بوده ایم فعالیت‌های اقتصادی

بهبود پیدا کرده است؛ زیرا این مهم ناشی

از ثبات وضعیت و چشم‌انداز مثبت

اقتصادی است و اثر پایدارتری بر بازار

سهام دارد و همچنین می‌تواند شرایط را

برای رشد سهام‌های کوچک فراهم کند.در

شرایط صعودی شدن نرخ ارز با این وجود

که محرکی بسیار مهمی برای رشد بازار

است اما؛ بازار عقب ماندگی خود را نسبت

به تورم جبران می‌کند و نشان‌دهنده بهبود

وضعیت اقتصادی نیست. حال با توجه به

ثبات نرخ ارز که نتیجه آزادسازی پول‌های

بلوکه شده ایران است سیاست درست

در جهت رشد تولید و بهبود اقتصاد

سوق دادن نقدینگی موجود و پول‌های

سرگردان به بازار سرمایه است.تجربه

نشان داده است رشد شاخص کمترین اثر

تورمی را در اقتصاد کشور به همراه داشته

که متأسفانه این امر توسط دولت مردان در

شرایط کنونی انجام نپذیرفته است.

انباشته این شرکت‌ها و سود مجامع عمومی آن‌ها چه می‌شود؟

با این تفسیر سؤل اینجاست که این روزها، چه کسانی و با چه اهدافی سهام این شرکت‌ها را خریداری می‌کنند:

### ۱- صندوق‌های تحت مدیریت نواغ و متولیان بازار سرمایه کشور:

بی‌تردید یکی از خریداران و اصلی‌ترین بازیگران این روزهای نمادهای خودرو و خسپایا، صندوق‌های تحت مدیریت متولیان بازار سرمایه یعنی صندوق‌های توسعه بازار و صندوق تثبیت بازار است. به سفارش‌های بی‌حساب‌و‌کتاب میلیونی در نمادهای خسپایا نگاهی بیندازید تا بهتر متوجه موضوع گردید. بر اساس صورت‌های مالی ۸ ماه پیش صندوق تثبیت بازار و ۴ ماه پیش صندوق توسعه بازار، مجموع ارزش سهام گروه خودرو سازی این صندوق‌ها بیش از ۴۷۰۰ میلیارد تومان می‌باشد که یقیناً این روزها بسیار بیشتر با چه توجهی می‌توانند به خریدهای کور‌گورانه خود

در این نمادها ادامه دهند، احتمالاً خودشان هم پاسخی برای آن ندارند. نکته جالب آنکه در روزهایی که شاهد خریدهای حمایتی قوی در نماد خسپایا هستیم، سهام‌دار عمده این شرکت مشغول فروش سهام خود است. به عبارتی، متولیان بازار و مدیران صندوق‌های تحت نظارتشان چیزی در شرکت زیان‌ده سایپا می‌بینند که سهام‌دار عمده و قدیمی شرکت نمی‌بیند. لازم به ذکر است، شرکت نیوان ابتکار در روزهای گذشته نیز در حدود ۴۸ میلیون سهم دیگر هم فروخته بود.

### ۲- نوسان گیران:

تقریباً، نوسانات قیمتی در نمادهای خسپایا و خودرو در بازه‌های قیمتی ۲۰۰ تا ۳۰۰ تومان در سه سال اخیر، بارها تکرار شده است با این تفاوت که زیان این شرکت‌ها در سال جاری به‌مراتب بالاتر از سال‌های گذشته است و این موضوع منجر به افزایش چشمگیر ریسک سرمایه‌گذاران این شرکت‌ها گردیده است.

## تبعید گاهی به اسم بازار سرمایه ایران

پتروشیمی‌ها و قیمت‌گذاری دستوری محصولات خودرویی‌ها، تیسر خلاصی به چشم انداز مثبت سهامداران است. این اقدامات، موجب بی‌اعتمادی سرمایه‌گذاران و فرارری دادن نقدینگی موجود در بازار شده است و این طور که از شواهد پیداست هیچ تمایلی برای بهبود بخشیدن به آن دیده نمی‌شود.

با وجود ارزندگی قیمت‌های فعلی مهم‌ترین مشکل بازار کمبود نقدینگی است و تا زمانی که حجم معاملات نتواند در محدوده‌های بالاتر از پنج همت تثبیت شود، روند صعودی پایداری را برای بازار متصور نیستیم.

وی افزود: برای برون رفت از شرایط فعلی مدیریت سازمان باید بیشترین تمرکز خود را بر روی اعتماد سهامداران و امنیت سرمایه‌گذاری در بورس قراردهد و با بهبود ابزارهای موجود و توسعه آن‌ها برای سهامداران جذابیت ایجاد نماید. عملیات بازارگردانی باید اصلاح شود و معاملات الگوریتمی تا بررسی کامل و

<div><div><span><span>www.twitter.com/Madandaily</span></span></div><div></div></div>	
<div><div><span><span>www.instagram.com/Madandaily</span></span></div><div></div></div>	
<div><div><span><span>www.rouzegarmadan.ir</span></span></div><div></div></div>	

صاحب امتیاز:

موسسه فرهنگی و هنری روزگار وصل

مدیر مسئول: مهدی نجفی

سردبیر: شهریار خدمی

آدرس:

تهران- خ قائم مقام فراهانی کوچه آزدگان شماره ۲۶

تلفن:۰۲۱۹۰۰۸۲۱۹(داخلی-۲۲۷-۱۵۶)

نمابر:۰۲۱۹۰۰۸۲۱۹(داخلی-۱۰۴)

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

## رشد اقتصادی در سایه ثبات سیاسی و اقتصادی

<div><div><span><span>www.twitter.com/Madandaily</span></span></div><div></div></div>	
<div><div><span><span>www.instagram.com/Madandaily</span></span></div><div></div></div>	
<div><div><span><span>www.rouzegarmadan.ir</span></span></div><div></div></div>	

صاحب امتیاز:

موسسه فرهنگی و هنری روزگار وصل

مدیر مسئول: مهدی نجفی

سردبیر: شهریار خدمی

آدرس:

تهران- خ قائم مقام فراهانی کوچه آزدگان شماره ۲۶

تلفن:۰۲۱۹۰۰۸۲۱۹(داخلی-۲۲۷-۱۵۶)

نمابر:۰۲۱۹۰۰۸۲۱۹(داخلی-۱۰۴)

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱

چاپخانه:میم

تلفن‌سازمان‌کمی‌ها:۰۲۱۹۲۲۳۳۲۸۸۷۲

امورمشترکین:۰۲۱۹۰۵۳۰۶۸۸۱

توزیع‌وسازمان‌شهرستان‌ها:۰۲۱۹۲۴۴۱۱۸۸۷۲۴۴۱۱