

# روزگار معدن



سه میلیارد و ۸۰۰ میلیون تن ذخیره سنگ آهن ایران

رئیس سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور درباره اختلاف آمار میزان ذخایر سنگ آهن نیز افزود: متأسفانه مراجع ای که آمارها را منتشر می کنند باهم همخوانی ندارد. آمار که سازمان زمین شناسی اعلام کرده با آمار که وزارت صمت اعلام می کند و یا آمار که مرکز آمار ارائه می دهد متفاوت است و باهم همخوانی ندارد

سهیم ویژه نفت و گاز در رشد اقتصادی سال ۱۴۰۲

مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران گفت: شرکت ملی نفت ایران به معنای واقعی کلمه اثبات کرده است که پیشران توسعه اقتصادی کشور است نگهداشت، رکن اصلی فعالیت های ماست؛ اما برای افزایش تولید و غلبه بر کاهش های طبیعی، باید سریع تصمیم گیری و اقدامات لازم انجام شود.



## چالش سریالی معادن

یادداشت ها

سال رکود بازار فولاد

موانع تامین ایمنی کدامند؟

ضرورت تحول در نظام تولید برق

تامین مالی؛ چالش اساسی بنگاه ها

تیرهای روز

دولت بی توجه به مشکلات تولید

بازار سرمایه اولویت دولت نیست

روز اخیر دوره می سالانه بورس به همت نیز بورس با حضور مدیران و کارشناسان ارشد بازار سرمایه برگزار شد. احسان دشتیان، عضو شورای عالی بورس گفت: بازار سرمایه اولویت دولت نیست و زمانی که قصد اتخاذ تصمیماتی وجود دارد، عموماً بازار سرمایه در اولویت قرار نگرفته و این موضوع باعث خروج نقدینگی از بازار و ضربه به بورس خواهد شد. وی ادامه داد: در تمامی تصمیمات، بازار سرمایه اولویت رده چندم است و تقریباً همه موضوعات نسبت به آن در اولویت بالاتری قرار دارد.

عکس: مهدی کاوه ای

### آگهی مناقصه عمومی

شرکت معدن کار باختر (سهامی خاص) در نظر دارد عملیات تهیه مصالح و اجرای محوطه سازی، تاسیسات برقی و مکانیکی محوطه ساختمان های تجهیز کارگاه و سایر کارهای جانبی معدن مس جانجا (واقع در استان سیستان و بلوچستان، شهرستان نیرمز، آقاپان نعمتی ۹۱۲۲۵۸۷۵۱۵ و شمس ۹۱۲۳۲۴۳۸۴۵) از طریق مناقصه عمومی به پیمانکاران واجد شرایط و اگذار نماید. از متقاضیان محترم دعوت به عمل می آید پس از بازدید محل و دریافت اسناد مناقصه از طریق سایت [www.madankarbakhtar.ir](http://www.madankarbakhtar.ir) نسبت به تحویل پاکت ها حداکثر تا ۷ روز کاری پس از چاپ آگهی به آدرس: دفتر همدان، خیابان مهدیه، جنب بانک صادرات، کوچه توحید، بن بست کیانیان، درب اول از سمت راست، خانم سپهر (دبیرخانه) به شماره ۰۸۱۳۸۳۷۰۲۳۵ - و یا دفتر تهران به آدرس: بلوار سعادت آباد، نرسیده به خروجی اتوبان نیاپس شرق، خیابان ۲۶ (حق طلب غربی) پلاک ۴۹، ساختمان صیانتور، طبقه همکف، شرکت معدن کار باختر، خانم تاجیک به شماره ۰۲۱۸۸۶۸۵۹۲۱ اقدام فرمایند.

شرکت معدن کار باختر (سهامی خاص)

### آگهی تجدید مزایده عمومی

شهرداری اندیشه در نظر دارد به استناد مجوز شماره ۵/۶۴۲ مورخ ۱۴۰۲/۰۹/۲۱ موضوع ایلاع بند ۴ صورت جلسه شماره ۱۴۶ مورخ ۱۴۰۲/۰۹/۱۴ شورای اسلامی شهر اندیشه، نسبت به فروش اموال غیر منقول دادگستری به شماره ۱۴۰۲/۰۸/۲۵ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۲۵ (به شرح جدول ذیل خود به شرح ذیل از طریق مزایده عمومی به اشخاص حقیقی و حقوقی واجد شرایط اقدام نماید.

ردیف	شماره واحد تجاری	مساحت (مترمربع)	مساحت بالکن (مترمربع)	مساحت تجاری + یکسوم مساحت بالکن	مبلغ پایه به ازای هر مترمربع (ریال)	مبلغ کل پایه مزایده (ریال)	مبلغ تضمین شرکت (ریال)
۱	۱۶	۴۱/۵۶	ندارد	-	۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۶,۶۲۴,۰۰۰,۰۰۰	۸۳۱,۲۰۰,۰۰۰
۲	۲۳	۲۹/۱۸	۱۸/۷۵	۳۵/۴۳	۴۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۶,۸۸۰,۶۰۰,۰۰۰	۸۴۴,۰۰۰,۰۰۰
۳	۳۴	۳۶/۹۵	ندارد	-	۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۴,۷۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۷۳۹,۰۰۰,۰۰۰
۴	۳۵	۲۳/۰۹	ندارد	-	۴۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۹,۶۹۷,۸۰۰,۰۰۰	۴۸۴,۸۹۰,۰۰۰

تبصره ۱: فروش واحدهای تجاری فوق مطابق با وضع موجود بوده و تحت هیچ شرایطی حق تغییر کاربری ملک را نخواهد داشت. خریدار می بایست قبل از شرکت در مزایده از آنها بازدید و سپس نسبت به ارائه پیشنهاد قیمت اقدام نماید. تبصره ۲: کلیه هزینه های اخذ استعلام ادارات مربوطه و همچنین انتقال اسناد در دفترخانه برعهده برنده مزایده خواهد بود. تبصره ۳: تضمین شرکت در مزایده: سپرده شرکت در مزایده مطابق جدول فوق می باشد که می بایست تا پایان مهلت تسلیم پیشنهاد قیمت به یکی از صورت های ذیل به واحد دبیرخانه شهرداری تسلیم و شماره ثبت پاکت الف را دریافت نماید. الف) رسید بانکی واریز وجه مزبور به شماره حساب سپرده ضمانت شرکت در مزایده ۰۱۱۳۹۹۴۴۵۶۰۰۱ نزد بانک ملی شعبه شهر اندیشه کد ۲۴۱۷ تبصره ۴: ضمانتنامه بانکی تبصره ۵: مدت تضمین فوق باید در زمان بازگشایی پیشنهاد قیمت معتبر بوده و برای سه ماه دیگر نیز قابل تمدید باشد و علاوه بر آن ضمانت نامه های بانکی باید طبق فرم های قابل قبول تنظیم شود. تبصره ۶: به پیشنهادهایی که سپرده شرکت در مزایده آنها به غیر از موارد فوق باشد ترتیب اثر داده نخواهد شد. تبصره ۷: مدارک لازم جهت دریافت اسناد مزایده: بیروز گاوایانی، شهردار شهر اندیشه

متقاضیان جهت دریافت اسناد مزایده می بایست از طریق سامانه تدارکات الکترونیک دولت [www.setadiran.ir](http://www.setadiran.ir) اقدام نمایند. ۵- مهلت و محل دریافت اسناد مزایده: از تاریخ انتشار آگهی لغایت پایان وقت اداری روز چهارشنبه مورخ ۱۴۰۲/۱۲/۲۳ و محل دریافت آن صرفاً از طریق سامانه تدارکات الکترونیک دولت، [www.setadiran.ir](http://www.setadiran.ir) می باشد. ۶- مهلت و محل تسلیم پیشنهادات: متقاضیان می بایست پاکت های پیشنهاد قیمت خود را که برابر شرایط مندرج در کاربرد مزایده تنظیم شده است را حداکثر تا پایان وقت اداری روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۳/۰۱/۱۹ در سامانه تدارکات الکترونیک دولت [www.setadiran.ir](http://www.setadiran.ir) بارگذاری نمایند. \* تذکر: در جلسه بازگشایی صرفاً اسناد دارای امضاء الکترونیکی مورد پذیرش است. ۷- تاریخ و محل بازگشایی پیشنهادات: روز دوشنبه مورخ ۱۴۰۳/۰۱/۲۰ از طریق سامانه تدارکات الکترونیک دولت [www.setadiran.ir](http://www.setadiran.ir) می باشد. ۸- هزینه درج آگهی در روزنامه به عهده برنده موضوع مزایده است. ۹- شهرداری اندیشه در رد یا قبول تمام پیشنهادات بدون ذکر دلیل مختار می باشد.

### آگهی فراخوان برگزاری مناقصه عمومی

احداث ایستگاه اندازه گیری، ایستگاه تقطیل فشار و خطوط انتقال گاز طبیعی مجتمع فولاد ستاره سیمین هرمز را به روش EPC

شرکت صنایع معدنی و فولادی ستاره سیمین هرمز در نظر دارد احداث ایستگاه اندازه گیری گاز طبیعی (Metering) (۱۰۰۰-۱۰۰۰۰۰) و ایستگاه تقطیل فشار گاز طبیعی PSI ۱۰۰ به PSI ۳۵ و خطوط انتقال گاز طبیعی مجتمع فولاد ستاره سیمین هرمز را به روش EPC را از طریق برگزاری مناقصه عمومی و به صورت دو مرحله ای (با ارزیابی فنی) را به پیمانکاران واجد شرایط و اگذار نماید. بدینوسیله از داوطلبان واجد شرایط دعوت می شود جهت اخذ اسناد مناقصه از تاریخ ۱۴۰۲/۱۲/۱۵ لغایت ۱۴۰۲/۱۲/۲۳ از ساعت ۹:۰۰ الی ۱۶:۰۰ به آدرس ذیل مراجعه نمایند. مدارک فقط به نماینده شرکت متقاضی با ارائه معرفی نامه معتبر تحویل داده خواهد شد. نشانی محل دریافت اسناد مناقصه: شرکت مهندسی و تکنولوژی تارا طرح، به نشانی: تهران- یوسف آباد- خیابان جهان آرا- کوچه شادان (۱۳/۴) - پلاک ۱۸ مهلت تکمیل و تحویل اسناد مناقصه: تا پایان وقت اداری مورخ ۱۴۰۳/۰۱/۲۹ می باشد. تحویل اسناد مناقصه: شرکت کنندگان علاقه مند، می توانند یک سری کامل از اسناد مناقصه را در مقابل ارائه درخواست کتبی دریافت نمایند. محل اجرای پروژه: استان هرمزگان، شهرستان بندرعباس، کیلومتر ۱۳ جاده اسکله شهید رجایی منطقه ویژه اقتصادی. مجتمع صنایع معدنی و فولادی سیمین هرمز مدت اجرای کار: ده (۱۰) ماه شمسی مبلغ ضمانتنامه شرکت در مناقصه: چهل میلیارد ریال شرایط شرکت کنندگان: کلیه شرکت کنندگان بایستی حداقل شرایط زیر را برای شرکت در مناقصه داشته باشند: - دارای گواهینامه صلاحیت معتبر طرح و ساخت نوع ۲ یا بالاتر از سازمان برنامه و بودجه کشور در رشته نفت و گاز، رشته نفت و گاز، زیر رشته خطوط انتقال/ذخیره نفت و گاز و تخصص مشاوره ای شبکه توزیع و ایستگاه های کاهش فشار گاز در گروه نفت و گاز - و چنانچه به صورت مشارکت (کنسرسیوم) مدنی شرکت کرده باشند، اعضای مشارکت می بایست دارای گواهینامه صلاحیت معتبر همکار پیمانکار پایه ۲ یا بالاتر در رشته نفت و گاز، زیر رشته خطوط انتقال/ذخیره نفت و گاز همراه با همکار مشاور پایه ۲ یا بالاتر تخصص شبکه توزیع و ایستگاه های کاهش فشار گاز در گروه نفت و گاز باشند و دارای ظرفیت آزاد (تعدادی و ریالی) در رشته مربوطه باشند. - سایر شرایط و توضیحات لازم در اسناد مناقصه درج شده است. دستگاه مناقصه گزار: شرکت صنایع معدنی و فولادی ستاره سیمین هرمز (سهامی خاص) مشاور طرح: شرکت مهندسی و تکنولوژی تارا طرح. تلفن: ۰۲۱-۸۸۳۳۷۳۹۴. دورنگار: ۰۲۱-۸۸۳۳۷۳۹۷. متقاضیان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تلفن ۰۲۱-۸۸۳۳۷۳۹۴ داخلی ۳۵۵ (خانم جمشیدی) تماس حاصل فرمایند.

هیات مدیره شرکت صنایع معدنی و فولادی ستاره سیمین هرمز





### سال رکود باز ار فولاد

**حمیدرضا رستگار**

رئیس اتحادیه فروشندگان آهن و فولات و فولاد تهران

بازار آهن و فولاد در سال جاری نسبت به سال‌های گذشته، چندان بازار پررونقی نبود؛ با توجه به رکود بازار مسکن و ساخت‌وساز، بازار آهن نیز در رکود عمیقی فرو رفت. در سند چشم‌انداز سال ۱۴۰۴، رسیدن به تولید ۵۵ میلیون تن فولاد ترسیب شده بود که با نزدیک شدن به این چشم‌انداز، شاهد نزدیک شدن به این ظرفیت هستیم، اما باید این موضوع را در نظر گرفت که برای فروش این میزان تولید هم باید بازار داخلی متقاضی بیشتری از این ظرفیت باشد و هم بازار صادراتی کشور همپای این صادرات باشد.در بازار صادرات نیز امسال با رشد چشمگیری نسبت به سال‌های گذشته روبه‌رو نبوده‌ایم، این در حالی است که کشورهای هدف صادراتی، به‌ویژه کشورهای همسایه مانند عراق که میزان بالایی از صادرات محصولات فولادی از جمله میلگرد و... را به خود اختصاص داده بود، در حال راه‌اندازی واحدهای پایین‌دستی فولاد برای خود است و با این اقدام میزان صادرات فولاد و محصولات پایین‌دستی مانند تیرآهن و میلگرد روندی کاهش به خود خواهد گرفت.در زمینه قیمت محصولات فولادی در بازار نیز باید اذعان کرد که هرچند در ماه‌های پایانی سال به یکباره با جهش‌های قیمتی روبه‌رو شدیم که این افزایش قیمت‌ها، این بازار را تا حدی به هیجان آورد، اما این هیجانات به نظر کاذب بود؛ چرا که این افزایش قیمت‌ها به دلیل افزایش تقاضا در این بازار نبود، چراکه در ماه‌های سال و در فصل زمستان شاهد افزایش ساخت‌وسازی در کشور نبوده‌ایم که بتواند افزایش تقاضا را برای این بازار رقم بزند. البته پس از این جهش قیمت‌ها، دنباله‌بر این هیجان قیمت دیگری در بازار آهن و فولاد نبوده‌ما، در کل بازار سال جاری را برای فولاد و آهن باید سال رکود برشمرد که تقاضای چندانی نداشت. با توجه به اینکه فولاد جزو کالاهایی است که امکان دپوی آن وجود ندارد، بنابراین همه تولیدکنندگان و فروشندگان در این صنف معمولاً ترجیح می‌دهند کالای خود را در اولی فرصت به فروش برسانند، از این‌رو برخلاف سایر کالاها که تولیدکنندگان و فروشندگان آنها ترجیح می‌دهند کالای خود را در انبار نگه دارند تا به قیمت بالاتر به فروش برسانند، دیو کردن آن چندان معقول نیست. از این‌رو انتظارت تورمی، تولیدکنندگان را مجبور به دیو نخواهد کرد.برای خروج از رکود بازار، دولت باید برنامه‌های عمرانی خود را راه‌اندازی کند و از این طریق سبب افزایش ساخت و ساز در کشور شود تا شاهد رونق و افزایش تقاضا در بازار باشد؛ به اینکه قیمت‌ها به دلیل افزایش تورم دچار هیجان شده و بازار را به ظاهر گرم نگه دارند.سال آینده، دولت برنامه‌هایی را در راستای ساخت و ساز بیشتر در نظر گرفته است، اگر دولت به این برنامه پایبند باشد و بتواند برنامه‌های خود را به پیش ببرد، می‌تواند بازار را به تحرک وادار که از این طریق بازار فولاد نیز رونق بیشتری به خود خواهد دید. البته تولیدکنندگان در طول سال جاری با انتظارات تورمی، تغییر قوانین در مورد مسائل داخلی و صادراتی و نبود بودجه‌ریزی مشخص و محدودیت‌های انرژی از جمله برق و گاز در رنج بوده‌اند، از این‌رو می‌تلبد که در سال جدید دولت برنامه‌هایی را پیش‌روی خود قرار دهد که دل‌نگرانی‌های این تولیدکنندگان و صادرکنندگان را به حداقل ممکن برساند؛ از این جهت باید تمام همت خود را به کار گیرد که تمام بازارها را به سمت واقعی شدن سوق داده و اجازه بدهد که عرضه و تقاضای واقعی در این بازارها شکل بگیرد. همچنین محدودیت‌های انرژی را برای تولیدکنندگان و مستگزاران به حداقل ممکن برساند. در چنین شرایطی است که می‌توان به سال آینده و رونق بازارها خوش‌بین بود.

## بازار جهانی فولاد در ماهی که گذشت

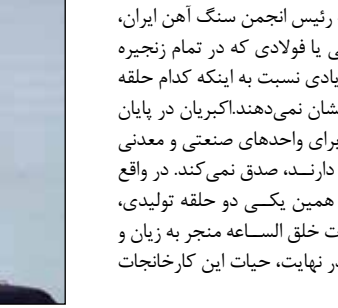
قیمت‌های جهانی فولاد عمدتاً در فوریه سال جاری یک روند نزولی نشان دادند گرچه کاهش‌ها متوسط تا خفیف بود. ورق گرم چین در فوریه ۱۱ دلار نسبت به ژانویه ارزان تر شده ۵۶۳ دلار در فنوب ثبت شد. محصول ژاپن ۱۰ دلار افت داشته ۶۰۰ دلار شد و ورق گرم هند فنوب ۴ دلار داشته ۵۹۷ دلار هر تن ثبت شد.میلگرد ترکیه ۲ دلار از دست داده ۶۱۳ دلار شد. بلیت دریای سیاه ولی ۷ دلار رشد داشته ۵۱۹ دلار هر تن فوب ثبت شد. در بازار مواد اولیه فولادسازی روند نزولی حاکم بود. سنگ آهن ۹ دلار معادل ۷ درصد افت داشته ۱۲۶ دلار هر تن سی اف آر چین شد. زغال سنگ کک سازی استرالیا نیز در هند ۴ درصد افت داشته ۳۳۲ دلار هر تن سی اف آر شنیده شد. قراضه سنگین ۲۰-۸۰ وارداتی به ترکیه حدود ۲ درصد افت ماهانه داشته ۴۱۴ دلار هر تن سی اف آر ثبت شد.از جمله علل تاثیر گذار بر بازارهای جهانی فولاد در ماه گذشته میتوان به تعطیلات سال نو چین، جنگ غزه و تا امنی های دریای سرخ اشاره نمود.در این بین برای آینده بازار در حالی که کندی فرس زمستان بیشتر بازارها را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار داده است. در حالی که در بسیاری از کشورها بر مشکلات افزوده است. جنگ و اختلال در دریای سرخ به هزینه‌های لجستیکی می‌افزاید و این می‌تواند منجر به تمرکز بر بازارهای محلی شود. از جنبه مثبت نیز به نظر می‌رسد که تورم در امریکا و اتحادیه اروپا در حال کاهش است. اگر بانک‌های مرکزی شروع به کاهش نرخ‌های بهره کنند، ممکن است بار دیگر به اقتصاد جهان رونق جدی بدهد.

## اکتشاف ۱۰۰ هزار متر تاپایان بهمن ماه

سرپرست اکتشاف شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران گفت: طی ۱۱ ماهه سال جاری حدود ۱۰۰ هزار متر حفاری اکتشافی و شرکت تهیه و تولید مواد معدنی به انجام رسانده‌ایم.فرشاد زولیدسر سرپرست اکتشاف شرکت تهیه و تولید مواد معدنی در همایش استیلن پرایس در خصوص فرصت‌ها و چالش‌های اکتشاف مواد معدنی ایران گفت: شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران بازوی اجرایی سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی محسوب می‌شود. وی عنوان کرد: در همین راستا در یازده ماهه سال جاری حدود ۱۰۰ هزار متر حفاری اکتشافی، بیش از ۸۵ هزار نقطه برداشت‌های ژئوفیزیکی و بالغ بر ۵۰ هزار نمونه‌برداری اکتشافی اجرا شده است.وی تأکید کرد: یکی از چالش‌های اکتشافات در کشور مساله ضوابط و معیارهای فنی و مالی در اخذ مشاوره است که سازمان برنامه و بودجه باید با ارائه راهکارهای لازم این امر را تسهیل کند.

