

## تولید و تکنولوژی در صنعت مس

## طلای سرخ

دارد. حال شاید این سؤال پیش بیاید که چرا هزینه تمام شده در صنعت خودرو این قدر بالا است؟ واقعیت مسلم این است که اصل سود و ارزش افزوده، مربوط به بخشی است که یک ذهنیت به عینیت تبدیل می‌شود و آن هم در هر صنعت، مربوط به بخش طراحی است.

در حال حاضر، بخش عمده بهای تمام شده، مربوط به بخش طراحی (تبدیل دانش به محصول) است. بخش دوم، به تیراژ اندک تولید و سرشکن شده هزینه کل به تعداد کمتری محصول مرتبط است. بهره‌وری پایین در حوزه‌های نیروی کار و مدیریت، عامل دیگری است که بار هزینه‌های تولید را زیاد می‌کند. همچنین نرخ تورم و هزینه‌های مالی، سال به سال بر قیمت تمام شده محصولات می‌افزایند. طبیعتاً در چنین شرایطی، اهدافمان باید متناسب با توانمندی‌هایمان باشند. ما نمی‌توانیم به فکر صادرات باشیم، ولی جامعه تولید کننده محلی را بر تن صنعتگرانمان بپوشانیم. برای این که صادرات داشته باشیم، باید مؤلفه‌های صنعتمان مشابه کشورهای چون برزیل، ترکیه و حتی روسیه باشند. یعنی همه شرایط، رقابتی شده و تمام موانع از مقابل صنعتگران برداشته شوند. در این صورت، تولید کنندگان مجبورند قیمت‌هایشان را رقابتی کنند.

**اقتصاد ایران:** تأثیر هدفمند سازی یارانه‌ها بر بازار خودرو چگونه خواهد بود؟

تبعات هدفمندی یارانه‌ها بر صنعت خودرو از دو بُعد مستقیم و غیرمستقیم قابل بررسی هستند. اثرات مستقیم هدفمندی بر این صنعت زیاد نیستند، چرا که هزینه‌های انرژی در بخش خودرو نقش چندانی ندارند. نکته حایز اهمیت، اثرات غیرمستقیم هدفمند کردن یارانه‌ها بر این صنعت است. همان طور که می‌دانید پایه بدنه خودروها، مبتنی بر فولاد بوده و صنعت فولاد به شدت انرژی‌بر است. بنابراین با اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، هزینه مواد اولیه و قطعات صنعت خودرو بالاتر خواهد رفت. پیش‌بینی من این است که چند ماه بعد از جهش قیمتی ابتدای هدفمندی، دچار رکود توری خواهیم شد؛ یعنی تقاضا برای کالاها به دلیل رشد قیمت‌ها کاهش خواهد یافت. در این حالت، صنعتگر یا باید متحمل زیان شود و یا بر قیمت‌های قبلی خود پافشاری کند. من فکر می‌کنم بین ۶ تا ۹ ماه زمان خواهد برد که سطح قیمت‌ها با سطح تقاضا هماهنگ شده و بعد از آن، رشد اقتصادی را مجدداً تجربه کنیم. در این سناریو، تولید کنندگانی که خودروی ارزان می‌سازند، ممکن است در گام‌های اول هدفمندی با آفت تقاضا و فروش مواجه شوند، اما این اتفاق، شاید در مورد خودروهای لوکس نیفتد.

**اقتصاد ایران:** متشکریم.

## پتانسیل‌های کشورمان به مراتب بیشتر از اقدامات صورت گرفته در صنایع مس می‌باشند.

ایران که به نیمه نخست امسال مربوط است، کل استخراج مس در این مدت ۴۹ میلیون و ۹۶۲ هزار و ۳۰۹ تن بوده که نسبت به مدت مشابه سال قبل ۹ درصد رشد داشته است. از سوی دیگر، سنگ سولفیدی با تولیدی به میزان ۱۸ میلیون و ۹۵۵ هزار و ۸۳۲ تن، رشد ۷ درصدی را نسبت به نیمه اول پارسال تجربه کرده است. علاوه بر این، میزان کنسانتره، آند و کاتد تولیدی در ۶ ماهه



اظهارات مسئولان اجرایی کشور و همچنین تحولات اخیر از افزایش تلاش دولت برای گسترش صنعت مس حکایت می‌کنند. افتتاح معدن مس دره‌زار کرمان با ذخیره یکصد میلیون تنی که در خرداد امسال صورت گرفت، نقطه آغاز این تلاش‌ها در سال ۸۹ به حساب می‌آید. همچنین سه معدن جدید شامل چاه فیروزه، چاه مسی و ایجو با مجموع ذخایر ۱۵۰

میلیون تن و عیار بیش از ۰/۴ درصد در ۱۳ مهر ماه افتتاح شده‌اند و در عین حال، راه‌اندازی دو معدن دیگر در نیمه دوم امسال در دستور کار قرار دارد.