## اخبار

## نادیده گرفتن نیازهای بخش معدن با سیاست‌های غلط



### گفت‌وگو با رییس اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های صنایع و معادن سرب و روی ایران

# تعطیلی کارخانه‌های معدنی با ضرب‌الاجل عوارض



صادرکنندگان فرآورده‌های صنایع و معادن سرب و روی ایران درباره مصوبه اخیر دولت به جهان‌صنعت گفت: دولت برای گرفتن پول از بخش معادن آماده است، اما اگر قرار باشد میلیی را به مردم پرداخت کند ۶ ماه طول می‌کشد! جالب است که مصوبه اعلام و ابلاغ شده است! این در حالی است که ۳۶۸ قلم را باید تعیین قیمت می‌کردند و ما به این اقدام اعتراض داشتیم.حسن حسینیقلی با اشاره به اقدامات چند وقت اخیر از سوی فعالان بخش معادن گفت: ما به دیوان مراجعه کرده‌ایم و بعد وزیر هم در آن حضور داشت قبول کرد که عوارض نیم درصد باشد. با توجه به مذاکراتی که صورت گرفت و با وجود همه اعتراضات انتظار داشتیم چه خیلی از اقلام کاهش‌ی شوند، اما تنها میزان چند قلم فولادی و سنگ‌آهن کاهش‌ی شده و آنهایی که متعلق به بخش خصوصی است از جمله سنگ‌آهن هم‌انیت افزایش‌ی شده است. همچنین عوارض کنسانتره سرب از ۲ به ۵ درصد رسیده است، ما به همان ۲ درصد هم اعتراض داشتیم چه برسد به این عددی که الان شاهدش هستیم!و با انتقاد از نحوه تصمیم‌گیری مسوولان گفت: کسانی که در هیات

وضع است و از آن به شدت استقبال می‌شود، اما در ایران با وضع عوارض صادراتی دیسواری برای این بخش کشیده شده است. این در حالی است که یکی از روش‌های رونق اقتصادی هر کشوری، افزایش میزان صادرات آن کشور در بخش‌های مختلف اقتصادی است. با توجه به اینکه ایران کشوری معدن‌خیز است، انتظار می‌رود در بخش صادرات صنایع معدنی یا مواد معدنی پیشرفت خوبی داشته باشد و از این طریق به درآمدزایی قابل قبولی برسد، اما متأسفانه تصمیمات کارشناسی نشده و وضع قوانین ناگهانی و بدون برنامه باعث شده ایران در این بخش نه‌تنها پیشرفت خوبی نداشته باشد، بلکه در بخش صادرات محصولات معدنی در جهان هم جاگامی را کسب نکند. چیزی که طی یک سال گذشته شاهدش هستیم این است که شرایط برای صادرات محصولات معدنی ایران بدتر شده است. متأسفانه عوارض صادراتی موجب رشد رغبت برای صادرات محصولات معدنی تا حد زیادی کاهش‌ی یابد و انگیزه معدنکاران برای فعالیت‌های صادراتی کمتر شود، اما در این بین تنها بخش خصوصی و معدنی‌ها هستند که ضرر می‌کنند.رییس اتحادیه

رییس سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور گفت: طبق آخرین آمار، میزان ذخایر سنگ آهن ایران سه میلیارد و ۸۰۰ میلیون تن است که البته با اکتشاف می‌توانیم میزان ذخایر را افزایش بدهیم. علیرضا شهیدی درباره میزان ذخایر سنگ آهن ایران افزود : مرکز آمار ایران، عدد سه میلیارد و ۸۰۰ میلیون تن را اعلام کرده است که این میزان ذخایر هم اکنون در منابع معدنی ما موجود است. وی گفت : این میزان ذخایر برای حدود ۱۴ تا ۱۵ سال آینده کافی است ، البته به شرطی که اکتشاف جدیدی نداشته باشیم . مطمئناً اگر اکتشاف جدیدی صورت بگیرد ، می‌توانیم میزان ذخیره مواد معدنی سنگ آهن را از این عدد نیز بیشتر کنیم ، اما اگر میزان مصرف مان درمقایسه با استخراج بیشتر شود ، مسلماً این میزان ذخایر در زمان کمتری به اتمام خواهد رسید .

### روند صعودی کاهش تولید

رییس اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های صنایع و معادن سرب و روی ایران درباره پیامدهای چنین تصمیماتی گفت: تولید کاهش‌ی خواهد شد و به طور حتم کارخانه‌ها تعطیل می‌شوند، چراکه دیگر با وجود تحریم و افزایش هزینه‌ها این مهم صرفه اقتصادی ندارد.و با بیان مشکلات گسترده در حوزه معدن خاطرنشان کرد: ۲ درصد مالیات علی‌الحساب عدالت اداری رفت، اما متأسفانه در هیات عمومی با اختلاف یک رای تصویب شد که تصمیم دولت درست بوده است، اما بخش خصوصی می‌داند که کار دولت اشتباه بوده است.

## سه میلیارد و ۸۰۰ میلیون تن ذخیره سنگ آهن ایران

رییس سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور گفت: طبق آخرین آمار، میزان ذخایر سنگ آهن ایران سه میلیارد و ۸۰۰ میلیون تن است که البته با اکتشاف می‌توانیم میزان ذخایر را افزایش بدهیم. علیرضا شهیدی درباره میزان ذخایر سنگ آهن ایران افزود : مرکز آمار ایران، عدد سه میلیارد و ۸۰۰ میلیون تن را اعلام کرده است که این میزان ذخایر هم اکنون در منابع معدنی ما موجود است. وی گفت : این میزان ذخایر برای حدود ۱۴ تا ۱۵ سال آینده کافی است ، البته به شرطی که اکتشاف جدیدی نداشته باشیم . مطمئناً اگر اکتشاف جدیدی صورت بگیرد ، می‌توانیم میزان ذخیره مواد معدنی سنگ آهن را از این عدد نیز بیشتر کنیم ، اما اگر میزان مصرف مان درمقایسه با استخراج بیشتر شود ، مسلماً این میزان ذخایر در زمان کمتری به اتمام خواهد رسید .

رییس سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور درباره اختلاف آمار میزان ذخایر سنگ آهن نیز افزود : متأسفانه مراجع ای که آمارها را منتشر می‌کنند باهم همخوانی ندارد ، آماري که سازمان زمین شناسی اعلام کرده با آماري که وزارت صمت اعلام می‌کند و یا آماري که مرکز آمار ارائه می‌دهد متفاوت است و باهم همخوانی ندارد ، اینها ضعف های است که در بخش آمار مواد معدنی داریم و در بخش پایش و آمایش است را دچار بحران می‌کند . اما آماري که مرکز آمار ایران اعلام کرده حدود ۲ میلیارد و ۸۰۰ میلیون تن است .وی درباره چالش های تأمین مواداولیه موردنیاز صنایع نیز گفت : با توجه به اینکه مراحل اکتشاف بسیار زمان بر و طولانی است ، اگر ما اکتشاف مان را با سرعت بیشتری انجام ندهیم ، با چالش هایی مواجه می‌شویم و با توجه به مجوزهای که در صنایع معدنی صادر شده و روز به روز نیز تعداد این مجوزها بیشتر می‌شود ، تأمین خوراک این صنایع نیازمند استخراج و تأمین مواد معدنی بیشتری است که اگر نتوانیم همزمان با رشد صنایع معدنی ، اکتشاف را توسعه دهیم و تولید جدیدی داشته باشیم ، مطمئناً در آینده با چالش مواجه می‌شویم.شهیدی با بیان اینکه یکی از این مواد معدنی ، سنگ آهن است که موردنیاز صنایع فولادسازی است افزود : امیدواریم بتوانیم اکتشافات خوبی در این حوزه داشته باشیم ، در غیراین صورت اگر ۱۰ تا ۱۵ سال آینده اکتشاف جدیدی صورت بگیرد می‌رسد در تأمین مواد معدنی موردنیاز با چالش هایی مواجه شویم .وی درباره اتمام ذخایر سطح زمینی و حرکت به سمت اکتشافات عمقی گفت : در کل دنیا ، مواد معدنی که در سطح زمین وجود داشته به اتمام رسیده و از سال‌های گذشته به طور فزاینده‌ای ذخایر پنهان رفته اند.رئیس سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور افزود : در سازمان زمین شناسی از سال ۱۳۸۰ از لایه اطلاعاتی ژئوفیزیک هوارد استفاده کردیم تا بتوانیم اکتشاف ذخایر پنهان را نیز شناسایی کنیم و اکنون نیز از روش مغناطیسی سطحی استفاده می‌کنیم که تا عمق ۴۰۰ متر شفافیت تصویری (رزولوشن) مناسبی را دراختیار ما قرار می‌دهد .

## رنگ سبز معدن کاری

### زیر ذره‌بین

مدار کردن خرده‌فروشان به ارائه مجموعه‌هایی از زباله‌های الکترونیکی ناگنگی که می‌توانند برای بازیافت پیشرفته ارسال شوند. زمینه برای استخراج معادن شهری وجود دارد: به عنوان مثال، مکان‌یابی مس از کابل‌های غیرفعال برق زیرزمینی یا بازیابی عناصر از زباله‌های ساختمانی، فاضلاب، خاکستر زباله‌سوز و سایر مناطق زباله. با این حال، در عمل، استفاده از مواد فلزاتوبه نسبت به مواد تازه استخراج‌شده رو به کاهش است. نرخ بازیابی مواد معدنی از بازیافت کم است. مطالعه دیگری که سازمان ملل در مورد ۶۰ فلز انجام داد، نشان داد که نرخ بازیافت بیشتر آنها زیر یک‌درصد است. سیستم اقتصادی فعلی، استخراج معادن استخراجی را ارزان‌تر و آسان‌تر از معادن شهری می‌کند. استخراج معادن شامل خرید زمین ارزان، اغلب در کشورهای در حال توسعه است. آن زمین در یک جریان ساده که قابل انجام عملیات سرمایه‌بر است، حفار، ساییده و پردازش می‌شود.

در مقابل، استخراج از معادن شهری اغلب نیازمند نیروی کار است و به مقررات پیچیده و اجباری دولت برای جریان‌های زباله نیاز دارد.

همان‌طور که والتر استاهل، مینکر مفهوم اقتصاد چرخشی در سال ۲۰۰۶ توصیه کرد، معادن شهری از خودداری دولت‌ها از تغییر مالیات از نیروی کار به «استفاده از منابع تجدیدناپذیر»، رنج می‌برد. تا زمانی که مقررات و مالیات قوی معرفی نشود، همه اشکال اقتصاد چرخشی خطر ایجاد اثرات بازگشتی را دارند.

بنابراین، ورود جریان بیشتر به بازار قیمت‌ها را کاهش می‌دهد که به تسریع رشد اقتصادی، افزایش مصرف انرژی و افزایش آسیب‌های زیست‌محیطی منجر می‌شود. به طور خلاصه، هیچ چیز ذاتاً «سبز» در مورد استخراج معادن شهری یا اقتصاد چرخشی وجود ندارد. پتانسیل پیشرو همه این برنامه‌های مهندسی توسط چارچوب سیاسی-اقتصادی اداره می‌شود.

### آیا رشد مجدد راه‌حل است؟

ناکافی بودن برنامه‌های مهندسی و رشد سبز باعث افزایش علاقه به استراتژی‌های «رشد مجدد» شده است. این اصطلاح به این معنا نیست که همه بخش‌های اقتصادی باید کوچک شوند، بلکه برای اینکه روابط جامعه و طبیعت از حدی تعادل را به دست آورد، استفاده جهانی ناپایدار از مواد و انرژی باید به‌طور اساسی و به شیوه‌ای برابری‌خواهانه کاهش یابد.

از آنجا که مقیاس بحران زیست‌محیطی وحشتناک‌تر می‌شود، حتی میانه‌روها (نه توسعه‌دهندگان، متوجه شده‌اند که بخش‌های خاصی مانند کشتیرانی و هوانوردی باید طی ۲۰ یا ۳۰ سال آینده تقریباً به صفر برسند. این برای مواد معدنی حیاتی چه معنایی دارد؟به گفته جیسیون هیکل حامی رشدزادایی، ابزارهای سیاسی باید برای برنامه‌ریزی بخش‌های اولویت‌دار ایجاد شود. کاهش بخش‌های لوکس و زیان‌آور مانند خودروهای شاسی‌بلند، هوانوردی و دو مسریم، مواد حیاتی را برای گذر سبز آزاد می‌کند.

هیکل پیشنهاد می‌کند: «کارخانه‌هایی که خودروهای شاسی‌بلند تولید می‌کنند، می‌توانند در عوض پتل‌های خورشیدی تولید کنند. مهندسانی که در حال حاضر جت‌های خصوصی را توسعه می‌دهند، می‌توانند به جای آن روی قطارهای کارآمدتر و توربین‌های بادی ناواری انجام دهند.» چنین مثالی‌های عملی این احتمال را برجسته می‌کنند که پیش‌بینی‌های امروزی در مورد توان عملیاتی مواد کاملاً ناپایدار تا سال ۲۰۶۰ حداقل می‌تواند به سمت پایین بازنگری شود.

غلطی در صنعت معدن وجود دارد، منافع، آینده و نیازهای بخش معدن در قالب نیازها و خواسته‌های حوزه صنعت دیده می‌شود.وی ادامه داد: به همین دلیل زمانی که معدن‌کاران خود را در کنج محدودیت‌ها و مشکلات می‌بینند، برای رهایی از این وضعیت شروع به سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌های زنجیره می‌کنند. امروزه وضعیت به گونه‌ای شده که کارخانجات فولادی قدیمی دچار کمبود مواد اولیه شده‌اند و هر کارخانه‌ای باید تمام مواد اولیه تهیه شده خود را صرف تولید محصول کند. در این راستا، دست آنهاپی که از زنجیره کامل تولید کوتاه است، در چنین شرایطی عقب می‌افتد و به ظرفیت تولید

رئیس انجمن سنگ آهن ایران گفت: زمانی که چنین سیاست غلطی در صنعت معدن وجود دارد، منافع، آینده و نیازهای بخش معدن در قالب نیازها و خواسته‌های حوزه صنعت دیده می‌شود. مهرداد اکبریان در گفتگو با فولادبان با اشاره به اینکه باید همزمان با طرح جامع فولاد، طرح جامع معدن را می‌نوشستیم تا هر دو را همزمان پیگیری کنیم، اظهار معدن را می‌توانستیم تا هر دو را همزمان پیگیری کنیم، اظهار کرد: معدن بخشی مستقلی از بخش صنعت محسوب می‌شود که متأسفانه برخی افراد به این موضوع توجهی نداشته و تلاش کردند معدن را به عنوان زیر مجموعه‌ای از بخش صنعت تعریف کنند. بر همین اساس، می‌توان گفت زمانی که چنین سیاست

### گروه خبر

نرخ‌های جدید عوارض صادراتی زنجیره فولاد روز گذشته با تصویب هیات دولت آن هم در روزهای پایانی سال و قبل از انتخابات مجلس دوازدهم به گمرک ابلاغ شد.

تصویب‌نامه هیات وزیران در خصوص کاهش عوارض صادراتی زنجیره فولاد از سوی بهادری‌چهرمی سخنگوی دولت اعلام شده و این گونه دولت پرونده عوارض را بست.

در حالی این مقسام دولتی از تصویب کاهش نرخ عوارض صادرات کالاهای خام و نیمه‌خام در جلسه روز گذشته هیات دولت سخن گفته که به باور فعالان معدنی برخی اقلام کاهش‌ی بوده و برخی دست نخورده باقی مانده‌اند تا جایی که گفته می‌شود آنهایی که با دولت روابط حسنه داشته‌اند میزان عوارض پرداختی‌شان هم کاهش‌ی شده، اما محصولات معدنی بخش خصوصی دست نخورده باقی مانده و گاهی هم افزایش‌ی شده‌اند.

بالاخره بعد از مدت‌ها انتقاد و چالش در خصوص عوارض، هیات دولت موضوع را روز گذشته تصویب کرده و جالب اینکه همین روز هم به گمرک به صورت ضرب‌الاجلی ابلاغ کرده است! با توجه به جدید عوارض صادراتی محصولات زنجیره فولاد شامل سنگ‌آهن مگنتیت: ۲۰ درصد (بدون تغییر)، سنگ‌آهن هم‌انیت: ۲ درصد (۱۸ واحد درصد کاهش)، کنسانتره سنگ‌آهن: ۵ درصد (۱۵ واحد درصد کاهش)، گندله سنگ‌آهن: ۲ درصد (۱۸ واحد درصد کاهش)، آهن اسفنجی: ۵ درصد (بدون تغییر)، بلیت، بلوم و اسلب فولادی: ۱ درصد (۱ واحد درصد کاهش) است.

اما مساله این است که انتظار می‌رفت مشکل حل و فصل و چالشش بخش معدن تا حدودی رفع شود.

حالا با این تصمیم به باور معدنی‌ها مساله همچنان حل نشده باقی مانده و پیامدش تعطیلی بخش معدن خواهد بود. مساله دیگر اینکه این میزان از عوارض عطف به‌ماسبق شده و از ابتدای سال گرفته می‌شود؛ موضوعی که به شدت مورد انتقاد معدنی‌ها بوده است.

با اینکه صادرات در هر کجای دنیا برای پیشرفت و رسیدن به اوج شکوفایی نیازمند پل‌های ارتباطی





موج معدن

## بازار آهن تا اطلاع ثانوی افزایشی است

به گفته برخی از فعالان بازار آهن، در حال حاضر با توجه به اوضاع بازار چه مشتری باشد چه نباشد، بازار راه خود را ادامه خواهد داد. پس بهتر است با خرید به موقع، ارزش سرمایه خود را حفظ کنند چرا که روند بازار تا اطلاع ثانوی افزایشی است. نرخ دلار ۱۴ اسفند ماه همچنان در حال رشد است و با رشد حدود ۵۰۰ تومانی نسبت به دیروز هم اکنون با قیمت ۶۰ هزار و ۳۰۰ تومان در حال معامله است. هر چند به گفته برخی فعالان با توجه به روزهای پایانی سال و اینکه سیاست بانک مرکزی این بوده که پایان سال را با نرخ دلار پایین تحویل دهد احتمال اصلاح نرخ دلار در روزهای آینده وجود دارد، اما با جو حاکم بر بازارهای کالایی این اصلاح بعید به نظر می‌رسد. در بازار آهن فولاد نیز طی دو روز گذشته، بازار حسب عقب نشینی ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ تومانی دلار، تازه داشت آرام می‌گرفت که صعود دلار به مرز ۶۰ آتش التهاب را امروز در بین مبادی فروش شعله‌ور کردند و دوباره پیشنهاد قیمت دادن‌های لحظه‌ای قوت گرفت. در این میان علاوه بر راهیابی قیمت دلار به کانال ۶۰ هزار تومانی، یکی از دلایل مهم دیگر که فروشندگان را رغبت به فروش بار موجود خود ندارند، نحوه تسویه خریداران در پایان سال است چرا که به موقع تسویه نمی‌کنند. به گفته برخی از فعالان بازار آهن، در حال حاضر با توجه به اوضاع بازار چه مشتری باشد چه نباشد، بازار راه خود را ادامه خواهد داد پس بهتر است با خرید به موقع، ارزش سرمایه خود را حفظ کنند چرا که روند بازار تا اطلاع ثانوی افزایشی است. اما موضوعی که به گفته فعالان بازار محرز است، کارخانجات بخش خصوصی در لایه‌های مختلف شمش و نورد به کمک نوسانات دلاری و محرک معاملات بورس کالا فعلاً در بازار دست پیش را دارند و ناخن و تاز می‌کنند. بدین ترتیب که نرخ میلگرد در برخی کارخانه‌ها با افزایش قیمت ۱۰۰ الی ۸۵۰ تومانی همراه بود. به عنوان نمونه کارخانه کاوه تکمه داش، سایز ۸ میلگرد خود را با ۳۵۰ تومانی افزایش، ۲۷ هزار و ۶۵۰ تومان و سایز ۱۰ را با ۷۰۰ تومانی افزایش به قیمت ۲۷ هزار و ۸۵۰ تومان اعلام کرد. همچنین کف نرخ پیشنهادی میلگرد آجدار در بازار به بالای ۲۶۵۰۰ تومان به اضافه مالیات بر ارزش افزوده تغییر پیدا کرد. نرخ روز تیر آهن نیز امروز در اکثر کارخانه‌ها با ثبات قیمت همراه بود. اما کارخانه‌های ذوب آهن اصفهان و ظفرناب در محصولات خود کاهش قیمت ۵۰ الی ۱۰۰ هزار تومانی را اعمال کردند. بدین ترتیب که نرخ اعلامی تیر آهن ۱۲ ذوب آهن در بخش شاخه‌ای با قیمت ۵۳۰ هزار تومان و سایز ۳۰ با قیمت ۱ میلیون و ۶۱۰ هزار تومان بود. انواع ورق سیاه نیز امروز در اکثر کارخانه‌ها با ثبات قیمت همراه بود اما کارخانه فولاد کاویان با ۱۰۰ الی ۱۵۰۰ تومان افزایش در برخی سایزها و فولاد اکسین با ۱۰۰ الی ۲۰۰ تومان رشد قیمتی همراه بود و بین ۲۲ هزار تومان تا ۴۴ هزار و ۹۰۰ تومان متغیر بود. ورق گالوانیزه، ورق روغنی و ورق رنگی در اکثر کارخانه‌ها با افزایش قیمت ۷۰۰ تومانی همراه بود. پروفیل امروز در برخی کارخانه‌ها با افزایش قیمت ۲۰۰ الی ۷۰۰ تومانی همراه بود. نرخ قوطی پروفیل تولیدی از ورق مبارکه با قیمت میانگین ۴۳ هزار تومان و تولیدی ورق اهواز با قیمت میانگین ۴۲ هزار و ۲۵۰ تومان معامله شد.

## چشم انداز مثبت صادرات محموله‌های سنگ آهن

علاوه بر این، با توجه به اینکه سطح ذخایر سنگ معدن انباشته شده در بنادر محلی در سال جاری به دلیل رکورد تولید این ماده معدنی توسط واله در دسامبر ۲۰۲۳ بالا بوده میزان ذخایر سنگ آهن انباشته شده در بنادر محلی همچنان بالا باقی مانده است. حجم سنگ آهن وارداتی از برزیل در ماه مارس به طور قابل توجهی نسبت به سال گذشته افزایش خواهد یافت. علاوه بر این، Mysteel پیش بینی کرد که ۴۵ بندر چینی در مجموع ۲۸۷ میلیون تن سنگ آهن در این سه ماهه دریافت خواهند کرد که با وجود کاهش ۵ درصدی سه ماهه نسبت به دوره مشابه در سال ۲۰۲۳، ۵.۹ درصد افزایش یافته است. در نتیجه، افزایش عرضه سنگ آهن به چین در کوتاه مدت ممکن است خطرات نزولی را برای قیمت داخلی سنگ آهن وارداتی این کشور ایجاد کند.

بارندگی‌های شدید اخیراً با مشکل مواجه شده است، اگرچه ممکن است چنین تأثیری در روزهای آینده کاهش یابد. در نتیجه، حجم کل محموله‌های سنگ آهن ارسال شده به مقاصد جهانی از ۱۹ بندر و ۱۶ شرکت معدنی در استرالیا و برزیل تحت نظرسنجی منظم Mysteel با ۱۶.۱ درصد کاهش در هفته به ۲۰.۸ میلیون تن در ۱۹ تا ۲۵ فوریه رسید. Mysteel Global اشاره کرد که در واقع در سه ماهه اول به طور کلی و دوره ای شاهد کاهش فصلی محموله‌های سنگ آهن جهانی نسبت به سه ماهه آخر سال قبل هستیم. با این وجود، در ماه آینده معدنچیان در استرالیا و برزیل، حمل و نقل سنگ آهن را افزایش خواهند داد تا نتایج عملیاتی رضایت بخشی را ارائه دهند و در نهایت دستورالعمل سالانه خود را انجام دهند.

با وجود کاهش که در مقایسه با سه ماهه قبل از آن ثبت خواهد شد، انتظار می‌رود کل حجم سنگ آهن ارسال شده در سطح جهان تحت ارزیابی Mysteel طی سه ماهه اول سال جاری ۱.۸ درصد بیشتر از سال گذشته باشد و به ۳۶۹ میلیون تن برسد. تاکنون در این سه ماهه، نظارت Mysteel نشان داد که محموله‌های سنگ آهن جهانی در حال حاضر به ۲۲۰.۸ میلیون تن رسیده است. در ماه فوریه، حمل و نقل سنگ آهن از استرالیا و برزیل به دلیل شرایط نامساعد جوی با اختلال مواجه شد.

به عنوان مثال، بندر دامپیر، در غرب استرالیا، کشتی‌های خود را در ۲۲ و ۲۳ فوریه پاکسازی کرد تا در برابر طوفان استوایی سابق لینکلن آماده شود. در مورد برزیل، تحویل سنگ آهن از طریق راه آهن در ریودوژانیرو در منطقه جنوبی این کشور به دلیل

# چالش سریالی معادن



شهریار خادمی

در واقع بودجه سال ۱۴۰۳ نگرانی‌های شدیدی را در خصوص تعطیلی و سودآوری معادن کوچک و متوسط ایجاد کرده است. معادن کوچک و متوسطی که اکثر معادن کشور را شامل می‌شوند و فعالان معدنی همواره حساب ویژه‌ای روی این نوع معادن باز کرده‌اند. بر اساس برآوردها، در سال ۱۴۰۲ حدود ۴۰ هزار میلیارد تومان - ۸۲ درصد مصوب - تحقق یافته است. این شرایط نشان می‌دهد که سازوکار دریافت حقوق دولتی در شرایط فعلی با چالش‌هایی همراه بوده و انتظار عدم تحقق رقم برآورده شده در لایحه بودجه ۱۴۰۳ نیز دور از ذهن نیست که این مساله باید در برنامه‌ریزی‌های وزارت صنعت، معدن و تجارت مد نظر قرار گیرد. براساس بررسی‌های موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، هرچند حقوق دولتی معادن در ایران، کمتر از کشورهای دیگر و ضرورت افزایش آن توجه‌پذیر است، اما به‌منظور حمایت از معادن کوچک و متوسط، تفکیک این حقوق براساس نوع معادن ضروری است. همچنین به‌کارگیری نرم‌افزارهای هوشمند برای محاسبه حقوق دولتی معادن در کشور به‌جای خوداظهاری، برای واقعی کردن آن ضرورت دارد. در نهایت به نظر می‌رسد که اگر شرایط سیاستگذاری در حوزه معادن کشور مانند سال ۱۴۰۲ در سال آتی هم رقم بخورد، باید منتظر محدودیت‌های بعضاً بیشتری در قالب انواع عوارض، حقوق‌ها و مالیات ... باشیم. در این صورت نگاه به بخش معدن در میان فعالان این حوزه صرفاً به نگاه مبتنی بر بر درآمد در این بخش کاهش می‌یابد. سیاست‌های دولت در زمینه حقوق دولتی در سال ۱۴۰۲ و همین‌طور چشم انداز سال ۱۴۰۳ نشان می‌دهد که احتمالاً از ناحیه حقوق دولتی باید در انتظار تعطیلی و یا دست کم کاهش بهره‌وری معادن کوچک باشیم.

رقابت‌پذیری در جذب سرمایه در بخش معدن و توسعه آن به عنوان یکی از بخش‌های مهم اقتصادی صورت می‌گیرد؛ اما در ایران دولت عملاً نگاه مقطعی و کوتاه‌مدت و درآمدزایی با هدف رفع کسری‌ها و ناترازی‌های خود به بخش معدن دارد. به اعتقاد کارشناسان طبیعتاً چنین رویکردی با نگاه توسعه‌ای به بخش معدن که در سایر کشورهای معدن‌خیز معادن در ایران قرار سرمایه‌ها از این بخش را به دنبال داشته است؛ بررسی‌ها نشان می‌دهد در بسیاری از کشورهایی که بخش معدن نقش پررنگی در اقتصاد دارد، حمایت دقیق و هدفمندی جهت افزایش

رسیدن به چنین رشدی را بروز نمی‌دهد. در واقع سیاست‌های محدودکننده و سخت‌گیرانه‌ای مثل حقوق دولتی مستقیماً رشد تولید و صادرات معادن و محصولات مرتبط را نشانده گرفته است که تبعات آن همین امروز هم نمایان شده است. اما از سوی دیگر ماجرا، افزایش بی‌رویه و غیرکارشناسی حقوق معادن در ایران قرار سرمایه‌ها از این بخش را به دنبال داشته است؛ بررسی‌ها نشان می‌دهد در بسیاری از کشورهایی که بخش معدن نقش پررنگی در اقتصاد دارد، حمایت دقیق و هدفمندی جهت افزایش

پنج سال گذشته نشان می‌دهد که الگوی رشد آن به نوعی الگوی رشد تصاعدی شبیه بوده است، رشدی که به خصوص در دولت سیزدهم شدت بیشتری هم گرفت. بررسی‌ها حاکی از آن است که حقوق دولتی معادن از سال ۹۷ تاکنون افزایش ۴۸ برابری و از سال ۱۳۹۱ تاکنون افزایش ۲۶۹ برابری داشته است. بر اساس برنامه هفتم توسعه، تا پایان این سند راهبردی قرار است که بخش معدن با رشد ۱۳ درصدی همراه شود و سهم این بخش از کل GDP افزایش پیدا کند اما سیاست‌های دولت نشانه‌ای از



برادر ارجمند

## جناب آقای مجید دوستعلی

برگزیده شدن جنابعالی در دوازدهمین دوره انتخابات مجلس شورای اسلامی از سوی مردم نجیب و شریف کرمان را تبریک عرض می‌نماییم. حضور وسیع در انتخابات که نابودکننده تزویر دشمنان این مرز و بوم بود و با انتخاب شایسته جنابعالی توسط مردم شریف و ولایتمدار استان کرمان برای نمایندگی مجلس شورای اسلامی همراه شد را به شما برادر بزرگوار تبریک و تهنیت عرض نموده و توفیق روزافزون را در عمل به وظایف نمایندگی مجلس شورای اسلامی که امریست بسیار خطیر، از خداوند منان درخواست می‌کنیم.

امید است با توکل بر حضرت حق، امام و رهبری و تقویت نظام مقدس جمهوری اسلامی و تجربیات شما در رفع مشکلات، کمبودها و نیازهای مردم شریف کرمان، در امر خطیر قانون‌گذاری و نظارت، موفق و پیروز باشید.



شرکت فرآوری مس درخشان تخت گنبد



برادر ارجمند

## جناب آقای شهباز حسن‌پور

برگزیده شدن جنابعالی در دوازدهمین دوره انتخابات مجلس شورای اسلامی از سوی مردم نجیب و شریف کرمان را تبریک عرض می‌نماییم. حضور وسیع در انتخابات که نابودکننده تزویر دشمنان این مرز و بوم بود و با انتخاب شایسته جنابعالی توسط مردم شریف و ولایتمدار استان کرمان برای نمایندگی مجلس شورای اسلامی همراه شد را به شما برادر بزرگوار تبریک و تهنیت عرض نموده و توفیق روزافزون را در عمل به وظایف نمایندگی مجلس شورای اسلامی که امریست بسیار خطیر، از خداوند منان درخواست می‌کنیم.

امید است با توکل بر حضرت حق، امام و رهبری و تقویت نظام مقدس جمهوری اسلامی و تجربیات شما در رفع مشکلات، کمبودها و نیازهای مردم شریف کرمان، در امر خطیر قانون‌گذاری و نظارت، موفق و پیروز باشید.



شرکت فرآوری مس درخشان تخت گنبد



## موانع تامین ایمنی کدامند؟

سعید صمدی  
فعل صنعت زغال سنگ

بهره‌مندی از ظرفیت‌های معدنی مسیر توسعه صنعتی و اقتصادی کشور را تسهیل می‌کند. باین‌وجود همگام با توجه به برداشت از ذخایر معدنی و توسعه فرآوری، موضوع ایمنی نیز باید در اولویت قرار گیرد. این حوادث در شرایطی پیش می‌آید که بخش معدن و صنایع معدنی از اثرگذاری ویژه‌ای بر توسعه اقتصادی کشور برخوردار است؛ در نتیجه تجدیدنظر در سیاست‌های حاکم بر این بخش و در اولویت قرار دادن جان انسان‌ها ضروری به‌نظر می‌رسد. باوجود تلاشی که در سال‌های اخیر برای ارتقای سطح سلامت کارگران در حوزه‌های معدنی و صنعتی انجام گرفته است، اما همچنان شاهد کمبودهایی در این بخش هستیم. از جمله آنکه مسئول فنی معادن که وظیفه نظارت بر رعایت الزامات ایمنی در بخش معادن را برعهده دارد، حقوق خود را از صاحب معدن یا بهره‌بردار آن دریافت می‌کند، همین وابستگی مالی نیز می‌تواند از حساسیت‌ها به شاخصه‌های ایمنی کار بکاهد یا برخی ابعاد این مسئله همچون ایمنی از منظر طراحی صنعتی موردتوجه مجموعه‌ها قرار نمی‌گیرد. علاوه‌براین، کشور ما با کمبودهای جدی در تامین تجهیزات ایمنی مواجه است، اما فرآیند واردات این محصولات، تسهیل نمی‌شود. باتوجه به اهمیت روند تامین ایمنی کارگران انتظار می‌رود با حساسیت بیشتری برای ارتقای سطح ایمنی و سلامت کارکنان در بخش‌های مختلف معدنی و صنایع معدنی تلاش کرد. در طول سال‌های گذشته خبرهای متعدد و تلخی از وقوع حوادث در فرآیند استخراج از معادن به‌ویژه معدن زغال‌سنگ منتشر شده است. فعالیت در معدن زغال‌سنگ به‌سبب ویژگی‌های این محصول ضروری است. استخراج از معادن زغال‌سنگ را در اغلب موارد به روش‌های سنتی در حال انجام است و ایمنی به دلایل مختلفی، ناهیده انگاشته می‌شود. حوادث معدن زغال‌سنگ در قیاس با سایر معادن، قابل‌توجه است. بر همین‌اساس نیز شاخصه‌های ایمنی در حوزه معدن به‌ویژه معدن‌های زغال‌سنگ از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. تجهیزات ایمنی کارکنان برای حفظ ایمنی کارگران برخوردار هستند، عموم این تجهیزات وارداتی هستند و تامین آنها نیازمند اجرائی تشریفات اداری واردات و همچنین تامین ارز است. باین‌وجود وزارت صنعت، معدن و تجارت در مقام متولی معادن، هیچ اهتمامی برای واردات این تجهیزات به‌خرج نمی‌دهد. کشور در تامین ارز برای واردات این کمبود روبه‌رو است، اما در همین شرایط شاهد واردات بسیاری از کالاهای غیرضروری هستیم. در چنین موقعیتی، واردات تجهیزات با هدف تامین ایمنی کارگران معادن زغال‌سنگ، از اولویت برخوردار است. پیشنهاد توسعه باوجود انجام‌گرفته از سوی فعالان صنعت زغال‌سنگ در برقراری تعامل با مسئولان وزارت صنعت، معدن و تجارت و معاونت صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات این وزارتخانه، هنوز درک مشترکی از سوی مسئولان برای اصلاح شرایط ایجاد نشده است. در نتیجه همکاری لازم برای تامین نیازهای اساسی این معادن انجام نمی‌گیرد. بی‌توجهی به نیازهای اساسی در معدن زغال‌سنگ کشور در حالی است که ایمنی از اثرگذاری بالایی بر اقتصاد ایران برخوردار است. در سال‌های گذشته و به‌دنبال تضعیف صنعت زغال‌سنگ ایران، شاهد تامین بخش بزرگی از نیاز کشور به زغال از طریق واردات بوده‌ایم. واردات زغال‌سنگ ایران در سال گذشته برابر ۲۰۰ میلیون دلار برآورد شده است. یعنی ارز قابل‌توجهی از کشور خارج شده، در حالی که کشور ما از ذخایر قابل‌توجه زغال برخوردار است. چنانچه مسیر تولید زغال‌سنگ در کشور تقویت شود، نیاز کشور به این محصول از داخل تامین خواهد شد و جلوی خروج ارز نیز گرفته می‌شود. ایران در سال‌های اخیر با محدودیت جدی در تامین انرژی روبه‌رو شده است، در همین حال زغال‌سنگ نیز به‌عنوان یکی از منابع اصلی انرژی در دنیا شناخته می‌شود، بنابراین انتظار می‌رود روی برداشت از این ذخیره، سرمایه‌گذاری بیشتری شود. بسیاری از معادن و صنایع کشور در سال‌های گذشته با اتکا به فضای رانت یا امتیازات دولتی، مسیر توسعه را پیموده‌اند، اما فعالان صنعت زغال‌سنگ از هیچ امتیاز ویژه‌ای برخوردار نبوده‌اند. در نتیجه این صنعت تحت‌تأثیر شرایط اقتصادی، به‌شدت آسیب‌پذیر شده است. علاوه‌براین زغال‌سنگ ایران نیز با بهای معادل یک‌سوم نرخ این محصول در بازار جهانی، به‌فروش می‌رسد. بنابراین فشار قابل‌توجهی به این صنعت تحمیل می‌شود. در شرایطی که صنعت زغال‌سنگ با محدودیت‌های جدی در روند فعالیت خود روبه‌رو است، موضوعات مهمی همچون ایمنی، به حاشیه رانده می‌شوند. نبود نگاه تخصصی و صحیح به روند تامین تجهیزات ایمنی در معادن نیز بر شدت بحران‌های حاکم بر این بخش می‌افزاید.

## معدن و صنایع معدنی

### بیشترین صادرات فولاد ایران به چه کشورهایی است؟

در حال حاضر بیشترین صادرات فولاد به کشورهای عربی، هند و چین و بیشترین میزان پتروشیمی ها هم به کشورهای اروپایی، آسیایی و آفریقایی صادر می‌شود. مرداد ماه امسال بود که مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی آماری را منتشر کرد که براساس آن نرخ رشد ماهیانه قیمت فعالیت‌های صنعتی بوری در مرداد ماه امسال رشد مثبت ۹/۱ درصدی را ثبت کرده است. موضوعی که به گفته خاندوزی وزیر اقتصاد دولت سیزدهم در دی ماه امسال تکرار شده و از بین ۱۵ رشته فعالیت صنعتی بوری ۹ رشته فعالیت افزایش در شاخص فروش داشته اند و بیشتر این شرکت‌ها صنایع، شیمیایی ها و فلزات اساسی بوده اند. احمدرضا جبل عاملی کارشناس اقتصاد در این باره گفت: براساس آماری که از سازمان توسعه معدنی کشور داریم از سال ۹۹ تاکنون در صنایع شیمیایی و فلزی به

### در ارزیابی عملکرد بخش معدن و صنایع معدنی مطرح شد:

# دولت بی‌توجه به مشکلات تولید



گروه معدن

### کمبودهای تولید از کجا نشأت می‌گیرد؟

عادل ابراهیم‌زاده، فعال اقتصادی در گفت‌وگو با صمت اظهار کرد: ایران با در اختیار داشتن منابع معدنی و انرژی از کشورهای غنی و ثروتمند جهان به‌شمار می‌رود. وی افزود: صنعت، معدن و تجارت در تولید، اشتغالزایی، ارزش‌افزایی، درآمدزایی و صادرات اهمیت بسزایی داشته و سهم قابل‌توجهی از تولید ناخالص داخلی را در اختیار دارد؛ باین‌وجود، از ظرفیت‌های این بخش آن‌طور که باید و انتظار می‌رود، استفاده نشده است.

ابراهیم‌زاده گفت: بسیاری از صنعتگران در طول سال‌های گذشته توانسته‌اند خود را با این شرایط وفق دهند و همچنان سر پا بمانند. باین‌وجود چالش انرژی آخرین توان صنعتگران را از آنها سلب کرده است. این محدودیت‌ها به‌طورجدی از سال گذشته آغاز می‌شود و انتظار می‌رود در طول سال‌های آتی نیز ادامه یابد. در واقع تا زمانی که دولت اقدام به سرمایه‌گذاری و توسعه زیرساخت‌های انرژی نکند، نمی‌توانیم به رفع این مشکل اقدام داشته باشیم.

### سخن پایانی

تولید، محرک اقتصاد و گرداننده چرخ‌های صنعت کشور است. تکیه بر معدن برای ارتقای تولید، زمینه بهبود و توسعه زنجیره صنایع معدنی را در کشور فراهم می‌کند. توسعه معدن و ظرفیت‌های معدنی به‌منزله ایجاد موقعیت‌های شغلی متعدد در کشور است. اما بی‌توجهی به توسعه زیرساخت‌ها در کشور، تولید می‌تواند به‌منزله تهدید برای اقتصاد و اشتغال کشور باشد. روند توسعه صنعتی و اقتصادی را دشوار می‌کند.

صمت

افت تولید صنایع است و لطامت جدی را به تولید و تولیدکننده تحمیل می‌کند. در واقع با کاهش ظرفیت صنایع، هزینه تمام‌شده تولید افزایش می‌یابد و از میزان رقابت‌پذیری صنایع کاسته خواهد شد. این فعال صنعت فولاد در ادامه خاطرنشان کرد: همان‌طور که پیش‌تر هم اشاره شد، صادرات صنایع به‌دلیل تحریم با دشواری‌های متعددی روبه‌رو است. باین‌وجود سیاست‌گذاران داخلی نه‌تنها مسیر فروش خارجی ما را تسهیل نمی‌کنند، بلکه هر روز چالش‌های جدید در مسیر فعالیت صادرکنندگان ایجاد می‌شود. این در حالی است که توسعه صادرات به‌منزله افزایش ارزآوری برای کشور است و سایر جوانب مثبت آن، کل اقتصاد کشور را تحت‌تأثیر قرار خواهد داد.

سعیدیان در پایان تأکید کرد: تولیدکنندگان زنجیره فولاد در طول سال‌های گذشته توانسته‌اند بر تمامی چالش‌های مسیر تولید غلبه کنند و فعالیت خود را ادامه دهند؛ با این‌حال هر روز مانعی جدید در مسیر فعالیت ما ایجاد می‌شود و بدون تردید تداوم این شرایط ممکن نخواهد بود.

توجه به این نکته ضروری به‌نظر می‌رسد که براساس قانون بیهود مستمر فضای کسب‌وکار، دولت مکلف است در مراحل بررسی موضوعات مربوط به محیط کسب‌وکار برای اصلاح و تدوین مقررات و آیین‌نامه‌ها، نظر کتبی اتاق‌ها و آن دسته از تشکل‌های ذی‌ربطی را که عضو اتاق‌ها نیستند، درخواست و بررسی کند. با این‌حال قوانین یادشده توسط سیاست‌گذاران موردتوجه قرار نمی‌گیرند و نظارتی نیز بر فرآیند اجرا توسط آنها وجود ندارد. سعیدیان در ادامه بااشاره به محدودیت تامین انرژی صنایع گفت: بی‌توجهی دولت به توسعه زیرساخت‌های انرژی در طول چند سال گذشته، اکنون صنایع کشور را با چالشی جدی روبه‌رو کرده است.

در حالت کلی انتظار می‌رود زیرساخت‌های انرژی کشور متناسب با رشد جمعیت کشور و همچنین روند توسعه صنعتی، ارتقا یابد؛ اما در طول سال‌های گذشته به این موضوع توجه کافی نشده است. بدین‌ترتیب فعالان صنعتی در طول ماه‌های سرد سال با کمبود گاز و در ماه‌های گرم با کمبود جدی برق روبه‌رو هستند. این محدودیت‌ها به‌منزله

توسعه صنایع ایجاد شده‌اند. متأسفانه اقدام موثر و عملیاتی نیز برای رفع این دست مشکلات اندیشیده نمی‌شود. فعالان صنعتی و تولیدکنندگان در ادامه تأکید دارند در ۲ سال گذشته محدودیت جدی انرژی به چالش مضاعفی برای این تولیدکنندگان بدل شده و روند فعالیت آنها را به‌شدت تحت‌تأثیر قرار داده است.

### ضرورت اصلاح سیاست‌ها

مجید سعیدیان، فعال صنعت فولاد اظهار کرد: وجود ذخایر غنی سنگ‌آهن در کشور، عامل توسعه صنعت فولاد در کشور است. بر همین اساس نیز در طول سال‌های گذشته سرمایه‌های قابل‌توجهی جذب زنجیره فولاد شده و این حلقه از زنجیره توسعه یافته است.