علی‌اکبر محرابیان، وزیر صنایع و معادن، در این زمینه تأکید کرده تا ۳۶ ماه آینده، ظرفیت تولید مس کاتدی از ۲۱۰ هزار به ۲۵۰ هزار تن خواهد رسید. در همین رابطه و به گفته مدیر عامل شرکت ملی صنایع مس ایران، هم‌اکنون ۲۴ نقطه در حال اکتشاف هستند که تا پایان سال به ۶۵ نقطه افزایش می‌یابند. اردشیر سعده‌محمدی با اشاره به این که در حال حاضر ۴ هزار میلیارد تومان پروژه در بخش‌های مختلف صنعت مس در دست اجرا قرار دارد، خاطر نشان کرده، با برنامه ریزی‌ها و پروژه‌های تعریف شده در این صنعت، ظرف ۴ سال آینده، ایران با تولید ۳/۵ درصد مس دنیا، به دهمین تولید کننده این فلز در جهان تبدیل خواهد شد.

مجموعه این تحولات و اظهارات، برنامه ریزی گسترده دولت را برای بهره‌برداری بیشتر از معادن نشان می‌دهد؛ معادنی که به دلیل قدمت بهره‌برداری از آنها، عیارشان به زحمت به ۰/۴ درصد می‌رسد.

## اوضاع و احوال مس

در حال حاضر، ایران حدود ۲/۲ میلیارد تن از ذخایر مس دنیا را در اختیار داشته و هفدهمین تولید کننده این فلز محسوب می‌شود. معادن سرچشمه و میدوک در استان کرمان و معدن سونگون در استان آذربایجان شرقی، عمده‌ترین ذخایر مس ایران را در خود جای داده‌اند و عمده مس تولیدی کشور از دل همین معادن بیرون می‌آید. بر اساس آخرین آمار منتشر شده توسط شرکت ملی صنایع مس

نخست امسال به ترتیب حدود ۴۵۱/۷، ۱۴۱/۷ و ۱۱۰/۲ هزار تن بوده است. از دیگر محصولات مسی می‌توان به مفتول و بیلت و اسلب (شمش) اشاره کرد. در سال ۸۸ رقمی معادل ۶۴ هزار و ۱۵۰ تن مفتول تولید شده که این میزان در ۵ ماهه آغازین امسال ۱۹ هزار و ۱۴۰ تن اعلام شده است. در عین حال، میزان بیلت و اسلب تولیدی در سال ۸۸ و نیمه اول ۸۹ صفر بوده که حکایت از توقف تولید این محصول دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهند که آخرین شمش‌های تولیدی مس مربوط به سال ۸۷ و با رقمی معادل ۵۷۳ تن بوده که البته در همان سال هم نسبت به سال ۸۶، با ۸۳ درصد کاهش رویه‌رو شده است. کاهش قیمت و نبود تقاضا برای شمش مس از اصلی‌ترین دلایل این رخداد بوده‌اند.

از سوی دیگر، شرکت ملی صنایع مس ایران به عنوان متولی کلیه فعالیت‌های صنعت مس، ۹۴۷ میلیون و ۹۰۰ هزار دلار انواع محصولات مسی و جانبی را صادر کرده که این رقم، رشد ۸۳ درصدی را نسبت به سال ۸۷ نشان می‌دهد. مس کاتدی، عمده‌ترین محصول صادراتی این شرکت بوده است. همچنین میزان فروش داخلی محصولات مس در سال گذشته بیش از ۷ هزار و ۳۷۰ میلیارد ریال بوده که از ۱۲ درصد رشد نسبت به سال قبل آن حکایت می‌کند.