وی افزود: در افاق ۱۴۰۴ نیز تولید ۵۵ میلیون تن فولاد هدف‌گذاری شده است. باین‌وجود موانع متعددی در مسیر فعالیت فولادسازان کشور وجود دارد؛ در چنین شرایطی رشد تولید آن‌قدرها هم مسیر نیست. این فعال صنعت فولاد بااشاره به تحریم‌های جدی که در طول دهه‌های اخیر بر اقتصاد کشور

### اوراق خاص چگونه به عمیق شدن رکود در صنعت فولاد دامن می‌زند؟



YouTube.com

۳۰ درصد برسد یعنی قرض دهنده‌ها تمایل کمتری دارند که منابع خود را به سمت بازار سهام منتقل کنند. بنابراین علاوه بر این که فشار منفی روی قیمت‌های بازار گذاشته می‌شود؛ تمایل افراد برای مشارکت و سرمایه‌گذاری به عنوان سهامدار در شرکت‌ها نیز کاهش پیدا می‌کند. یحیوی با بیان اینکه در بخش صنعت فولاد ابلاغ دستورالعمل‌ها، بخشنامه‌ها و قوانین و مقررات با تعداد بالا و در کوتاه مدت، سود شرکت‌ها را به شدت محدود می‌کند، به تعدادی از این موارد اشاره کرد و گفت: بخشنامه‌هایی مانند قیمت‌گذاری واحدهای انرژی، عوارض صادراتی تعیین تکلیف نشده و موضوع حق انتفاع دولت برای شرکت‌های معدنی، سود قابل‌توجهی از این شرکت‌ها را کاهش داده و ممکن است به مرز تعطیلی بکشاند.

این فعال صنعتی با در نظر گرفتن این موارد تمایل به استفاده از اوراق گران را برای شرکت‌های فولادی کم عنوان کرده و افزود: چرا که سودآوری شرکت‌ها به شدت کم شده و طبعاً نمی‌توانند منابعی که خیلی گران هستند را جذب کنند. وی همچنین اضافه کرد: چند سال بعد موقع سررسید این اوراق، طبعاً شرکت‌های وام‌گیرنده موظفانداصل و فرع آن منابع جمع شده را به قرض دهنده بازگرداند. همچنین با توجه به تورمی که در اثر تزریق نقدینگی به جامعه به وجود آمده، مجدداً به افزایش بهای تمام‌شده محصولات تولیدی منجر شده و اثراتی روی تعمیق مجدد رکود تورمی در کشور دارد. یحیوی در جمع‌بندی این پرسشی که آیا این اقدام دولت می‌تواند در نهایت به تامین مالی واحدهای فولادی کشور کمک کند، گفت: این اقدام برای صنعت فولاد، این که بتواند مستقیماً منابع خوبی را تجهیز کند؛ کار بسیار سختی است چراکه از یک طرف قوانین و مقررات اجازه نمی‌دهد و از طرف دیگر بانوجه به نرخ مؤثر انرژی برای بنگاه‌ها که بیش از این ۳۰ درصد است، گران تمام شده و صرفه اقتصادی ندارد.

او در پایان خاطرنشان کرد: استفاده از این اوراق برای تامین سرمایه در گردش با توجه به حاشیه سود شرکت‌های فولادی که سال‌ها کاهش پیدا کرده و برای بسیاری از شرکت‌ها خصوصاً در انتهای زنجیره فولاد که مشکل نقدینگی دارند؛ حاشیه سودها به زحمت دو رقمی بوده و در بهترین حالت ۱۰ درصد دارد؛ تأمین منابع به حدود ۴۰ درصد توجه اقتصادی ندارد. ضمن این که همه این اوراقی که منتشر شده است در سودآوری شرکت تأثیر خواهد داشت. این اوراق‌ها حتی اگر در بنگاه‌های دیگر فولاد جذب شود و شرکت‌های فولادی استفاده نکنند؛ آثاری که خواهد داشت روی چشم‌انداز سودآوری شرکت‌ها فشار منفی خواهد داشت.

حاضر، رقم بالایی است. همچنین با توجه به حاشیه سود کم شرکت‌های فولادی خصوصاً در پایین‌دست زنجیره، استفاده از این تسهیلات برای این شرکت‌ها را بدون صرفه اقتصادی و با مشکلات بسیار جدی ارزیابی کرد. یحیوی تنها نکته مفید این اقدام را دسترسی بیشتر به منابع نقدینگی موجود در نزد مردم دانست و بیان کرد: اما این منابع به شدت چه برای بنگاه‌های تولیدی موجود و چه برای پروژه‌هایی که قصد استفاده از این منابع را دارند گران تمام خواهد شد؛ ضمن اشاره به افزایش مالیات در بودجه سال بعد گفت: این تسهیلات در کنار افزایش مالیات به احتمال بسیار زیاد به تعمیق رکود در بازار کشور دامن می‌زند و در نتیجه می‌تواند روی سودآوری شرکت‌ها تأثیرگذار باشد.

بنابر گفته این فعال صنعتی، کشور در حال حاضر علاوه بر رکود بازار داخلی فولاد، یک چالش جدی در فروش صادراتی نیز دارد. این مورد را باید در کنار افزایش هزینه منابع صنایع فولادی که ممکن است قیمت‌ها رشد و تقاضا کاهش پیدا کند و از طرفی افزایش قیمت تجهیزات برای شرکت‌ها، در نظر گرفت.

یحیوی ادامه داد: در نتیجه برای بسیاری از شرکت‌ها ممکن است تغییر ساختار سرمایه به نفع استفاده از ابزارهای بدهی، از صرفه اقتصادی خارج شود. این درحالی است که برای بسیاری از شرکت‌ها ممکن است استفاده از منابع مالی، از محل بدهی برای سرمایه‌گذاری و رشد و احداث طرح‌های جدید، صرفه اقتصادی نداشته باشد.

مدیر مجامع شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات اثر دیگر این سیاست بر شرکت‌های فولادی را در بازار سرمایه عنوان کرد و تصریح کرد: باید در نظر گرفت وقتی نرخ بهره به

مدیر مجامع شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات در این باره گفت: با عرضه اوراق خاص اولاً تقاضا برای خرید مسکن کاهش پیدا می‌کند؛ زیرا خریداری که پول خود را در بازار مسکن قرار می‌دهد؛ احتمالاً از آن خرید منصرف شده و گواهی سپرده خریداری می‌کند از طرف دیگر با این کار هزینه پول و هزینه تجهیز منابع را برای عرضه‌کننده بازار مسکن که همان سازندگان است؛ افزایش داده‌ایم.

در تاریخ ۱۹ بهمن ۱۴۰۲ بانک مرکزی دستورالعمل انتشار گواهی خاص با نرخ سود علی‌الحساب بانکی ۳۰ درصد سالانه (پرداخت سود ماهانه) را به شبکه بانکی کشور ابلاغ کرد. طبق این دستورالعمل، بانک‌ها می‌توانند برای تامین سرمایه در گردش طرح‌های با بازدهی بالا، اقدام به انتشار این اوراق نموده و در پایان دوره مشارکت، سود قطعی نیز علاوه بر سود علی‌الحساب ۳۰ درصدی به خریداران این گواهی سپرده پرداخت کنند. در واقع این اوراق با هدف جمع‌آوری نقدینگی سرگردان جامعه و با هدف کنترل تورم و در قالب سیاست پولی انقباضی، عرضه و در اختیار متقاضیان قرار گرفته است. حال برای ارزیابی تأثیر این اوراق در بخش تامین مالی واحدهای فولادی حسن یحیوی، مدیر مجامع شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات در گفت‌وگو با این‌نویز گفت: دولت با پیش‌فرض این که در حال حاضر کشور دچار موضوع تورم بوده و یکی از راه‌های کنترل آن افزایش نرخ سود است، اقدام به اجرای چنین سیاست پولی کرده است. مدیر مجامع شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات در ادامه افزود: در واقع دولت با این اقدام قصد دارد با افزایش هزینه پول، قرض‌دهنده‌ها (خریداران سهام) را تهییج کند به این که مصرف فعلی خودشان را به تعویق بیناندازند و پول را پس‌انداز کرده و در شبکه پولی بیابورند. یحیوی به بررسی تأثیر این اقدام در صنعت فولاد پرداخت و گفت: وقتی دولت چنین سیاستی را انجام می‌دهد، طبعاً با افزایش هزینه پول، کاهش مصرف و افزایش پس‌انداز، تردید آف مصرف پس‌انداز را به نفع پس‌انداز افزایش می‌دهد. بده‌بستان (به انگلیسی: Trade-off) از مفاهیم دانش اقتصاد است. در انتخاب‌های اقتصادی زمانی که یک انتخاب مستلزم از دست دادن سود یا امتیازی باشد و فرد در ازای انتخاب خود، این از دست‌داده‌ها را به حساب آورده و بپذیرد، یک بده‌بستان انجام شده‌است.

وی برای جزئیات بیشتر بیان کرد: اتفاقی که با این سیاست در بازار آهن و بازار مسکن رخ می‌دهد، عمیق‌تر شدن رکود است.مدیر مجامع شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات در این باره گفت: زمانی که این سیاست اجرا می‌شود؛ اولاً تقاضا

### نشان ویژه مدیر ارشد تعالی‌گر

### ارتباطی به فولاد هر مزگان رسید

دهمین دوره آیین تقدیر از سرآمدان روابط عمومی ایران با حضور جمعی از مسئولان کشوری و مدیران روابط عمومی شرکت‌های برتر برگزار شد و از مدیرعامل فولاد هر مزگان به عنوان «مدیر ارشد تعالی‌گر ارتباطی» تقدیر شد. سردوز شنبه ۱۲ اسفند ۱۴۰۲، دهمین دوره آیین تقدیر از سرآمدان روابط عمومی ایران با حضور محمدمهدی سرداران، معاون صنایع عمومی وزارت صنعت، معدن و تجارت، مهدی اسلام‌پناه، رئیس سازمان ملی استاندارد، باقر ساروخانی، مدیران عامل سازمان‌ها و صنایع و شماری از فعالان ارتباطی و نیز قرائت پیام رئیس انجمن بین‌المللی روابط عمومی (IPRA)، جمعی از اساتید، مدیران و صاحب‌نظران روابط عمومی کشور در مرکز همایش‌های صدا و سیما برگزار شد. هدف این همایش توسعه سرمایه‌گذاری در حوزه روابط عمومی، ارائه مشاوره و کمک به تقویت مستمر شاخص‌های سرآمدی در روابط عمومی و معرفی و تقدیر از روابط عمومی‌های سرآمد عنوان شده است. در این همایش، پس از ارزیابی روابط عمومی‌های برتر کشور بر اساس مدل تعالی تخصصی شده (EFQM) در روابط عمومی که شامل ۹ معیار بنیادین سرآمدی و ۸۱ شاخص فرعی است، روابط عمومی‌های سرآمد معرفی شدند. در این آیین، هیئت‌دوران با کسب بالاترین امتیازهای لازم از ارزیابی‌های تخصصی، نشان ویژه مدیر ارشد تعالی‌گر ارتباطی را به دلیل تعالی‌جویی و تعالی‌گری در مدیریت ارتباطات با مخاطبان درونی و بیرونی به عطاالله معروفخانی، مدیرعامل شرکت فولاد هر مزگان اعطا کرد.



در اعماق هر کوره بلند تولید آهن، سمندری پنهان شده است – ترکیبی سیاه و زرد خشمگین از آهن در حال جوش، سرباره و کک، که به دلیل اعتقاد باستانی که دوزیستان در آتش به دنیا آمده اند، نامگذاری شده است. رنه راکسترو، مدیر عملیات کوره‌های بلند فولادساز آلمانی سالزگیتر، در حالی که در اطراف کوره‌ای بی‌صدا که معمولاً با دامی ۱۵۰۰ درجه سانتیگراد با آهن مایع پر می‌شود، پرسه می‌زند. این احتمالاً آخرین باری خواهد بود که Rockstroh، کهنه کار سه دهه این شرکت، بر بازسازی کامل کوره نظارت خواهد کرد.

تا سال‌های ۲۰۲۳، فولادسازان قصد دارد هر سه واحد خود را برای همیشه تعطیل کند. گذار به سمت فولاد سبوز نحوه ساخت مواد خام اصلی برای همه چیز از ماشین لباسشویی و ماشین گرفته تا آسمان خراش ها را اصلاح می کند و به تدریج فرایند

## چگونه فولادسازان آلمانی سبز می شوند؟

میتی بر زغال سنگ را کنار می گذارد که مکانیسم های اساسی آن از دهه ۱۸۵۰ تغییر چندانی نکرده است.

مقامات آلمانی بیش از ۶ میلیارد یورو یارانه به فولادسازان در تلاش برای تقویت بزرگ‌ترین پایگاه صنعتی اروپا، که در حال حاضر با قیمت های بالای انرژی و کاهش تقاضای جهانی برای خودروها و ماشین آلات خود دست و پنجه نرم می کند، متعهد شده اند. اجرای کامل مکانیسم تعدیل مرز کربن اتحادیه اروپا، رژیم تعرفه‌ای که به منظور محافظت از صنایع پایه اروپا در برابر واردات ارزان‌تر و کثیف‌تر در حالی که فعالیت‌های خود را کربن‌زدایی می‌کنند، فرصتی را برای چنین سرمایه‌گذاری سنگینی باز کرده است. اما بسیاری از فعالان این صنعت در مورد انتقال به فولاد سبز ترنیده‌های قابل توجهی دارند.

# کمبود فلزات باتری در جهان رفع می‌شود

مهدی نجفی

++++

کشورهای ثروتمند به دلیل تهدید تغییرات آب و هوایی، پروژه‌های بزرگ برق رسانی آغاز می‌کنند. بریتانیا، فرانسه و نروژ از جمله کشورهایی هستند که قصد دارند فروش خودروهای احتراق داخلی جدید را در دهه آینده ممنوع کنند. حتی در مناطقی که ممنوعیتی در قانون نوشته شده وجود ندارد، فروش خودروهای برقی به سرعت در حال رشد است.

شبکه‌های برق‌رسانی نیز به سرعت در حال تغییر هستند، چرا که توربین‌های بادی و پنل‌های خورشیدی به سرعت جایگزین سوخت‌های فسیلی می‌شوند. آژانس بین‌المللی انرژی IEA تخمین می‌زند که جهان در پنج سال آینده به اندازه ۲۰ سال گذشته به ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر خواهد افزود.همه اینها به معنای تولید باتری بیشتر است که از آنها هم برای به حرکت درآوردن خودروها و هم برای ذخیره انرژی از نیروگاه‌های تجدیدپذیر استفاده می‌شود. تقاضا برای مواد معدنی که این باتری‌ها از آنها ساخته می‌شود همزمان در حال افزایش است به ویژه کمبود نیکل در این میان به وضوح مشهود است. این عنصر در کانه باتری‌های خودروهای الکتریکی با کارایی بالا برای افزایش ظرفیت و کاهش وزن استفاده می‌شود. آژانس بین‌المللی انرژی محاسبه می‌کند که اگر چینخواهد به اهداف کربن زدایی خود دست یابد، جهان تا سال ۲۰۴۰ باید سالانه ۴۸ میلیون تن از این ماده را تولید کند که حدود ۱۹ برابر بیش از آن چیزی است که امروز در اختیار داریم. در مجموع بین ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلیون تن فلز از هم اکنون تا آن زمان می‌توان استخراج کرد.در طول پنج سال گذشته، بخش عمده‌ای از تقاضا توسط اندونزی تامین شده است، که جنگل‌های بارانی را برای به دست آوردن سنگ معدن به زیر بولدوزر برده است. به گفته شرکت تحقیقاتی فلزات CRU، در سال ۲۰۱۷، این کشور تنها ۱۷ درصد از نیکل جهان را تولید می‌کرد اما امروز مسئول تولید ۵۴ درصد از کل حجم تولید نیکل در جهان بین‌المللی ۱۶ میلیون تن در سال است و این میزان همچنان رو به افزایش است. شرکت تحقیقاتی فلزات بر این باور است که این کشور ۸۵ درصد از رشد تولید جهانی را از هم اکنون تا سال ۲۰۲۷ به خود اختصاص خواهد داد. با افزایش تولید نیکل در اندونزی، انتظار می‌رود که جایگزین تولید روغن پالم به عنوان عامل اصلی جنگل زدایی در این کشور شود.

اما یک جایگزین وجود دارد. همانطور که در تصویر زیر می‌بینید تکه‌ای از بستر اقیانوس آرام به نام منطقه کلاریون – کلیپرتون CCZ با تریلیون‌ها توده نیکل، کبالت، منگنز و مس به اندازه یک دانه سیب زمینی پر شده که همگی مورد توجه

تولیدکنندگان باتری هستند. در مجموع ندول‌ها به تنهایی ۳۴۰ میلیون تن نیکل دارند که بیش از سه برابر تخمین سازمان زمین شناسی ایالات متحده از ذخایر زمینی جهان است. چندین سال است که شرکت‌ها مشتاق استخراج آن بوده‌اند. با تقاضای یک مهلت بوروکراتیک بین‌المللی در نهم جولای، این چشمانداز محتمل‌تر از همیشه به نظر می‌رسد. اولویت با نقاط پر از رطوبت استاین تاریخ دو سال از زمانی است که کشور جزیره‌ای ناورو، به نام پسرک شرکت فلزات TMC است، به سازمان بین‌المللی بستر دریا ISA که وابسته به سازمان ملل است، اعلام کرد که می‌خواهد استخراج معدنی را در بخشی از کلاریون کلیپرتون که با آنها اجازه دسترسی داده شده، آغاز کند. این امر باعث شد که سازمان بین‌المللی بستر دریا با نام بستر دریا ISA که وابسته به سازمان ملل است، اعلام کرد که می‌خواهد استخراج معدنی را در بخشی از کلاریون کلیپرتون که با آنها اجازه دسترسی داده شده، آغاز کند. این امر باعث شد که سازمان بین‌المللی بستر دریا موظف است طبق قانون درخواست شرکت فلزات را «در نظر گرفته و موقتاً تأیید کند.» طرح شرکت فلزات به همان اندازه ساده است که استخراج از زیر آب می‌تواند ساده باشد. اولین هدف آن قطعه‌ای از کلاریون کلیپرتون به نام نوری – دی است که حدود ۲.۵ متر هکتار از بستر دریا (منطقه‌ای حدود ۲۰ درصد بزرگتر از ولز) را پوشش می‌دهد. جرارد بارون رئیس شرکت فلزات تخمین می‌زند که حدود ۳.۸ میلیون تن نیکل در این منطقه وجود دارد. از آنجایی که گره‌ها به سادگی در کف اقیانوس قرار دارند، این شرکت قصد دارد یک ربات بزرگ را به بستر دریا ببرد تا ذخایر معدنی را به سطح برساند. سپس گره‌های

جمع آوری شده از طریق یک لوله با فناوری پیشرفته، مشابه لوله‌های مورد استفاده در صنعت نفت و گاز، به یک کشتی پشتیبانی روی سطح مکیده می‌شوند.کشتی پشتیبان هر گونه رسوب را می‌شوید، سپس گره‌ها را به کشتی دوم تخلیه می‌کند که آنها را برای فرآوری به ساحل می‌رساند. در همین حال، رسوب مازاد در عمق حدود ۱۵۰۰ متری، بسیار پایین‌تر از بیشتر موجودات اقیانوسی به دریا بازگردانده می‌شود. همچنین شرکت فلزات تنها شرکت علاقمند به استخراج دریایی نیست. یک شرکت بلژیکی به نام منابع معدنی دریاهای جهانی یکی از شرکت‌های تابعه دم Deme، غول لاریویی نیز به انجام این کار مشتاق است و یک ربات کف دریا و سیستم بلاهر مشابه شرکت فلزات را آزمایش کرده است. به شرکت چینی بازرگانی چین، پیشگامان یکن و فلزات معدنی چین نیز در حال چرخش به این سمت هستند، اگرچه به نظر می‌رسد از نظر فناوری نسبت به سایر شرکت‌ها عقب‌تر هستند.

📌 **معایب استخراج از بستر دریا**

همانند استخراج معادن در زمین، استخراج نیکل از کف دریا هم به اکوسیستم اطراف آسیب می‌رساند. اگرچه کلاریون کلیپرتون عمیق، تارک سرد است اما بی جان نیست. ربات شرکت فلزات تمامی موجودات زنده در بستر دریا را که از آن عبور می‌کند و همچنین موجوداتی که روی گرده‌ها زندگی می‌کنند، نابود می‌کند. همچنین توده‌های رسوبی که برخی از آنها روی اراگانیسم‌های مجاور فرو می‌روند و آنها را از بین می‌برد (اگرچه تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که این توده‌ها بیش از دو متر از بستر دریا بلند نمی‌شوند) آدریان گلورر زیست شناس دریایی در

## بین‌الملل

مشکل اصلی این است که هیدروژن در دسترس وجود ندارد. به گفته اتحادیه اروپا، در سال ۲۰۲۲، به سختی ۲ درصد از مصرف انرژی اروپا توسط هیدروژن تامین می‌شد – ۹۶ درصد آن با استفاده از گاز طبیعی تولید می‌شد و مقادیر قابل توجهی CO۲ آزاد می‌کرد. این بلوک برنامه ای برای تولید ۱۰ میلیون تن هیدروژن سبز و واردات ۱۰ میلیون تن دیگر تا سال ۲۰۳۰ ارائه کرده است. در حالی که اتحادیه اروپا هنوز تعریف دقیقی از فولاد سبز ارائه نکرده است، چندین شرکت اروپایی مانند مرسدس بنز و BMW قبلاً متعهد شده‌اند که فولاد سبزر را در آینده نزدیک به خودروهای خود وارد کنند تا ردهای کربن خود را کاهش دهند. مدیران فولاد احساس می‌کنند که جهان در حال تماشای چگونگی تکامل پروژه‌های فولاد سبز آلمان است.

کمتری دارند. اما گزارش‌های تحقیقاتی مرکز پولیتزر – یک رسانه غیرانتفاعی – نشان می‌دهد که هر هکتار جنگل بارانی در سولواوسی، جزیره اندونزی در مرکز صنت نیکل این کشور، حدود ۶۷۵ تن نیکل تولید خواهد کرد. (یکی از دلایلی که کانسارهای زمینی علیرغم کیفیت سنگین معدن نیکل بیشتری تولید می‌کنند این است که سنگ معدن بسیار زیر سطح است در حالی که گره‌ها فقط در بستر دریا وجود دارند.

همه اینها یک مقایسه بسیار خشن را امکان پذیر می‌کند. به ازای هر تن کلاریون کلیپرتون نیکل استخراج شده، حدود ۱۳ کیلوگرم زیست توده از بین می‌رود. هر تن استخراج شده در سولواوسی به تنهایی حدود ۴۵۰ کیلوگرم گیاه را از بین می‌برد که باید به آن مقدار ناشناخته‌ای از زیست توده حیوانی را نیز اضافه کرد.

📌 **چرا استخراج از بستر دریا منطقی‌تر است؟**

دلایل زیست محیطی دیگری به نفع استخراج از بستر دریا وجود دارد. گره‌ها حاوی غلظت بسیار بالایی از فلز نسبت به رسوبات روی زمین هستند، که به این معنی است که انرژی کمتری برای برداشتن آنها نیاز است. پیتر تام جونز مدیر موسسه فلزات و مواد پایدار کو لئون در بلژیک، بر این باور است که برداشش گره‌ها به فلزات مفید حدود ۴۰ درصد کمتر از گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کند. از آنجایی که هر گل گره‌ها باید برای پردازش برداشته شوند، شرکت‌هایی مانند شرکت فلزات را می‌توان تشویق کرد مکان‌هایی را انتخاب کنند که انرژی با انتشار کم تولید می‌شود. در مقابل، سنگ معدن نیکل اندونزی غیراقتصادی است مگر اینکه به نزدیکی معادنی که از آن استخراج شده فرآوری می‌شود. این تقریباً همیشه به معنای استفاده از برق تولید شده توسط سوزاندن زغال‌سنگ یا حتی زئراتورهای دیزلی است. الکس لاگرن، تحلیل‌گر شرکت تحقیقاتی فلزات بر این باور است که تولید نیکل اندونزی به ازای هر تن نیکل، حدود ۶۰ تن دی اکسید کربن گرم کننده سیاره را منتشر می‌کند. میزری برنام‌های شرکت فلزات نشان می‌دهد که هر تن نیکل که از بستر دریا برداشت می‌شود، حدود شش تن دی اکسید کربن تولید می‌کنند.در هسر صورت، فلز جمع آوری شده از بستر دریا باید است که به طور کامل جایگزین فلز استخراج شده از جنگل‌های بارانی شود. باتری به قدری سریع در حال رشد است که احتمالاً خواهد شد. اما اگر بتوان گره‌های اقیانوس را با قیمتی مقرون به صرفه به بازار آورد، حجم انبوه فلز موجود ممکن است فشار بر جنگل‌های اندونزی را کاهش دهد و بعید است که چنین استدلال‌هایی برایش مدت طولانی تئوری باقی بمانند. آقای بارون از شرکت فلزات قصد دارد تا پایان سال آینده تولید تجاری نیکل و سایر فلزات را از بستر دریا آغاز کند. امیدوارند از بستر دریا برداشت کنند، شفافیت

## کشف یک معدن عظیم که برای ۱۰۰ سال آینده جهان کافی است

ذخایر عظیم سنگ فسفات کشف‌شده در نروژ حاوی مواد معدنی کافی برای پاسخگویی به تقاضای جهانی برای باتری‌ها و پنل‌های خورشیدی برای ۱۰۰ سال آینده است.

شرکت معدنکاری نوره که ماینینگ گفت که ۷۰ میلیارد تن از منابع تجدیدناپذیر ممکن است در جنوب غربی نروژ در کنار ذخایر دیگر مواد معدنی استراتژیک مانند تیتانیوم و وانادیوم کشف شده باشد. سنگ فسفات حاوی کنسانتره بالایی از فسفر است که یک جزء کلیدی برای ساختن فناوری‌های سبز محسوب می‌شود، اما در حال حاضر با مشکلات تامین قابل توجهی مواجه است.

فسفر اولین بار در سال ۱۶۶۹ توسط فانتسمد آلمانی هنیک براند که در جستجوی سنگ فلسفه بود، کشف شد. در حالی که ثابت شد کشف او در تبدیل فلزات معمولی به طلا ناکارآمد است، اما امروزه به یک جزء ضروری در باتری‌های لیتیوم-آهن فسفات در خودروهای الکتریکی، و همچنین برای پنل‌های خورشیدی و تراشه‌های کامپیوتری تبدیل شده است.

روسیه قبلاً بزرگترین ذخایر سنگ فسفات فوق خالص جهان را تحت کنترل داشت. طبق گزارش مرکز مطالعات استراتژیک لاهه، اتحادیه اروپا در حال حاضر تقریباً به طور کامل به واردات سنگ فسفات از سایر نقاط جهان وابسته است و چین، عراق و سوریه نیز دارای ذخایر بزرگ هستند. این گزارش که قبل از کشف ذخایر عظیم نروژی منتشر شد، هشدار داد که اتحادیه اروپا باید نگران کمبود سنگ فسفات باشد. سال گذشته مقاله‌ای در مجله علمی نیچر در مورد اختلالات قریب‌الوقوع عرضه فسفر هشدار داد و از حمله روسیه به اوکراین و تحریم‌های اقتصادی متعاقب آن به عنوان علت بالقوه نوسانات بازار نام برد.

اقتصاد جهانی هر سال حدود ۵۰ میلیون تن فسفر مصرف می‌کند و دانشمندان در اوایل سال جاری هشدار دادند که در صورت ادامه روند عرضه، سیاره زمین ممکن است با «فسفوکدون» مواجه شود.
مواجه شدن وزیر تجارت و صنعت نروژ، یان کریستین وستر، ماه گذشته گفت که دولت در حال بررسی ردیابی سریع یک معدن عظیم است. در صورت تأیید، اولین معدن بزرگ می‌تواند تا سال ۲۰۲۸ شروع به کار کند. این سیاستمدار گفت که وظیفه نروژ توسعه پایدارترین صنعت معدنی جهان، پس از کشف این مواد معدنی است.

● ۱۵ اسفند ۱۴۰۲ • ۲۴ شعبان ۱۴۴۵ • ۵ مارس ۲۰۲۴ • سال ششم • شماره ۱۲۶۷

روزگار معدن

برادر جهان

## کاهش سهم آمریکا در تولید زغال‌سنگ جهان

تولید و مصرف زغال‌سنگ در جهان در دهه اول قرن بیستم رشد زیادی داشت که افزایش جمعیت و رشد صنایع از علل اصلی آن به‌شمار می‌روند. در سال‌های اخیر با توسعه منابع انرژی تجدیدپذیر و سوخت‌های پاک، سعی بر این بود که تولید و مصرف این سوخت فسیلی کاهش یابد. آمریکا یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان زغال‌سنگ در جهان است. این کشور بیشترین ذخایر زغال‌سنگ جهان را داراست. با این وجود، سهم آمریکا در تولید زغال‌سنگ جهان به مرور کاهش یافته‌است. با توجه به آلایندگی بسیار بالای زغال‌سنگ، این کشور تمایل دارد تولید و مصرف این سوخت فسیلی را کاهش دهد و سهم منابع انرژی تجدیدپذیر و سوخت‌های پاک‌تر مانند گاز طبیعی را در سبد انرژی خود افزایش دهد.

زغال‌سنگ از سوخت‌های فسیلی مهم در جهان است که به‌طور گسترده در نیروگاه‌های تولید برق، صنایع فولادسازی و صنعت تولید سیمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. زغال‌سنگ به‌دلیل دسترسی بیشتر و قیمت ارزان‌تر نسبت به دیگر سوخت‌های فسیلی، تقاضای زیادی بخصوص در کشورهای توسعه‌یافته دارد. بیشترین ذخایر زغال‌سنگ جهان در کشور آمریکا قرار دارند. مقدار ذخایر زغال‌سنگ این کشور بالغ بر ۲۰۰ میلیارد تن است. در رده‌های بعدی کشورهای روسیه، استرالیا، چین، هند و اندونزی قرار دارند. در سال ۲۰۲۲، چین، هند، اندونزی، آمریکا، روسیه و استرالیا به‌ترتیب بزرگ‌ترین تولیدکنندگان زغال‌سنگ در جهان بودند. لازم به ذکر است که چین و هند بزرگ‌ترین مصرف‌کننده و واردکننده زغال‌سنگ نیز محسوب می‌شوند.

بر اساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی در سال ۲۰۲۲ بیش از ۸ میلیارد تن زغال‌سنگ در جهان تولید شد که حدود ۴ میلیارد تن آن مربوط به کشور چین بود. این رقم بالاترین میزان تولید زغال‌سنگ از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ بوده‌است. تولید زغال‌سنگ در سال ۲۰۲۲ تقریباً دو برابر تولید سال ۲۰۰۰ بود. تولید زغال‌سنگ جهان از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۳ با شیب نسبتاً زیادی رشد کرد و در سال ۲۰۱۳ به مرز ۸ میلیارد تن رسید. اما پس از آن روند منفی‌تری داشت. یک مینیمم نسبی در تولید زغال‌سنگ در سال ۲۰۲۰ مشاهده می‌شود که علت آن شیوع ویروس کووید-۱۹ در این سال بود. روند مصرف زغال‌سنگ در جهان از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ افزایشی بود. اما پس از آن روند منفی‌تری داشت. افزایش جمعیت و رشد صنایعی مانند فولاد و سیمان از دلایل اصلی افزایش مصرف زغال‌سنگ بعد از سال ۲۰۰۰ بوده‌است. در سال ۲۰۲۰ به دلیل شیوع ویروس کووید-۱۹ تقاضای جهانی انرژی کاهش پیدا کرد. در این سال تقاضای زغال‌سنگ در آمریکا و اتحادیه اروپا هرکدام با ۲۰ درصد کاهش و در هند با ۸ درصد کاهش مواجه شد، اما در خلاف یک درصد افزایش یافت. در سال ۲۰۲۰ به همین امر منجر به کاهش تقاضای زغال‌سنگ نیز شد. در این سال تقاضای زغال‌سنگ در آمریکا و اتحادیه اروپا هرکدام با ۲۰ درصد کاهش و در هند با ۸ درصد کاهش مواجه شد، اما در خلاف یک درصد افزایش یافت. در سال ۲۰۲۰ به همین امر منجر به کاهش تقاضای زغال‌سنگ نیز شد. در این سال تقاضای زغال‌سنگ در آمریکا و اتحادیه اروپا به میزان ۲۰ درصد کاهش یافت. در سال ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ با کاهش اثر پندامی کرونا و با فعالیت مجدد صنایع، مصرف انرژی در جهان طبیعی‌ی در سال ۲۰۲۲ از ۲۰۲۱ کاهش یافت. گزارش اقتصادی دیزلی است. الکس لاگرن، تحلیل‌گر شرکت تحقیقاتی فلزات بر این باور است که تولید نیکل اندونزی به ازای هر تن نیکل، حدود ۶۰ تن دی اکسید کربن گرم کننده سیاره را منتشر می‌کند. میزری برنام‌های شرکت فلزات نشان می‌دهد که هر تن نیکل که از بستر دریا برداشت می‌شود، حدود شش تن دی اکسید کربن تولید می‌شود.در هسر صورت، فلز جمع آوری شده از بستر دریا باید است که به طور کامل جایگزین فلز استخراج شده از جنگل‌های بارانی شود. باتری به قدری سریع در حال رشد است که احتمالاً خواهد شد. اما اگر بتوان گره‌های اقیانوس را با قیمتی مقرون به صرفه به بازار آورد، حجم انبوه فلز موجود ممکن است فشار بر جنگل‌های اندونزی را کاهش دهد و بعید است که چنین استدلال‌هایی برایش مدت طولانی تئوری باقی بمانند. آقای بارون از شرکت فلزات قصد دارد تا پایان سال آینده تولید تجاری نیکل و سایر فلزات را از بستر دریا آغاز کند.

مشکل اصلی این است که هیدروژن در دسترس وجود ندارد. به گفته اتحادیه اروپا، در سال ۲۰۲۲، به سختی ۲ درصد از مصرف انرژی اروپا توسط هیدروژن تامین می‌شد – ۹۶ درصد آن با استفاده از گاز طبیعی تولید می‌شد و مقادیر قابل توجهی CO۲ آزاد می‌کرد. این بلوک برنامه ای برای تولید ۱۰ میلیون تن هیدروژن سبز و واردات ۱۰ میلیون تن دیگر تا سال ۲۰۳۰ ارائه کرده است. در حالی که اتحادیه اروپا هنوز تعریف دقیقی از فولاد سبز ارائه نکرده است، چندین شرکت اروپایی مانند مرسدس بنز و BMW قبلاً متعهد شده‌اند که فولاد سبزر را در آینده نزدیک به خودروهای خود وارد کنند تا ردهای کربن خود را کاهش دهند.

کمتری دارند. اما گزارش‌های تحقیقاتی مرکز پولیتزر – یک رسانه غیرانتفاعی – نشان می‌دهد که هر هکتار جنگل بارانی در سولواوسی، جزیره اندونزی در مرکز صنت نیکل این کشور، حدود ۶۷۵ تن نیکل تولید خواهد کرد. (یکی از دلایلی که کانسارهای زمینی علیرغم کیفیت سنگین معدن نیکل بیشتری تولید می‌کنند این است که سنگ معدن بسیار زیر سطح است در حالی که گره‌ها فقط در بستر دریا وجود دارند.

همه اینها یک مقایسه بسیار خشن را امکان پذیر می‌کند. به ازای هر تن کلاریون کلیپرتون نیکل استخراج شده، حدود ۱۳ کیلوگرم زیست توده از بین می‌رود. هر تن استخراج شده در سولواوسی به تنهایی حدود ۴۵۰ کیلوگرم گیاه را از بین می‌برد که باید به آن مقدار ناشناخته‌ای از زیست توده حیوانی را نیز اضافه کرد.

دلایل زیست محیطی دیگری به نفع استخراج از بستر دریا وجود دارد. گره‌ها حاوی غلظت بسیار بالایی از فلز نسبت به رسوبات روی زمین هستند، که به این معنی است که انرژی کمتری برای برداشتن آنها نیاز است. پیتر تام جونز مدیر موسسه فلزات و مواد پایدار کو لئون در بلژیک، بر این باور است که برداشش گره‌ها به فلزات مفید حدود ۴۰ درصد کمتر از گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کند. از آنجایی که هر گل گره‌ها باید برای پردازش برداشته شوند، شرکت‌هایی مانند شرکت فلزات را می‌توان تشویق کرد مکان‌هایی را انتخاب کنند که انرژی با انتشار کم تولید می‌شود. در مقابل، سنگ معدن نیکل اندونزی غیراقتصادی است مگر اینکه به نزدیکی معادنی که از آن استخراج شده فرآوری می‌شود. این تقریباً همیشه به معنای استفاده از برق تولید شده توسط سوزاندن زغال‌سنگ یا حتی زئراتورهای دیزلی است. الکس لاگرن، تحلیل‌گر شرکت تحقیقاتی فلزات بر این باور است که تولید نیکل اندونزی به ازای هر تن نیکل، حدود ۶۰ تن دی اکسید کربن گرم کننده سیاره را منتشر می‌کند. میزری برنام‌های شرکت فلزات نشان می‌دهد که هر تن نیکل که از بستر دریا برداشت می‌شود، حدود شش تن دی اکسید کربن تولید می‌کنند.در هسر صورت، فلز جمع آوری شده از بستر دریا باید است که به طور کامل جایگزین فلز استخراج شده از جنگل‌های بارانی شود. باتری به قدری سریع در حال رشد است که احتمالاً خواهد شد. اما اگر بتوان گره‌های اقیانوس را با قیمتی مقرون به صرفه به بازار آورد، حجم انبوه فلز موجود ممکن است فشار بر جنگل‌های اندونزی را کاهش دهد و بعید است که چنین استدلال‌هایی برایش مدت طولانی تئوری باقی بمانند. آقای بارون از شرکت فلزات قصد دارد تا پایان سال آینده تولید تجاری نیکل و سایر فلزات را از بستر دریا آغاز کند.

مشکل اصلی این است که هیدروژن در دسترس وجود ندارد. به گفته اتحادیه اروپا، در سال ۲۰۲۲، به سختی ۲ درصد از مصرف انرژی اروپا توسط هیدروژن تامین می‌شد – ۹۶ درصد آن با استفاده از گاز طبیعی تولید می‌شد و مقادیر قابل توجهی CO۲ آزاد می‌کرد. این بلوک برنامه ای برای تولید ۱۰ میلیون تن هیدروژن سبز و واردات ۱۰ میلیون تن دیگر تا سال ۲۰۳۰ ارائه کرده است. در حالی که اتحادیه اروپا هنوز تعریف دقیقی از فولاد سبز ارائه نکرده است، چندین شرکت اروپایی مانند مرسدس بنز و BMW قبلاً متعهد شده‌اند که فولاد سبزر را در آینده نزدیک به خودروهای خود وارد کنند تا ردهای کربن خود را کاهش دهند.

کمتری دارند. اما گزارش‌های تحقیقاتی مرکز پولیتزر – یک رسانه غیرانتفاعی – نشان می‌دهد که هر هکتار جنگل بارانی در سولواوسی، جزیره اندونزی در مرکز صنت نیکل این کشور، حدود ۶۷۵ تن نیکل تولید خواهد کرد. (یکی از دلایلی که کانسارهای زمینی علیرغم کیفیت سنگین معدن نیکل بیشتری تولید می‌کنند این است که سنگ معدن بسیار زیر سطح است در حالی که گره‌ها فقط در بستر دریا وجود دارند.

همه اینها یک مقایسه بسیار خشن را امکان پذیر می‌کند. به ازای هر تن کلاریون کلیپرتون نیکل استخراج شده، حدود ۱۳ کیلوگرم زیست توده از بین می‌رود. هر تن استخراج شده در سولواوسی به تنهایی حدود ۴۵۰ کیلوگرم گیاه را از بین می‌برد که باید به آن مقدار ناشناخته‌ای از زیست توده حیوانی را نیز اضافه کرد.

دلایل زیست محیطی دیگری به نفع استخراج از بستر دریا وجود دارد. گره‌ها حاوی غلظت بسیار بالایی از فلز نسبت به رسوبات روی زمین هستند، که به این معنی است که انرژی کمتری برای برداشتن آنها نیاز است. پیتر تام جونز مدیر موسسه فلزات و مواد پایدار کو لئون در بلژیک، بر این باور است که برداشش گره‌ها به فلزات مفید حدود ۴۰ درصد کمتر از گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کند. از آنجایی که هر گل گره‌ها باید برای پردازش برداشته شوند، شرکت‌هایی مانند شرکت فلزات را می‌توان تشویق کرد مکان‌هایی را انتخاب کنند که انرژی با انتشار کم تولید می‌شود. در مقابل، سنگ معدن نیکل اندونزی غیراقتصادی است مگر اینکه به نزدیکی معادنی که از آن استخراج شده فرآوری می‌شود. این تقریباً همیشه به معنای استفاده از برق تولید شده توسط سوزاندن زغال‌سنگ یا حتی زئراتورهای دیزلی است. الکس لاگرن، تحلیل‌گر شرکت تحقیقاتی فلزات بر این باور است که تولید نیکل اندونزی به ازای هر تن نیکل، حدود ۶۰ تن دی اکسید کربن گرم کننده سیاره را منتشر می‌کند. میزری برنام‌های شرکت فلزات نشان می‌دهد که هر تن نیکل که از بستر دریا برداشت می‌شود، حدود شش تن دی اکسید کربن تولید می‌شود.در هسر صورت، فلز جمع آوری شده از بستر دریا باید است که به طور کامل جایگزین فلز استخراج شده از جنگل‌های بارانی شود. باتری به قدری سریع در حال رشد است که احتمالاً خواهد شد. اما اگر بتوان گره‌های اقیانوس را با قیمتی مقرون به صرفه به بازار آورد، حجم انبوه فلز موجود ممکن است فشار بر جنگل‌های اندونزی را کاهش دهد و بعید است که چنین استدلال‌هایی برایش مدت طولانی تئوری باقی بمانند. آقای بارون از شرکت فلزات قصد دارد تا پایان سال آینده تولید تجاری نیکل و سایر فلزات را از بستر دریا آغاز کند.

مشکل اصلی این است که هیدروژن در دسترس وجود ندارد. به گفته اتحادیه اروپا، در سال ۲۰۲۲، به سختی ۲ درصد از مصرف انرژی اروپا توسط هیدروژن تامین می‌شد – ۹۶ درصد آن با استفاده از گاز طبیعی تولید می‌شد و مقادیر قابل توجهی CO۲ آزاد می‌کرد. این بلوک برنامه ای برای تولید ۱۰ میلیون تن هیدروژن سبز و واردات ۱۰ میلیون تن دیگر تا سال ۲۰۳۰ ارائه کرده است. در حالی که اتحادیه اروپا هنوز تعریف دقیقی از فولاد سبز ارائه نکرده است، چندین شرکت اروپایی مانند مرسدس بنز و BMW قبلاً متعهد شده‌اند که فولاد سبزر را در آینده نزدیک به خودروهای خود وارد کنند تا ردهای کربن خود را کاهش دهند.

کمتری دارند. اما گزارش‌های تحقیقاتی مرکز پولیتزر – یک رسانه غیرانتفاعی – نشان می‌دهد که هر هکتار جنگل بارانی در سولواوسی، جزیره اندونزی در مرکز صنت نیکل این کشور، حدود ۶۷۵ تن نیکل تولید خواهد کرد. (یکی از دلایلی که کانسارهای زمینی علیرغم کیفیت سنگین معدن نیکل بیشتری تولید می‌کنند این است که سنگ معدن بسیار زیر سطح است در حالی که گره‌ها فقط در بستر دریا وجود دارند.