## اقتصادی‌تر و تمیزتر

با وجود آن که دستاوردهای اخیر صنعت مس و پیشرفت‌های انجام گرفته بسیار مطلوب‌اند، اما نباید موضوع مدیریت ذخایر و بهره‌برداری صحیح از آنها را از یاد برد. مقایسه استخراج سالانه معادن مس (حدود ۹۵ میلیون تن) و کل ذخایر قطعی و احتمالی (حدود ۲/۲ میلیارد تن)

## وضعیت نامناسب تولید

## زیر سایه رکود

## تحلیل مهندس بیژن کاموری، مدیر عامل شرکت کامکاو، در خصوص رکود اقتصادی حاکم بر ایران و تأثیر آن بر اقتصاد آتی کشور

آمریکا، آلمان و ژاپن رقابت می‌کند. در کشور ما مضاف بر این که از مزیت‌های موجود استفاده نمی‌شود، بهره‌وری نیروی کار هم به شدت پایین است، به طوری که از حدود ۸ ساعت کار روزانه، حداکثر یک ساعت آن مفید است، در حالی که این رقم در کشورهای پیشرفته و نوظهور، بالغ بر ۷ ساعت می‌باشد.



مشکل عمده موجود در کشور ما، عدم توجه به برنامه‌های اقتصادی است و اصولاً فرهنگ برنامه ریزی و تبعیت از برنامه در حال کمرنگ شدن است. به عنوان مثال، آمارها در مورد رشد اقتصادی از نرخ ۲ درصدی در سال گذشته حکایت دارند. رشد سال جاری هم نیم درصد پیش‌بینی می‌شود، در حالی که باید طبق نص برنامه چهارم و سند چشم‌انداز، رشد اقتصادی کشور به بیش از ۸ درصد برسد و این مسأله نشان می‌دهد که از رقم مذکور بسیار عقب‌تر هستیم.

مجموع موارد فوق، به انضمام اقتصاد نفتی ایران و نتایج منفی آن، سبب شده در حال حاضر، کشور درگیر مشکلات عدیده‌ای از جمله رکود باشد و درآمدها کفاف هزینه‌ها را ندهند. لذا علاوه بر کاهش تولید، به زودی با افت مصرف هم مواجه خواهیم شد.

در کنار همه این مسایل، بحث هدفمند کردن یارانه‌ها هم مطرح است. در خصوص لزوم انجام این اقدام هیچ شکی نیست، اما ابهامات فراوانی در خصوص این که تا چه حد برای اجرای صحیح این تصمیم برنامه ریزی شده وجود دارد. مرکز پژوهش‌ها تورم حاصل از هدفمند سازی را ۵۰ درصد اعلام می‌کند، اما دولت آن را تک رقمی پیش‌بینی می‌کند. این اختلاف فاحش، مبین ابهامات موجود در اجرای این طرح است.

از سوی دیگر، اشکال نظام یارانه‌ای تاکنون این بوده که یارانه‌ها به بخش مصرف تعلق می‌گرفتند، در حالی که در دیگر کشورهای دنیا، یارانه‌ها به بخش تولید تعلق می‌گیرند. متأسفانه هنوز با این همه تصمیم و طرح و برنامه، باز هم قرار است یارانه هدفمند شده به بخش مصرف بازگردد. تنها تفاوت آن است که پیش از این، یارانه‌ها به کالاهای مصرفی مثل نان تعلق می‌گرفتند، اما اکنون قرار است به حساب شخص مصرف کننده ریخته شوند. در چنین شرایطی، اگر رقم پرداختی به هر فرد معادل افزایش هزینه‌ها بعد از آزاد سازی قیمت‌ها نباشد، باز هم مزیت‌های خود را از دست می‌دهیم. مثلاً در بخش مسکن، به طور قطع درآمدها به موازات هزینه‌ها بالا نمی‌روند که این مسأله،