همه اینها یک مقایسه بسیار خشن را امکان پذیر می‌کند. به ازای هر تن کلاریون کلیپرتون نیکل استخراج شده، حدود ۱۳ کیلوگرم زیست توده از بین می‌رود. هر تن استخراج شده در سولواوسی به تنهایی حدود ۴۵۰ کیلوگرم گیاه را از بین می‌برد که باید به آن مقدار ناشناخته‌ای از زیست توده حیوانی را نیز اضافه کرد.

دلایل زیست محیطی دیگری به نفع استخراج از بستر دریا وجود دارد. گره‌ها حاوی غلظت بسیار بالایی از فلز نسبت به رسوبات روی زمین هستند، که به این معنی است که انرژی کمتری برای برداشتن آنها نیاز است. پیتر تام جونز مدیر موسسه فلزات و مواد پایدار کو لئون در بلژیک، بر این باور است که برداشش گره‌ها به فلزات مفید حدود ۴۰ درصد کمتر از گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کند. از آنجایی که هر گل گره‌ها باید برای پردازش برداشته شوند، شرکت‌هایی مانند شرکت فلزات را می‌توان تشویق کرد مکان‌هایی را انتخاب کنند که انرژی با انتشار کم تولید می‌شود. در مقابل، سنگ معدن نیکل اندونزی غیراقتصادی است مگر اینکه به نزدیکی معادنی که از آن استخراج شده فرآوری می‌شود. این تقریباً همیشه به معنای استفاده از برق تولید شده توسط سوزاندن زغال‌سنگ یا حتی زئراتورهای دیزلی است. الکس لاگرن، تحلیل‌گر شرکت تحقیقاتی فلزات بر این باور است که تولید نیکل اندونزی به ازای هر تن نیکل، حدود ۶۰ تن دی اکسید کربن گرم کننده سیاره را منتشر می‌کند. میزری برنام‌های شرکت فلزات نشان می‌دهد که هر تن نیکل که از بستر دریا برداشت می‌شود، حدود شش تن دی اکسید کربن تولید می‌شود.در هسر صورت، فلز جمع آوری شده از بستر دریا باید است که به طور کامل جایگزین فلز استخراج شده از جنگل‌های بارانی شود. باتری به قدری سریع در حال رشد است که احتمالاً خواهد شد. اما اگر بتوان گره‌های اقیانوس را با قیمتی مقرون به صرفه به بازار آورد، حجم انبوه فلز موجود ممکن است فشار بر جنگل‌های اندونزی را کاهش دهد و بعید است که چنین استدلال‌هایی برایش مدت طولانی تئوری باقی بمانند. آقای بارون از شرکت فلزات قصد دارد تا پایان سال آینده تولید تجاری نیکل و سایر فلزات را از بستر دریا آغاز کند.

مشکل اصلی این است که هیدروژن در دسترس وجود ندارد. به گفته اتحادیه اروپا، در سال ۲۰۲۲، به سختی ۲ درصد از مصرف انرژی اروپا توسط هیدروژن تامین می‌شد – ۹۶ درصد آن با استفاده از گاز طبیعی تولید می‌شد و مقادیر قابل توجهی CO۲ آزاد می‌کرد. این بلوک برنامه ای برای تولید ۱۰ میلیون تن هیدروژن سبز و واردات ۱۰ میلیون تن دیگر تا سال ۲۰۳۰ ارائه کرده است. در حالی که اتحادیه اروپا هنوز تعریف دقیقی از فولاد سبز ارائه نکرده است، چندین شرکت اروپایی مانند مرسدس بنز و BMW قبلاً متعهد شده‌اند که فولاد سبزر را در آینده نزدیک به خودروهای خود وارد کنند تا ردهای کربن خود را کاهش دهند.

کمتری دارند. اما گزارش‌های تحقیقاتی مرکز پولیتزر – یک رسانه غیرانتفاعی – نشان می‌دهد که هر هکتار جنگل بارانی در سولواوسی، جزیره اندونزی در مرکز صنت نیکل این کشور، حدود ۶۷۵ تن نیکل تولید خواهد کرد. (یکی از دلایلی که کانسارهای زمینی علیرغم کیفیت سنگین معدن نیکل بیشتری تولید می‌کنند این است که سنگ معدن بسیار زیر سطح است در حالی که گره‌ها فقط در بستر دریا وجود دارند.

همه اینها یک مقایسه بسیار خشن را امکان پذیر می‌کند. به ازای هر تن کلاریون کلیپرتون نیکل استخراج شده، حدود ۱۳ کیلوگرم زیست توده از بین می‌رود. هر تن استخراج شده در سولواوسی به تنهایی حدود ۴۵۰ کیلوگرم گیاه را از بین می‌برد که باید به آن مقدار ناشناخته‌ای از زیست توده حیوانی را نیز اضافه کرد.

دلایل زیست محیطی دیگری به نفع استخراج از بستر دریا وجود دارد. گره‌ها حاوی غلظت بسیار بالایی از فلز نسبت به رسوبات روی زمین هستند، که به این معنی است که انرژی کمتری برای برداشتن آنها نیاز است. پیتر تام جونز مدیر موسسه فلزات و مواد پایدار کو لئون در بلژیک، بر این باور است که برداشش گره‌ها به فلزات مفید حدود ۴۰ درصد کمتر از گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کند. از آنجایی که هر گل گره‌ها باید برای پردازش برداشته شوند، شرکت‌هایی مانند شرکت فلزات را می‌توان تشویق کرد مکان‌هایی را انتخاب کنند که انرژی با انتشار کم تولید می‌شود. در مقابل، سنگ معدن نیکل اندونزی غیراقتصادی است مگر اینکه به نزدیکی معادنی که از آن استخراج شده فرآوری می‌شود. این تقریباً همیشه به معنای استفاده از برق تولید شده توسط سوزاندن زغال‌سنگ یا حتی زئراتورهای دیزلی است. الکس لاگرن، تحلیل‌گر شرکت تحقیقاتی فلزات بر این باور است که تولید نیکل اندونزی به ازای هر تن نیکل، حدود ۶۰ تن دی اکسید کربن گرم کننده سیاره را منتشر می‌کند. میزری برنام‌های شرکت فلزات نشان می‌دهد که هر تن نیکل که از بستر دریا برداشت می‌شود، حدود شش تن دی اکسید کربن تولید می‌شود.در هسر صورت، فلز جمع آوری شده از بستر دریا باید است که به طور کامل جایگزین فلز استخراج شده از جنگل‌های بارانی شود. باتری به قدری سریع در حال رشد است که احتمالاً خواهد شد. اما اگر بتوان گره‌های اقیانوس را با قیمتی مقرون به صرفه به بازار آورد، حجم انبوه فلز موجود ممکن است فشار بر جنگل‌های اندونزی را کاهش دهد و بعید است که چنین استدلال‌هایی برایش مدت طولانی تئوری باقی بمانند. آقای بارون از شرکت فلزات قصد دارد تا پایان سال آینده تولید تجاری نیکل و سایر فلزات را از بستر دریا آغاز کند.

مشکل اصلی این است که هیدروژن در دسترس وجود ندارد. به گفته اتحادیه اروپا، در سال ۲۰۲۲، به سختی ۲ درصد از مصرف انرژی اروپا توسط هیدروژن تامین می‌شد – ۹۶ درصد آن با استفاده از گاز طبیعی تولید می‌شد و مقادیر قابل توجهی CO۲ آزاد می‌کرد. این بلوک برنامه ای برای تولید ۱۰ میلیون تن هیدروژن سبز و واردات ۱۰ میلیون تن دیگر تا سال ۲۰۳۰ ارائه کرده است. در حالی که اتحادیه اروپا هنوز تعریف دقیقی از فولاد سبز ارائه نکرده است، چندین شرکت اروپایی مانند مرسدس بنز و BMW قبلاً متعهد شده‌اند که فولاد سبزر را در آینده نزدیک به خودروهای خود وارد کنند تا ردهای کربن خود را کاهش دهند.

کمتری دارند. اما گزارش‌های تحقیقاتی مرکز پولیتزر – یک رسانه غیرانتفاعی – نشان می‌دهد که هر هکتار جنگل بارانی در سولواوسی، جزیره اندونزی در مرکز صنت نیکل این کشور، حدود ۶۷۵ تن نیکل تولید خواهد کرد. (یکی از دلایلی که کانسارهای زمینی علیرغم کیفیت سنگین معدن نیکل بیشتری تولید می‌کنند این است که سنگ معدن بسیار زیر سطح است در حالی که گره‌ها فقط در بستر دریا وجود دارند.

همه اینها یک مقایسه بسیار خشن را امکان پذیر می‌کند. به ازای هر تن کلاریون کلیپرتون نیکل استخراج شده، حدود ۱۳ کیلوگرم زیست توده از بین می‌رود. هر تن استخراج شده در سولواوسی به تنهایی حدود ۴۵۰ کیلوگرم گیاه را از بین می‌برد که باید به آن مقدار ناشناخته‌ای از زیست توده حیوانی را نیز اضافه کرد.

دلایل زیست محیطی دیگری به نفع استخراج از بستر دریا وجود دارد. گره‌ها حاوی غلظت بسیار بالایی از فلز نسبت به رسوبات روی زمین هستند، که به این معنی است که انرژی کمتری برای برداشتن آنها نیاز است. پیتر تام جونز مدیر موسسه فلزات و مواد پایدار کو لئون در بلژیک، بر این باور است که برداشش گره‌ها به فلزات مفید حدود ۴۰ درصد کمتر از گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کند. از آنجایی که هر گل گره‌ها باید برای پردازش برداشته شوند، شرکت‌هایی مانند شرکت فلزات را می‌توان تشویق کرد مکان‌هایی را انتخاب کنند که انرژی با انتشار کم تولید می‌شود. در مقابل، سنگ معدن نیکل اندونزی غیراقتصادی است مگر اینکه به نزدیکی معادنی که از آن استخراج شده فرآوری می‌شود. این تقریباً همیشه به معنای استفاده از برق تولید شده توسط سوزاندن زغال‌سنگ یا حتی زئراتورهای دیزلی است. الکس لاگرن، تحلیل‌گر شرکت تحقیقاتی فلزات بر این باور است که تولید نیکل اندونزی به ازای هر تن نیکل، حدود ۶۰ تن دی اکسید کربن گرم کننده سیاره را منتشر می‌کند. میزری برنام‌های شرکت فلزات نشان می‌دهد که هر تن نیکل که از بستر دریا برداشت می‌شود، حدود شش تن دی اکسید کربن تولید می‌شود.در هسر صورت، فلز جمع آوری شده از بستر دریا باید است که به طور کامل جایگزین فلز استخراج شده از جنگل‌های بارانی شود. باتری به قدری سریع در حال رشد است که احتمالاً خواهد شد. اما اگر بتوان گره‌های اقیانوس را با قیمتی مقرون به صرفه به بازار آورد، حجم انبوه فلز موجود ممکن است فشار بر جنگل‌های اندونزی را کاهش دهد و بعید است که چنین استدلال‌هایی برایش مدت طولانی تئوری باقی بمانند. آقای بارون از شرکت فلزات قصد دارد تا پایان سال آینده تولید تجاری نیکل و سایر فلزات را از بستر دریا آغاز کند.

مشکل اصلی این است که هیدروژن در دسترس وجود ندارد. به گفته اتحادیه اروپا، در سال ۲۰۲۲، به سختی ۲ درصد از مصرف انرژی اروپا توسط هیدروژن تامین می‌شد – ۹۶ درصد آن با استفاده از گاز طبیعی تولید می‌شد و مقادیر قابل توجهی CO۲ آزاد می‌کرد. این بلوک برنامه ای برای تولید ۱۰ میلیون تن هیدروژن سبز و واردات ۱۰ میلیون تن دیگر تا سال ۲۰۳۰ ارائه کرده است. در حالی که اتحادیه اروپا هنوز تعریف دقیقی از فولاد سبز ارائه نکرده است، چندین شرکت اروپایی مانند مرسدس بنز و BMW قبلاً متعهد شده‌اند که فولاد سبزر را در آینده نزدیک به خودروهای خود وارد کنند تا ردهای کربن خود را کاهش دهند.



## کارت برنده فولاد شادگان در اجرای اتریش را هبردها

مشاور پروژه «BSC» شرکت صنعت فولاد شادگان گفت: با پذیرش رویکرد کارت امتیازی متوازن «BSC» از سوی شرکت صنعت فولاد شادگان، این شرکت به اهداف راهبردی خود دست خواهد یافت و موفقیت خود به صورت بلندمدت در محیط کسب‌وکار را حفظ خواهد کرد.

کارت امتیازی متوازن، یک ابزار مدیریت عملکرد راهبردی است که به سازمان‌ها کمک می‌کند فعالیت‌های تجاری را با چشم‌انداز و راهبرد خود هماهنگ کنند.

کارت امتیازی متوازن که در اوایل دهه ۱۹۹۰ توسط کاپلان و نورتن معرفی شد، یک چارچوب سنجش عملکرد راهبردی است که عملکرد سازمان را از چهار جنبه مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و یادگیری و رشد ارزیابی می‌کند. با در نظر گرفتن این جنبه‌ها، کارت امتیازی متوازن دید جامع‌تر و متعادل‌تری از عملکرد یک سازمان ارائه می‌دهد و تصمیم‌گیری و اجرای راهبردها را بهبود می‌بخشد.

در همین راستا، شرکت صنعت فولاد شادگان نیز در پی تأییدات مدیرعامل مجموعه در خصوص تسهیل فرایندها و پیگیری تحقق اهداف سازمان بر اساس راهبردهای تعریف شده، استفاده از این روش را مدنظر قرار داده است.

سمیه خسروی، مشاور پروژه «BSC» شرکت صنعت فولاد شادگان در این خصوص بیان کرد: استفاده از مدل‌های BSC یکی از راه‌های موفقیت در اجرای راهبردهای سازمان است. روش‌های برنامه‌ریزی راهبردی و اقداماتی که توسط سازمان انجام شده و منابعی که صرف می‌شوند، برنامه‌های مدیون شده و هر آنچه در دپارتمان‌های مختلف آن سازمان روی می‌دهد را هم‌سوی می‌سازند. نکته مثبت در ارتباط با «BSC» اینکه این روش در سازمانی مانند فولاد شادگان قابل پیاده‌سازی است.

وی تصریح کرد: پیش از آنکه به مراحل انجام پروژه بپردازیم، باید به این پرسش پاسخ داده شود که چرا «BSC» باید در سازمان استقرار یابد؟ با در نظر گرفتن شرکتی مانند فولاد شادگان، می‌توان اینگونه پاسخ داد که «BSC» مسیر تحقق راهبردهای شرکت است.

این مهم می‌تواند باعث یکپارچگی سازمان شود؛ رویکردهای شخصی را کاملا از بین می‌برد؛ اهمیت زمان را به بهترین شکل نمود می‌بخشد؛ امکان بررسی میزان پیشرفت را فراهم می‌آورد و سازمان را به سوی داده‌محوری سوق می‌دهد. مشاور پروژه «BSC» شرکت صنعت فولاد شادگان عنوان کرد: بر این اساس می‌توان بین «BSC» و ارزیابی عملکرد تفاوت‌هایی را قائل شد.

ما مدل‌های مختلفی را در حوزه ارزیابی عملکرد می‌شناسیم اما رویکرد این مدل‌ها بر شناسایی تحقق یا عدم تحقق اهداف توسط افراد تمرکز یافته است و این مسئله باعث افت عملکرد و ترس افراد از پذیرش تعهدات بزرگ می‌شود.

هنگامی که نگاه و رویکرد از فضای شخصی برداشته شود و با استفاده از «BSC» هر یک عملکرد سازمان در راستای رسیدن به اهداف راهبردی متمركز شود، سطح عملکرد پیدا خواهد کرد که امری مهم و حیاتی برای هر سازمان به ویژه صنایع است.

خسروی با اشاره به اینکه همکاری ما و شرکت صنعت فولاد شادگان از حدود سه ماه پیش آغاز شد، اظهار داشت: در همین راستا، نسخه سندهای راهبردهای قدیمی و جدید سازمان را تحویل گرفتیم و پروژه را با تعیین اهداف راهبردی و شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) وارد فاز اجرایی کردیم. این کار از مصاحبه‌هایی با لایه‌های مختلف مدیریتی و سرپرستی سازمان پیش رفت.

نخستین گام در استفاده از کارت امتیازی متوازن برای اجرای راهبردها، تعریف اهداف راهبردی سازمان و شاخص‌های کلیدی عملکرد است.

این اهداف باید با چشم‌انداز، مأموریت و اهداف استراتژیک کلی سازمان هم‌سوی باشد و با انجام این کار، ما توانستیم از تمرکز و هم‌سوی بودن راهبردها با اهداف بلندمدت شرکت صنعت فولاد شادگان اطمینان حاصل کنیم.

## مدیرعامل شرکت ملی صنایع مس ایران خبر داد:

وی با اشاره به چالش‌های موجود در مسیر تولید اظهار کرد: با وجود افت کیفیت و عیار خاک ارسالی از معدن و چالش‌های انرژی و قطعی برق در تابستان، کارخانه تغلیظ میدوک موفق شد با ثبت رشد ۱۲.۷ درصدی تولید کنسنتره و ۵.۱ درصدی مس محتوی از برنامه اسمال خود (۱۴۸۴۷۴ تن کنسنتره و ۳۷۱۱۸ تن مس محتوی) عبور کند.

مدیرعامل شرکت ملی صنایع مس ایران به اقدامات صورت گرفته برای افزایش تولید کارخانه تغلیظ میدوک اشاره کرد و گفت: شناسایی و رفتارسنجی نسبی خاک قبل از ورود به کارخانه و بهره‌گیری از سامانه ثبت تراک برای ردیابی خاک از معدن تا کارخانه تغلیظ از جمله مهم‌ترین اقداماتی بوده که در راستای تحقق این اهداف صورت گرفته است.

مدیرعامل مس از تحقق شعار رشد تولید در مجتمع مس شهر بابک خبر داد و گفت: با تلاش شبانه‌روزی کارکنان کارخانه تغلیظ میدوک مجتمع مس شهر بابک موفق شدند در سال جاری با تولید ۱۴۸ هزار و ۵۸۶ تن کنسنتره و ۳۷ هزار و ۱۸۲ تن مس محتوی رکورد جدیدی را به ثبت برسانند.

امیر خرمی‌شاده، مدیرعامل شرکت ملی صنایع مس ایران از تحقق شعار رشد تولید در مجتمع مس شهر بابک خبر داد و گفت: در سالی که از سوی مقام معظم رهبری به نام «مهار تروم و رشد تولید» نامگذاری شده است، همکاران شرکت ملی صنایع مس ایران در کارخانه تغلیظ میدوک مجتمع مس شهر بابک با تلاش شبانه‌روزی و انجام اصلاحات لازم در این کارخانه موفق شدند در سال جاری با تولید ۱۴۸ هزار و ۵۸۶ تن کنسنتره و ۳۷ هزار و ۱۸۲ تن مس محتوی رکورد جدیدی را به ثبت برسانند.

## تحقق اهداف رشد تولید در مجتمع مس شهر بابک

وی ادامه داد: بومی سازی قطعات، نگهداری و تعمیرات به موقع و کالیبراسیون دقیق دستگاه‌ها اشعه ایکس آنلاین برای افزایش دسترس پذیری و قابلیت اطمینان آنالایزر جهت کنترل دقیق خط تولید، مدیریت فنی آسیابها برای کنترل خردایش و دانه بندی، توانمندسازی پرسنل برای مواجهه با انواع کیفیت خوراک ورودی و واکنش‌های به موقع در ناحیه فلوتاسیون، تغییر پارامترهای نرم افزاری در آسیاب نیمه خودسکن، اقدامات اصلاحی در قسمت‌های مختلف کارخانه و به حداقل رساندن میزان توقف کارخانه تغلیظ به افزایش تولید کنسنتره در این کارخانه کمک کرده است.

خرمی‌شاده ضمن گرامی‌داشت یاد و خاطره شهدای انقلاب و امام راحل ابراز امیدواری کرد که با تلاش کارکنان شرکت ملی صنایع مس ایران شاهد تحقق موفقیت‌های دیگری تا پایان سال باشیم.

# فولاد شادگان در مسیر ارزش آفرینی



گروه خبر

درآمدهای عملیاتی این شرکت می‌توان به افزایش تولید آهن‌سنتی و عبور از ظرفیت اسمی کارخانه اشاره کرد. علاوه بر این، شرکت صنعت فولاد شادگان با بهره‌گیری از سیاست‌ها و راهبردهای هلدینگ خود، با کمترین دغدغه‌ای در خصوص تامین پایدار انرژی و مواد اولیه مواجه بوده است. برخورداری از مزیت‌های رقابتی فراوان و توسعه سبد محصولات با ارزش افزوده بالا بسبب شده است تا شرکت صنعت فولاد شادگان صادرات محصولات را محور و اساس ارزش آفرینی و درآمدزایی آینده خود قرار دهد. محصول شمش فولادی که به زودی در سبد محصولات شرکت قرار می‌گیرد، در بازارهای بین‌المللی عرضه خواهد شد.

**شرکت صنعت فولاد شادگان، یک پله بالاتر**

کنترل الاینده‌های ناشی از فرایندهای تولید و جایگزینی هیدروژن سبز با گاز طبیعی در واحدهای احیا مستقیم برای تولید آهن‌سنتی، از مهم‌ترین اقداماتی به شمار می‌آید که در صنعت فولاد جهان آغاز شده است. با توجه به اهمیت بسطی کنترل و بهبود الاینده‌های صنعت فولاد، به نظر می‌رسد که آینده از آن فولادسازانی است که از حالا به این موضوع توجه داشته‌اند. مطالعات و امکان‌سنجی‌های لازم برای تولید فولاد سبز و به حداقل رساندن آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از فرایندهای تولید، یک حرکت پیشرفته برای خلق ارزش‌های استراتژیک منجر به خلق ارزش‌های واقعی است. فولاد سبز برای تولید فولاد سبز و به حداقل رساندن آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از فرایندهای تولید، یک حرکت پیشرفته برای خلق ارزش‌های استراتژیک منجر به خلق ارزش‌های واقعی است. فولاد سبز برای تولید فولاد سبز و به حداقل رساندن آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از فرایندهای تولید، یک حرکت پیشرفته برای خلق ارزش‌های استراتژیک منجر به خلق ارزش‌های واقعی است.

فعلی خود استفاده کرده است تا بتواند ارزش آفرینی حداکثری را ایجاد کند.

### رویکرد خلق مزیت رقابتی

تجربه کسب شده طی چند دهه فعالیت در صنعت فولاد نشان می‌دهد که فقط انتخاب رویکردهای استراتژیک منجر به خلق ارزش نمی‌شود بلکه شرکت‌های فولادی باید از مزیت‌های رقابتی نیز برخوردار باشند و یا راهکارهایی برای ایجاد آن ارائه دهند تا در حوزه فعالیت خود ارزش افزوده بیشتری خلق کنند. شرکت صنعت فولاد شادگان از قابلیت‌های ارزشمند و بی‌مانندی نسبت به هم‌تایان خود برخوردار است که استفاده از آن‌ها می‌تواند درآمدزایی را تضمین کند. جامنایی مناسب و دسترسی سریع به زیرساخت‌های ریلی، جاده‌ای و دریایی به عنوان درگاه توسعه صادرات، از جمله مزیت‌های رقابتی پایدار است که استفاده از پتانسیل این شرکت را برای خلق ارزش مضاعف افزایش می‌دهد. علاوه بر این، شرکت صنعت فولاد شادگان با بهره‌گیری از سیاست‌های هلدینگ و تامین پایدار و به موقع مواد اولیه از شرکت‌های فولاد خوزستان و صنعتی و معدنی توسعه فراگیر سنباده، مزیت‌های رقابتی خود را افزایش می‌دهد. شرکت صنعت فولاد شادگان در ۶ ماهه نخست سال جاری موفق شد که درآمد عملیاتی ۴۰ هزار و ۵۲۰ میلیارد ریالی را حاصل کند که نسبت به مدت مشابه سال قبل، ۳۱ درصد رشد داشته است. سود ناخالص این شرکت نیز با رشد ۶۲ درصدی، به ۱۰ میلیارد ریال و ۷۸۵ میلیارد ریال در بازه زمانی یاد شده رسیده است. از دلایل اصلی رشد

سرمایه‌گذاری‌های هوشمندانه، توسعه‌های هدفمند، استفاده حداکثری از ظرفیت‌های تولید و برخورداری از فناوری روز دنیا نیز مشاهده می‌شود. یکی دیگر از مهم‌ترین سرمایه‌گذاری انجام شده توسط این شرکت در کنار واحد فولادسازی، احداث واحد مگامولد آهن اسفنجی با ظرفیت تولید واحد سالانه یک میلیون و ۷۶۰ تن است که با تکنولوژی هات‌لینک، خوراک واحد فولادسازی را تأمین می‌کند. این تکنولوژی، از جدیدترین فناوری‌های روز دنیا برای کاهش مصرف انرژی و بهبود فرایندهای تولید به شمار می‌آید و با سرعت ۸۰۰ هزار تن شمش و اسلب عریض با ظرفیت تولید سالانه یک میلیون و ۲۰۰ هزار تن را در راس برنامه‌های ارزش آفرینی خود قرار داده است. در زمان‌های واحدهای فولادسازی این شرکت از جدیدترین متدها و تکنولوژی‌های تولید استفاده می‌شود که این امر با افزایش دقت و سرعت، ارتقای سطح رقابت‌پذیری و کاهش هزینه‌ها، کمک شایانی به ارتقای فرآیند تولید شرکت صنعت فولاد شادگان می‌کند. واحد بیل‌سازی این شرکت به روش کوره قوس الکتریکی، اولین پروژه ارزشمند شرکت صنعت فولاد شادگان به شمار می‌آید که بدون حضور کارشناسان خارجی و تنها با اتکا به تخصص و مهارت شکل گرفته داخلی به ثمر نشسته است. بر اساس برآوردها و روند پرشتاب پیشرفت برنامه‌ها، شمش بیلت این شرکت تا پایان سال جاری به بازار عرضه خواهد شد.

شرکت صنعت فولاد شادگان را می‌توان نمونه بارزی از شرکت‌های پیش‌تاز و موفق در توسعه صنعتی، خلق ارزش و تحقق خودباوری دانست که توانسته است تنها با تکیه بر دانش و تخصص داخلی، توسعه همه‌جانبه‌ای را در صنعت فولاد رقم بزند و به درآمدزایی پایدار دست یابد. فلسفه

وجودی این شرکت بر اساس تکنولوژی ایرانی پرد شکل گرفت و با دانش و تجربه‌ای که در حوزه‌های مختلف از جمله تکنولوژی تولید، فرایند فروش و درآمدزایی حاصل شد، شرکت صنعت فولاد شادگان رویکردهای جدیدی را برای خلق ارزش مضاعف اتخاذ کرد. از آنجایی که توسعه سبد محصول و تولید محصولات ارزش‌افزا از اصلی‌ترین رویکردهای ارزش آفرینی پایدار در صنعت فولاد به شمار می‌آید، شرکت صنعت فولاد شادگان پروژه احداث کارخانه‌های بیل‌سازی با ظرفیت تولید سالانه ۸۰۰ هزار تن شمش و اسلب عریض با ظرفیت تولید سالانه یک میلیون و ۲۰۰ هزار تن را در راس برنامه‌های ارزش آفرینی خود قرار داده است. در صنعت فولاد، ایجاد بیشترین مزیت رقابتی پایدار، ایجاد تمایز نسبت به رقبای و یافتن یک مسیر مشخص برای رشد بود اما امروز استراتژی‌های پیشین، پاسخگوی فضای غیرقابل پیش‌بینی صنعت نیست و تنها با تدوین راهبردهای سازنده می‌توان زمینه توسعه صنعتی و خلق ثروت مستعمر را فراهم ساخت. امروزه توسعه صنعتی و ثروت آفرینی از طریق ایجاد مسیری برای ارتقای بهره‌وری، تنوع‌بخشی به سبد محصولات و ایجاد زنجیره‌های ارزش و اشتغال‌زایی پایدار محقق خواهد شد.

شرکت صنعت فولاد شادگان را می‌توان نمونه بارزی از شرکت‌های پیش‌تاز و موفق در توسعه صنعتی، خلق ارزش و تحقق خودباوری دانست که توانسته است تنها با تکیه بر دانش و تخصص داخلی، توسعه همه‌جانبه‌ای را در صنعت فولاد رقم بزند و به درآمدزایی پایدار دست یابد. فلسفه

## مدیرکل حفاظت محیط زیست استان خوزستان:

## فعالیت‌های صنعت فولاد خوزستان، تاثیر بزرگی در پویایی چرخه اقتصادی کشور دارد



اگر بپذیریم که درگیر یک جنگ تمام عیار اقتصادی هستیم؛ حفظ محیط زیست و حفاظت از آن وقتی ارزشمند است که تولید و توسعه را متوقف نکند و حمایت مجموعه اداره کل محیط زیست خوزستان از اعطای مجوز طرح‌های توسعه شرکت فولاد خوزستان نشان‌دهنده تقلید عملی این مجموعه به اجرای دستورات رهبری است. میثم شهنیانی معاون طرح و توسعه گفت: ایجاد پروژه نورد ورق عریض با تحمل هزینه‌های هفتک در راستای تکمیل زنجیره تولید فولاد در شرکت فولاد خوزستان انجام خواهد شد.

کریم سرخی مدیر محیط زیست شرکت فولاد خوزستان گفت: اقدامات و دستاوردهای زیست محیطی با عنوان بازیافت و تصفیه سبب صنعتی، مدیریت پسماند و در قالب فرآوری سرباره انجام شده است. فولاد خوزستان به تنهایی، ۲ هزار میلیارد تومان در پروژه‌های زیست محیطی سال ۱۴۰۱ و شش‌ماهه نخست ۱۴۰۲ هزینه نموده است. این شرکت ۷ پروژه زیست محیطی در دست اجرا دارد. تمرکز تمامی پروژه‌ها بر پیشگیری از انتشار غبار است. یکی از پروژه‌های مهم در بخش انباشت و برداشت، پروژه توری باد (وین‌فینینگ) در مساحت ۲۶ هکتار با ارتفاع ۲۸ متر و از جنس پلی پروپیلن بوده که

به گزارش خبرنگار روابط عمومی فولاد خوزستان، داود میرشکار مدیرکل حفاظت محیط زیست استان و هیات همراه با امین ابراهیمی خوزستان دیدار نمود. این دیدار، روز سه‌شنبه یکم اسفندماه ۱۴۰۲ سالن کنفرانس مهمانسرای توری این شرکت برگزار شد. داود میرشکار مدیرکل حفاظت محیط زیست استان خوزستان گفت: حمایت از تولید در دستور کار حفاظت محیط زیست استان قرار دارد. فعالیت‌های صنعت فولاد خوزستان، تاثیر بزرگی در پویایی چرخه اقتصادی کشور دارد. ایجاد طرح توری باد تاثیر بسزایی در کنترل آلودگی خواهد داشت. میرشکار اظهار داشت: تلاش سازمان‌ها و شرکت‌های صنعتی خوزستان در اغای مردم استان و ایجاد رضایتمندی مردم و توسعه استان تاثیر خواهد داشت. با همکاری اداره حفظ محیط زیست و شرکت‌های بزرگ صنعتی استان همچون فولاد خوزستان، ایجاد رضایتمندی در استان افزایش می‌یابد. صفری رستمی رئیس اداره محیط زیست اهواز گفت: قوانین جاری کشور چالش‌هایی را برای صادر نمودن مجوزها ایجاد می‌نماید. فولاد خوزستان در کنار آلودگی که دارد، تلاش بسیاری در ایجاد فضای سبز و کاهش سطح آلوده‌های محیطی در درون و بیرون محدوده صنعتی خود نموده است. امین ابراهیمی مدیرعامل شرکت فولاد خوزستان گفت: انتظار می‌رود که پروژه‌های زیست محیطی این شرکت به عنوان الگویی برای اجرای پروژه‌های مشابه در کشور مورد توجه قرار گیرد. پروژه یادشده، با صرف هزینه ۸۰ میلیارد تومان در حال انجام است.

ابراهیمی خاطر نشان کرد: راه‌اندازی پروژه نورد ورق عریض فولاد خوزستان حدود هزار نفر فرصت اشتغال ایجاد می‌نماید و هر قدر صدور مجوزهای ایجاد پروژه ورق عریض این شرکت در مدت کوتاه‌تری انجام شود، فرصت‌های شغلی نیز زودتر ایجاد خواهد شد. قائم‌مقام مدیرعامل در امور ستادی و مسئولیت‌های اجتماعی گفت: حفظ محیط زیست همراه با تسهیل تولید و اشتغال، توصیه اکید مقام معظم رهبری است. دکتر علیرضا مخبر ذوقفولی در این دیدار با اشاره به فرمایشات رهبر معظم انقلاب در خصوص نگاه به تولیدگر، به عنوان یک روزمنده، گفت:

## پیام مدیرعامل شرکت فولاد خوزستان



هرکس ایران عزیز، امنیت میهن و آبروی وطن را دوست دارد و در پی حل مشکلات است، باید پای صندوق رأی حضور یابد. مقام معظم رهبری (مدظله العالی) (بازدهم اسفندماه روز تجلی همدلی و هم‌زبانی و حضور گسترده ملت شریف ایران و روز خلق حماسه‌ای دیگر است. عرصه انتخابات نماد مقبولیت نظام است. بدون تردید انتخاب شایسته‌ترین افراد در انتخابات نقش مهمی در سربلندی و سرفرازی ایران عزیز دارد. حضور مردم بصیر و آگاه این سرزمین در صحنه انتخابات به همگان ثابت می‌کند، ایرانیان دست در دست یکدیگر توطئه‌های شوم دشمنان قسم خورده را نقش بر آب می‌کنند. انتخابات هم‌زاد انقلاب بزرگ مردم ایران علیه نظام استبدادی بوده و ثمره خون هزاران شهید و ایثارگر در راه تحقق آرمان‌های اصیل بشری از جمله استقلال، آزادی، عدالت و پیشرفت بوده است. مردم‌سالاری دینی و پیشرفت و تعالی ایران اسلامی هرگز متوقف نمی‌شود و انتخابات و صندوق رأی مأمین ایرانیان و نقطه پیوند دلسوزان وطن است. ان شالله کارکنان بصیر و ولایتمدار گروه فولاد خوزستان به مانند همیشه با حضور دشمن‌شکن پای صندوق‌های رای، ضمن لبیک به فرامین رهبر فرزانه انقلاب اسلامی، برگ زرین دیگری بر تارک جمهوری اسلامی می‌نشانند.

امین ابراهیمی، مدیرعامل شرکت فولاد خوزستان





امید کاموایی

مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران گفت: بخش قابل توجهی از رشد اقتصاد از محل تولید و صادرات نفت و میعانات گازی، تولید نفت و تأمین خوراک موردنیاز پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها به انجام رسیده است. محسن خجسته‌مهر مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران در نشست مدیران ارشد این شرکت با اشاره به تحقق این رشد اقتصادی، گفت: شرکت ملی نفت ایران با معنای واقعی کلمه

### سهم ویژه نفت و گاز در رشد اقتصادی سال ۱۴۰۲

اثبات کرده است که پیشران توسعه اقتصادی کشور است. وی ضمن تأکید بر فرآیند افزایش تولید و ضرورت توسعه میدان‌های نفت و گاز اظهار کرد: نگهداشت، رکن اصلی فعالیت‌های ماست؛ اما برای افزایش تولید و غلبه بر کاهش‌های طبیعی، باید سریع تصمیم‌گیری و اقدامات لازم انجام شود. شرکت ملی نفت ایران از توانمندی‌های زیادی برخوردار است و به همان نسبت نیز انتظارات بالایی از عملکرد این شرکت مدنظر است؛ بر همین مبنا باید تلاش کرد تا با آمادگی کامل برای انجام مأموریت‌های خود در سال ۱۴۰۳ حاضر شویم. مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران با بیان اینکه برای دستیابی به اهداف بلندمدت در صنایع نفت و گاز، باید عملکرد اجرایی بخش‌های مختلف در شرکت ملی نفت مورد بررسی و آسیب‌شناسی دقیق قرار گیرد، تصریح کرد: هدف از برگزاری جلسات

## ناترازی، مساله اصلی بخش انرژی در کشور



هیچ کمکی به اصلاح روند موجود کند. به گفته این مقام مسؤول دولت‌های ایران در طی دهه‌های اخیر، بعضاً فقط به بخش عرضه توجه کرده‌اند، درحالیکه ضرورت دارد در بخش تقاضا ورود کنیم و بهینه‌سازی مصرف، راهکار اصلی رفع ناترازی‌ها است.

### تثبیت قیمت تأثیر بر مصرف هم دارد؟

برخی از کارشناسان بر این باورند که در صورت تثبیت قیمت‌ها می‌توان از ناترازی انرژی جلوگیری کرد چرا که بیش از ۴۵ درصد انرژی را قشر مرفه مصرف می‌کنند. اورعی هم صحنه بر این موضوع گذاشته و گفت: عده‌ای می‌گویند اگر نرخ انرژی افزایش یابد، بی‌عدالتی اجتماعی در پی دارد، در حالی که شرایط فعلی عین بی‌عدالتی اجتماعی است، وقتی دهک‌های نهم و دهم سهمشان از مصرف انرژی کشور ۴۹ درصد است، یعنی ۴۹ درصد از یارانه انرژی به دو دهک پردرآمد کشور تخصیص داده می‌شود.

این استاد دانشگاه خاطرنشان کرد: دهک دهم ۱۷.۵ برابر دهک اول انرژی مصرف می‌کند، یعنی ۱۷.۵ برابر دهک اول از یارانه انرژی برخوردار می‌شود و این عین بی‌عدالتی است؛ در حالی که در یک کیچک بزنامه‌ریزی انرژی آینده، دولت می‌تواند با اصلاح قیمت انرژی، از دهک‌های کم درآمد حمایت مستقیم کند.

به گفته این استاد دانشگاه یکی از دلایل موافقان طرح تثبیت قیمت انرژی این است که می‌گویند هر نوع افزایش قیمت انرژی منجر به افزایش تورم می‌شود؛ پس با این فرض اگر قیمت انرژی را ثابت نگه داریم تورم بالا نمی‌رود، در حالی که طبق آخرین آمار اعلامی از سوی بانک مرکزی، نرخ تورم کشور ۴۶ درصد است.

رئیس اتحادیه انجمن‌های علمی انرژی ایران تصریح کرد: سیاست تثبیت قیمت انرژی قطعا به خودی خود منجر به کاهش نرخ تورم نشده و نخواهد شد و مثل یک فنری می‌شود که یکباره منجر به ابر تورم خواهد شد.

وی افزود: از نتایج مثبت ماندن نرخ انرژی، خودروری است؛ در واقع کارت درست و سبز است. این گزارش مسؤولان امر هرچه زودتر باید به سمت تثبیت قیمت و مردم مصرف بهینه حرکت کنند تا از ناترازی انرژی جلوگیری و تنها ذی نفعان قشر مرفه جامعه نباشند.

مهر گفته بود، اینکه بخش خصوصی بتواند به توسعه میادین نفت و گاز ورود کند باعث می‌شود که تولید و گاز و سایر فرآورده‌های سوختی در کشور بالا برود و بتوانیم حتی اقدام به صادرات این فرآورده‌های نفتی به کشورهای دیگر کنیم. مقصود ما بیسان اینکه باید شکل ورود بخش خصوصی به توسعه میادین نفت و گاز کاملاً برنامه‌ریزی شده باشد افزود؛ شرایط به این نحو نباشد که بخش خصوصی با ورود به این حوزه متضرر شود در واقع این اقدام باید به نحوی باشد که دو سر سود هم برای دولت و هم بخش خصوصی باشد.

مدیر اسبق امور بین‌الملل شرکت ملی نفت ایران با اشاره به اینکه تاکنون این شاهد ورود بخش خصوصی به این حوزه نبوده‌ام افزود؛ با ورود بخش خصوصی تحریم پذیری این حوزه کمتر می‌شود زیرا تحریم بخش خصوصی کاری سخت و زمان بر است و از سوی دیگر وقتی بخش خصوصی به این حوزه سرمایه‌هایش را ورود بدهد قطعاً اولین نتیجه آن افزایش برداشت است و می‌توان حتی به این وسیله بر معضل ناترازی انرژی در کشور فائق آمد.

### توسعه تجدیدپذیرها به بکجا رسیده؟

سالیان سال است که در بسیاری از کشورهای انرژی‌های تجدیدپذیر جایگزین سوخت‌های فسیلی شده اند اما به نظر می‌رسد گام‌های مثبتی در

استاد دانشگاه شریف با بیان اینکه در بخش برق رتبه دوازدهم جهان را داریم، گفت: بیشتر از مکزیک، اندونزی، بریتانیا، ترکیه، ایتالیا و ... برق مصرف می‌کنیم و دو برابر مصر با جمعیت ۱۰۰ میلیون نفر برق مصرف می‌کنیم؛ ۲.۵ برابر پاکستان با جمعیت ۲۴۰ میلیون نفر برق مصرف می‌کنیم. وقتی به آمار مصرف انرژی نگاه می‌کنیم و این آمار را کنار GDP می‌گذاریم می‌بینیم در شرایط بسیار نامطلوبی در مصرف انرژی قرار داریم.

اورعی در خصوص سیاست‌های قیمت‌گذاری انرژی در ایران گفت: برخی از کارشناسان معتقد به قیمت دستوری و تثبیت قیمت در بخش انرژی هستند، در حالی که با ادامه سیاست تثبیت قیمت در بخش انرژی، قطعاً تا سال ۱۴۰۸ در تمامی حامل‌های انرژی دچار ناترازی بسیار جدی خواهیم بود.

### لوزوم ورود بخش خصوصی برای جلوگیری از ناترازی

از مباحثی که این روزها بر آن تأکید می‌شود ورود بخش خصوصی به بحث انرژی آن هم برای جلوگیری از ناترازی در بخش‌های مختلف است، محسن قمری مدیر اسبق امور بین‌الملل شرکت ملی نفت ایران و کارشناس انرژی چندی پیش درباره ورود بخش خصوصی به توسعه میادین نفت و گاز که در برنامه هفتم مصوب شده به خبرنگار

مهر گفته بود، اینکه بخش خصوصی بتواند به توسعه میادین نفت و گاز ورود کند باعث می‌شود که تولید و گاز و سایر فرآورده‌های سوختی در کشور بالا برود و بتوانیم حتی اقدام به صادرات این فرآورده‌های نفتی به کشورهای دیگر کنیم. مقصود ما بیسان اینکه باید شکل ورود بخش خصوصی به توسعه میادین نفت و گاز کاملاً برنامه‌ریزی شده باشد افزود؛ شرایط به این نحو نباشد که بخش خصوصی با ورود به این حوزه متضرر شود در واقع این اقدام باید به نحوی باشد که دو سر سود هم برای دولت و هم بخش خصوصی باشد.

مدیر اسبق امور بین‌الملل شرکت ملی نفت ایران با اشاره به اینکه تاکنون این شاهد ورود بخش خصوصی به این حوزه نبوده‌ام افزود؛ با ورود بخش خصوصی تحریم پذیری این حوزه کمتر می‌شود زیرا تحریم بخش خصوصی کاری سخت و زمان بر است و از سوی دیگر وقتی بخش خصوصی به این حوزه سرمایه‌هایش را ورود بدهد قطعاً اولین نتیجه آن افزایش برداشت است و می‌توان حتی به این وسیله بر معضل ناترازی انرژی در کشور فائق آمد.