طبیعی است چنین رکودی در اقتصاد موجود باشد، رشدی بیش از نیم درصد نداشته باشیم. علت این موضوع را می‌توان در بی‌برنامگی و پیش‌بینی ناپذیر بودن کل جریان‌ها حاکم بر اقتصاد کشور جست‌وجو کرد. نکته مهم دیگر، دولتی بودن اقتصاد است. با آن که دنیا بر نظام بازار تکیه دارد، در ایران دایماً شاهد کنترل‌ها و دستورات دولت در حوزه اقتصاد هستیم. در واقع دولت ۸۰ درصد اقتصاد را در اختیار دارد و در خصوص ۲۰ درصد مابقی هم هر گونه که بخواهد تصمیم‌گیری می‌کند. این مسأله باعث شده اختیار از فعالان بخش خصوصی سلب شود و از طرف دیگر، تمایل برای انحراف از دستورات دولت افزایش یابد. به عنوان مثال، بانک مرکزی نرخ بهره بانکی را ۱۲ درصد تعیین می‌کند، اما عملاً بانک‌ها تحت عناوین مختلف، نرخ‌های ۲۶ درصدی را از تسهیلات گیرندگان دریافت می‌کنند و به نوعی در صدد گریز از نرخ اعلامی برمی‌آیند. علاوه بر این، تفاوت بین نرخ‌های بهره، هزینه تولید را در کشور بالا برده و سبب شده کشورمان فرصت‌هایش را در عرصه اقتصاد از دست بدهد. لازم به ذکر است که کشورهای جهان سوم برای دستیابی به تراز بازرگانی مناسب در قیاس با کشورهای پیشرفته، باید از مزیت‌های خود حداکثر استفاده را بکنند؛ دقیقاً همان کاری که چین در حال حاضر انجام می‌دهد و با استفاده از نیروی کار فراوان و ارزان، با اقتصادهایی مانند

نشان می‌دهد که در صورت تداوم روند فعلی بهره برداری و افزایش آن، تا ۲۵ سال آینده چیزی از ذخایر مس قابل استفاده، باقی نخواهد ماند. از سوی دیگر، عیار کم منابع موجود، ناگزیر هزینه‌های مربوط به استخراج و پُرعیار سازی را افزایش می‌دهد که همین امر، لزوم استفاده از روش‌های بهینه استخراج را آشکار می‌کند. هم‌اکنون استحصال مس از سنگ معدن به دو روش پیرومتالورژی و هیدرومتالورژی انجام می‌گیرد که البته روش پیرو سهم عمده را به خود اختصاص داده است. اما این روش به دلیل هزینه‌های بالا، نیاز به مواد ثانویه و انرژی و همچنین ایجاد آلودگی زیست محیطی، چندان مقرون به صرفه نیست و در صورت امکان باید با روش‌های نوین جایگزین شود. بر همین اساس، معدن‌دو‌ه‌زار که اخیراً کار خود را آغاز کرده، از روش بیولیچینگ برای استخراج مس بهره می‌برد.

## فشار تقاضا بر قیمت

علاوه بر بحث تولید، قیمت مس در بازار داخلی و بین‌المللی از دیگر مسایل حایز اهمیت در خصوص این فلز و محصولات مرتبط با آن است. افزایش تقاضای جهانی مس - به ویژه در هند، چین و بازارهای آسیایی - در کنار محدودیت‌های موجود بر سر راه تولید و عرضه که عمده‌تاً ناشی از عیار کم معادن باقیمانده می‌باشند، رشد روز افزون قیمت جهانی و متعاقباً قیمت داخلی این فلز را به دنبال داشته است؛ به طوری که هر کیلو گرم مس کاتدی از حدود ۶۷ هزار ریال در اواخر خرداد به حدود ۹۰ هزار ریال در اواخر آبان امسال رسیده که رشد ۳۴ درصدی را در این بازه زمانی نشان می‌دهد. همین روند، انگیزه افزایش تولید را در مسئولان این صنعت ایجاد کرده و مس را به طلایی دیگر برای کشورمان تبدیل کرده است. با این حال، در کنار برنامه ریزی برای افزایش تولید، مدیریت معادن مس موجود نباید مغفول واقع شود، چرا که این فلز در آینده می‌تواند به یک کالای استراتژیک برای کشور مبدل گردد. ■

## عملکرد مسی (۱۳۸۹) تثن درصد

شرح تولید	طی شهریور ماه		شش ماهه اول	
	تولید	تغییر	تولید	تغییر
کل استخراج	۸,۲۳۰,۰۰۸	۵	۴۹,۹۶۲,۳۰۹	۹
سنگ سولفور	۳,۲۴۰,۶۰۱	۱۱	۱۸,۹۵۵,۸۳۲	۷
کنسانتره مس	۷۳,۵۸۵	-۶	۴۵۱,۲۴۴	-۲
آند	۲۴,۲۶۸	۸	۱۴۱,۶۶۵	۸
کاتد	۱۸,۲۲۹	۵	۱۱۰,۱۹۰	۵
مجموع ریخته‌گری‌ها	۸,۳۶۶	۳۹	۳۳,۱۱۹	۳

یادداشت: تغییرات نسبت به مدت مشابه سال ۸۸ هستند. استخراج: ماهنامه «اقتصاد ایران» از ایمیدرو