### توسعه تجدیدپذیرها به بکجا رسیده؟

سالیان سال است که در بسیاری از کشورهای انرژی‌های تجدیدپذیر جایگزین سوخت‌های فسیلی شده اند اما به نظر می‌رسد گام‌های مثبتی در

### اصرار اروپا بر کاهش انتشار کربن

همچنین به افزایش ظرفیت تولید داخلی در بخش‌های در حال رشد مانند باتری‌ها، خودروهای برقی، پمپ‌های حرارتی، فتیول‌لایت‌سک خورشیدی (PV)، فناوری جذب، استفاده و ذخیره‌سازی کربن (CCUS)، بیوگاز، بیومتان و اقتصاد چرخشی تدوام بخشد. در سند راهبرد مدیریت کربن صنعتی اتحادیه اروپا، بر نیاز به استقرار سریع CCUS برای دستیابی خالص انتشار صفر تأکید شده‌است. طبق این سند، حدود ۲۸۰ میلیون تن معادل دی‌اکسیدکربن باید تا سال ۲۰۴۰ جذب شود و تا سال ۲۰۵۰ به ۴۵۰ میلیون تن معادل دی‌اکسیدکربن افزایش یابد.

در سال ۲۰۲۳ معادل انتشار گازهای گلخانه‌ای سوئد در سال ۲۰۲۲ است. ذی‌نفعان صنعت اظهار کردند اگر شرایط سرمایه‌گذاری لازم فراهم باشد، تا سال ۲۰۳۰ می‌تواند سالانه تا ۸۰ میلیون تن دی‌اکسیدکربن در اروپا را جذب کنند. اروپای شمالی به‌طور قابل توجهی در زیرساخت‌های CCUS و هیدروژن در حال سرمایه‌گذاری است، اما بازارهای کربن هنوز در مقیاس صنعتی و تجاری کارایی آن ثابت نشده‌است. بیشتر از موارد، هزینه استقرار فناوری CCUS بسیار مرتبط با توسعه فناوری CCUS در حال افزایش است، داده‌های موسسه پلاتس نشان می‌دهد بین سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳ قراردادهای در این زمینه عمدتاً مطالعات امکان‌سنجی و بسته‌های مهندسی و طراحی پیشرفته (FEED) بوده‌است. در اروپا، تأمین مالی تنها دو پروژه واقعاً بزرگ به سرانجام رسیده‌است: پروژه حمل و ذخیره‌سازی Porthos در هلند. کمیسیون اروپا یک کارگروه اختصاصی برای توسعه رپوریکر جهانی برای قیمت‌گذاری کربن و بازارهای کربن تشکیل خواهد داد، همچنین به‌دنبال توسعه گزینه‌های سیاستی و سازوکارهای حمایتی برای حذف کربن صنعتی است که به‌طور بالقوه در نظام تجارت انتشار گازهای گلخانه‌ای اتحادیه اروپا (ETS EU) در نظر گرفته شده‌است. بازارهای کربن مطابق با استانداردهای اتحادیه اروپا به‌عنوان راهکاری موثر و اقتصادی برای کاهش انتشار در نظر گرفته می‌شوند و دولت‌ها به‌طور فزاینده‌ای به‌دنبال استفاده از قیمت‌گذاری کربن به‌عنوان بخشی از سیاست‌های اقلیمی خود هستند.

کمیسیون اروپا با وجود مخالفت‌های زیاد، به‌دنبال کاهش ۹۰درصدی انتشار کربن اروپا تا ۲۰۴۰ و اجرای راهبرد مدیریت کربن صنعتی برای دستیابی به این هدف است. به گزارش «شاننا» به نقل از مدیریت کل امور اوپک، مخالفت‌های فزاینده در سطح اروپا با مقررات و سیاست‌های سختگیرانه اقلیمی کارساز نشد و کمیسیون اروپا در بیانیه‌ای توصیه کرد اگر در سال ۲۰۴۰ به‌دفعه هدف جاه‌طلبانه ۹۰درصدی کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را تا سال ۲۰۴۰ تعیین کند تا در مسیر هدف بین‌المللی (Net Green) خود برای خالص انتشار صفر تا اواسط قرن قرار گیرد. این توصیه باید پیش از بررسی دقیق شورای وزیران اتحادیه اروپا و پارلمان اروپا، از سوی کمیسیون بعدی اروپا تصویب شود.

با توجه به احتمال افزایش به احزاب راست در انتخابات ماه ژوئن ۲۰۲۴ پارلمان اروپا، بحث در مورد تعیین اهداف اقلیمی سال ۲۰۴۰ به‌عنوان کارزار کلیدی در سال جاری توسط چندین عضو سیاسی که آشکارا با سه‌هزینه‌های اجرای چنین اهدافی مخالفت کردند، تقویت می‌شود. به تازه‌ترین واکنش به مخالفت‌ها، اوروسولا فون‌در لاین، رئیس کمیسیون اروپا اظهار در برابر فشارهای سیاسی تسلیم شد و از طرح بحث‌برانگیز خود درباره «کاهش شدید استفاده از سموم شیمیایی و انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش کشاورزی» در پی اعتراض‌های بخش کشاورزی در فرانسه، بلژیک و هلند علیه هزینه مقررات انرژی پاک مقب‌نشدنی کرد.

در همین حال کمیسیون اروپا راهبرد پیشنهادی مدیریت کربن بخش صنعت را منتشر کرد که در آن بر نقش فناوری‌های «حذف مستقیم کربن از جو» و «جذب، استفاده و ذخیره‌سازی کربن» (CCUS) تأکید شده‌است. فناوری جذب کربن باید در بخش‌هایی به‌کار گرفته شود که به‌سختی می‌توان انتشار آنها را کاهش داد و به‌کارگیری انرژی‌های جایگزین از نظر اقتصادی مقرون‌به‌صرفه نیستند. در این برنامه تأکید شده‌است که حذف کربن از جو برای تولید منفی گازهای گلخانه‌ای پس از سال ۲۰۵۰ نیاز است. در این پیشنهاد شرایط سیاستی توانمندساز که برای دستیابی به هدف کاهش ۹۰درصد انتشار کربن ضروری است، تعیین شده، همچنین بر نقش قیمت‌گذاری کربن تمرکز ویژه‌ای شده‌است. کمیسیون اروپا در بیانیه خود آورده است: پیمان سبز اکنون باید به یک توافق کربن‌زدایی صنعتی تبدیل شود که بر نقاط قوت صنعتی موجود مانند نیروگاه‌های بادی و آبی بنا شود،

### ضرورت تحول در نظام تولید برق



غلامرضا مهراد

هدف و مأموریت اصلی مجموعه صنعت برق کشور تأمین برق مطمئن و اقتصادی برای تمام مشترکان و مصرف‌کنندگان برق است. برای تأمین مطمئن برق لازم است اولاً به میزان کافی زیرساخت‌های تولید، انتقال و توزیع برق (نیروگاه‌ها و خطوط انتقال و توزیع) ایجاد شده باشد و ثانیاً این تأسیسات و زیرساخت‌ها به خوبی بهره‌برداری و تعمیر و نگهداری شوند. از بُعد اقتصادی نیز مسئله انتخاب نوع نیروگاه‌ها به لحاظ هزینه سرمایه‌گذاری و هزینه O&M آنها و همچنین ایجاد نظام‌های بهینه O&M و آرایش تولید (از جمله بازار برق)

حائز اهمیت هستند. از بعد تأمین مطمئن برق مهم‌ترین عامل وجود ظرفیت ذخیره کافی تولید در مجموعه شبکه برق است. در کشور ما به‌خصوص در یک دهه گذشته ایجاد ظرفیت جدید تولید به تناسب رشد مصرف برق صورت نگرفته و امر موجب شده است نیاز مصرف طی تابستان امسال و سال گذشته حتی از جمع قدرت عملی نیروگاه‌ها نیز پیشی بگیرد که با توجه به محدودیت‌های تولید نیروگاه‌های برقی ناشی از کمبود ذخیره آب سدها و همچنین ضربه خروج اضطراری متعارف و معمول نیروگاه‌ها، کمبود قابل توجهی نسبت به نیاز مصرف آن گونه که مسوولان صنعت برق نیز اظهار کرده اند، ایجاد شود. واضح است در این شرایط چه فشار مضاعفی را مجموعه نیروگاه‌های کشور و متولیان امر بهره‌برداری در سناد شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو برای عبور از بیک مصرف تابستان باید متحمل شوند. بدیهی است در چنین وضعیتی بهره‌بردار، تعمیر و نگهداری بهینه از مجموعه نیروگاه‌های موجود برای جبران کمبود تولید از اهمیت خاصی برخوردار است. در این زمینه با وجود اینکه در ۸ ماه از سال به دلیل کاهش نیاز مصرف فرصت کافی برای اجرای تمام برنامه‌های تعمیراتی مطابق با استانداردهای کارخانه سازنده هر یک از نیروگاه‌ها وجود دارد و برنامه‌ریزی دقیق و مناسسی هم با همکاری واحدهای ذی‌ربط شرکت تولید برق حرارتی و شرکت مدیریت شبکه برای کلیه واحدهای تولید (اعم از خصوصی و دولتی) صورت می‌گیرد، اما به دلیل کمبود منابع مالی و مشکلات بازرگانی خارجی تأمین قطعات یدکی با اشکال یا تأخیر مواجه می‌شود. واحدهای گازی بسته به مدل آنها ۵ تا ۱۰ درصد از طول عمر خود را در حال توقف برای بازبینی یا تعمیرات با هزینه‌های بسیار بالا و این زمان برای واحدهای بخاری ۱۰ تا ۱۵ درصد است. باتوجه به این در حال حاضر حدود ۴۵ هزار مگاوات از واحدهای حرارتی از نوع توربین گاز هستند (همچنین حدود ۱۲ هزار مگاوات واحدهای بخاری متصل به واحدهای گازی در نیروگاه‌های سیکل ترکیبی) در مقایسه با حدود ۱۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه‌های بخاری از اکثریت قابل توجهی بر خوردارند و این روند رو به افزایش است، بنابراین مسئله تعمیرات مجموعه نیروگاه‌ها سال به سال از حساسیت و اهمیت بیشتری برخوردار می‌شود. با وجود مشکلاتی که برای انجام تعمیرات به موقع واحدهای نیروگاهی وجود دارد و به پارده این واحدها اشاره شد، ولی خوشبختانه به دلیل وجود روح همکاری مجموعه صنعت برق کشور اعم از نیروگاه‌های بخش خصوصی و دولتی و شرکت‌های ستادی صنعت برق مشکلات و کمبودهای فعلی تاحدی برطرف می‌شود. ولی قطعاً ادامه این شرایط منجر به کاهش کارایی و عملکرد نیروگاه‌های موجود در آینده هم به لحاظ میزان قابلیت تولید هم قابلیت اطمینان و هم هزینه تولید خواهد شد. باتوجه به شرایط فوق به منظور پیشگیری از بروز حوادث غیرمترقبه و وجود ریسک برای واحدهای گازی که بازسازی آنها به دلیل مشکلات تأمین قطعات معمولاً به طول خواهد انجامید، لازم است انجام تعمیرات این نوع واحدها با توجه به محدودیت‌های مالی نسبت به واحدهای بخاری در اولویت قرار گیرد. در مورد هزینه‌های تولید برق در نیروگاه‌های حرارتی ذکر این نکته ضروری است که در اکثر کشورهای جهان بیش از ۹۰ درصد هزینه تولید برق نیروگاه‌های حرارتی اختصاص به هزینه سوخت دارد؛ بنابراین تعرفه‌های برق به تناسب قیمت‌های جهانی سوخت تغییر می‌کند. به همین جهت عمده فعالیت‌های تحقیقاتی در جهت توسعه تجهیزات تولید برق در شرکت‌های سازنده این نوع تجهیزات بر افزایش کارایی و اطمینان عملکرد آنها متمرکز می‌شود. اگر بخواهیم به مواردی اشاره کنیم، باید گفت علاوه بر هزینه استهلاک، سایر هزینه‌های اصلی به‌طور کلی عبارتند از: سوخت، قطعات یدکی و مواد مصرفی و حقوق و دستمزد نیروی انسانی. هزینه قطعات و مواد مصرفی برای بهره‌برداری، تعمیر و نگهداری اعم از تأمین داخلی و خارجی فرق چندانی با سایر کشورها ندارد و هزینه حقوق و دستمزد هم تقریباً همین وضعیت را دارد. به عبارتی هزینه O&M (بدون سوخت) فاصله قابل توجهی با سایر کشورها ندارد و این هزینه در کشورهای غربی بسته به نوع نیروگاه حرارتی به‌طور متوسط در حدود ۰/۳ تا ۰/۵ سنت است. اما همان گونه که ذکر شد در بیشتر کشورهای دنیا سهم هزینه سوخت بیش از ۹۰ درصد است، ولی در کشور ما این سهم بسیار ناچیز و بنابراین تعرفه‌ها و قیمت‌های خرید و فروش برق نیز متناسباً بسیار پایین است. بدیهی است با این وضعیت فعالیت‌های مرتبط با تولید برق آنگونه که در سایر کشورها صورت می‌گیرد و قبلاً به آن اشاره شد در راستای کاهش هزینه سوخت و به عبارتی کاهش مصرف سوخت و بهبود راندمان حرارتی شکل نمی‌گیرد. سرمایه‌گذاری برای اجرای اقداماتی از قبیل احداث نیروگاه‌های جدید پسر راندمان، جایگزینی کردن نیروگاه‌های قدیمی کم بازده با نیروگاه‌های جدید، بازسازی نیروگاه‌های قدیمی اهداف ارتقای راندمان و جهت گیری روش‌های بهره‌برداری، تعمیر، نگهداری و... در راستای بهبود راندمان از جمله این اقدامات است. به هر حال با وجود فرسودگی و تکنولوژی قدیمی بخش قابل توجهی از توان‌گاز تولید برق کشور که حدود ۱۶۰۰۰ مگاوات آن بیش از ۳۰ سال و حدود ۱۰۰۰۰ مگاوات بیش از ۴۰ سال عمر دارند و راندمان بخش قابل توجهی از آنها بسیار پایین است و به دلیل نبود تولید در شبکه، بهره‌برداری از همه این ظرفیت در فصل پیک کاهش ناپذیر است، چرا که امروزه به دلیل وابستگی شدید زندگی مردم به برق و نقش مهم برق در تولیدات صنعتی، هزینه اعمال یک کیلووات ساعت خاموشی چند برابر و بلکه ده‌ها برابر هزینه تولید یک کیلووات ساعت برق در بهره‌زنده‌ترین و کم راندمان‌ترین نیروگاه حتی با احتساب قیمت‌های واقعی سوخت است و این موضوع البته در تمام دنیا به‌خصوص در کشورهای پیشرفته صنعتی به مراتب شدیدتر است.

### ۱۷۰۰ مگاوات نیروگاه خودتأمین صنایع تا تابستان وارد مدار می‌شوند

به ظرفیت ۳۰۷ مگاوات به بهره برداری رسیده و ۳۰۷ مگاوات دیگر نیز طی روزهای آینده به شبکه سراسری برق متصل خواهد شد. وی ادامه داد: شرکت‌های چادرملو یزد، گل گهر سیرجان و آلومینیوم المهدی هرکدام ۵۴۶ مگاوات نیروگاه سیکل ترکیبی در دست اجرا دارند که دو واحد گازی چادرملو و گل گهر سیرجان و یک واحد گازی آلومینیوم المهدی در تابستان ۱۴۰۳ به بهره برداری می‌رسند.

حسینی مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تأمین افزود: برخی دیگر از صنایع نیز مانند پارسیان، فولاد شادگان، فولاد کاوه، چاهرم، جنوب کیش و فولاد هرمزگان در حال برگزاری مناقصه و اخذ مجوز سوخت می‌باشند که امیدواریم تا تابستان ۱۴۰۴، واحدهای گازی این نیروگاه‌ها نیز به مدار بیایند.

مجری احداث نیروگاه‌های خود تأمین صنایع، هزینه احداث یک نیروگاه ۵۰۰ مگاواتی چرخه ترکیبی، مشتمل بر ۲ واحد گازی و یک واحد بخار را حدود ۲۵۰ میلیون یورو اعلام کرد که با توجه به ارائه بسته‌های حمایتی از صرفه اقتصادی مطلوبی برخوردار است.

حسینی مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تأمین افزود: برخی دیگر از صنایع نیز مانند پارسیان، فولاد شادگان، فولاد کاوه، چاهرم، جنوب کیش و فولاد هرمزگان در حال برگزاری مناقصه و اخذ مجوز سوخت می‌باشند که امیدواریم تا تابستان ۱۴۰۴، واحدهای گازی این نیروگاه‌ها نیز به مدار بیایند.

مجری احداث نیروگاه‌های خود تأمین صنایع، هزینه احداث یک نیروگاه ۵۰۰ مگاواتی چرخه ترکیبی، مشتمل بر ۲ واحد گازی و یک واحد بخار را حدود ۲۵۰ میلیون یورو اعلام کرد که با توجه به ارائه بسته‌های حمایتی از صرفه اقتصادی مطلوبی برخوردار است.

حسینی مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تأمین افزود: برخی دیگر از صنایع نیز مانند پارسیان، فولاد شادگان، فولاد کاوه، چاهرم، جنوب کیش و فولاد هرمزگان در حال برگزاری مناقصه و اخذ مجوز سوخت می‌باشند که امیدواریم تا تابستان ۱۴۰۴، واحدهای گازی این نیروگاه‌ها نیز به مدار بیایند.

مجری احداث نیروگاه‌های خود تأمین صنایع، هزینه احداث یک نیروگاه ۵۰۰ مگاواتی چرخه ترکیبی، مشتمل بر ۲ واحد گازی و یک واحد بخار را حدود ۲۵۰ میلیون یورو اعلام کرد که با توجه به ارائه بسته‌های حمایتی از صرفه اقتصادی مطلوبی برخوردار است.

حسینی مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تأمین صنایع، هزینه احداث یک نیروگاه ۵۰۰ مگاواتی چرخه ترکیبی، مشتمل بر ۲ واحد گازی و یک واحد بخار را حدود ۲۵۰ میلیون یورو اعلام کرد که با توجه به ارائه بسته‌های حمایتی از صرفه اقتصادی مطلوبی برخوردار است.

### ۱۷۰۰ مگاوات نیروگاه خودتأمین صنایع تا تابستان وارد مدار می‌شوند

به ظرفیت ۳۰۷ مگاوات به بهره برداری رسیده و ۳۰۷ مگاوات دیگر نیز طی روزهای آینده به شبکه سراسری برق متصل خواهد شد. وی ادامه داد: شرکت‌های چادرملو یزد، گل گهر سیرجان و آلومینیوم المهدی هرکدام ۵۴۶ مگاوات نیروگاه سیکل ترکیبی در دست اجرا دارند که دو واحد گازی چادرملو و گل گهر سیرجان و یک واحد گازی آلومینیوم المهدی در تابستان ۱۴۰۳ به بهره برداری می‌رسند.

حسینی مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تأمین افزود: برخی دیگر از صنایع نیز مانند پارسیان، فولاد شادگان، فولاد کاوه، چاهرم، جنوب کیش و فولاد هرمزگان در حال برگزاری مناقصه و اخذ مجوز سوخت می‌باشند که امیدواریم تا تابستان ۱۴۰۴، واحدهای گازی این نیروگاه‌ها نیز به مدار بیایند.

مجری احداث نیروگاه‌های خود تأمین صنایع، هزینه احداث یک نیروگاه ۵۰۰ مگاواتی چرخه ترکیبی، مشتمل بر ۲ واحد گازی و یک واحد بخار را حدود ۲۵۰ میلیون یورو اعلام کرد که با توجه به ارائه بسته‌های حمایتی از صرفه اقتصادی مطلوبی برخوردار است.

حسینی مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تأمین افزود: برخی دیگر از صنایع نیز مانند پارسیان، فولاد شادگان، فولاد کاوه، چاهرم، جنوب کیش و فولاد هرمزگان در حال برگزاری مناقصه و اخذ مجوز سوخت می‌باشند که امیدواریم تا تابستان ۱۴۰۴، واحدهای گازی این نیروگاه‌ها نیز به مدار بیایند.

مجری احداث نیروگاه‌های خود تأمین صنایع، هزینه احداث یک نیروگاه ۵۰۰ مگاواتی چرخه ترکیبی، مشتمل بر ۲ واحد گازی و یک واحد بخار را حدود ۲۵۰ میلیون یورو اعلام کرد که با توجه به ارائه بسته‌های حمایتی از صرفه اقتصادی مطلوبی برخوردار است.

حسینی مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تأمین صنایع، هزینه احداث یک نیروگاه ۵۰۰ مگاواتی چرخه ترکیبی، مشتمل بر ۲ واحد گازی و یک واحد بخار را حدود ۲۵۰ میلیون یورو اعلام کرد که با توجه به ارائه بسته‌های حمایتی از صرفه اقتصادی مطلوبی برخوردار است.

حسینی مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تأمین صنایع، هزینه احداث یک نیروگاه ۵۰۰ مگاواتی چرخه ترکیبی، مشتمل بر ۲ واحد گازی و یک واحد بخار را حدود ۲۵۰ میلیون یورو اعلام کرد که با توجه به ارائه بسته‌های حمایتی از صرفه اقتصادی مطلوبی برخوردار است.

حسینی مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تأمین صنایع، هزینه احداث یک نیروگاه ۵۰۰ مگاواتی چرخه ترکیبی، مشتمل بر ۲ واحد گازی و یک واحد بخار را حدود ۲۵۰ میلیون یورو اعلام کرد که با توجه به ارائه بسته‌های حمایتی از صرفه اقتصادی مطلوبی برخوردار است.



