

استخراج و تولید فلز سرخ در ایران

تحلیلی بر گذشته، امروز و آینده صنعت مس



محمد حسینی

بیش از چهار دهه از ورود ایران به باشگاه جهانی بازیگران صنعت مس می گذرد. در این دوران پرفراز و نشیب، تجارب و درس آموخته های ارزشمندی به دست آمده است. احداث کارخانجات مس سرچشمه در اوایل دهه پنجاه خورشیدی به منظور تولید ۱۲۰ هزار تن مس بلیستر از معدن سرچشمه آغاز شد. طی این سالیان تا امروز، با اجرای طرح های متعدد توسعه ای، این تولید به بیش از دو برابر افزایش یافته و با طرح های توسعه ای انجام شده و در دست انجام، تولید مس تا سال ۱۳۹۸ به میزان ۴۰۰ هزار تن مس محتوی و عمدتاً به صورت کاتد و بخشی مفتول مسی در این شرکت، هدف گذاری شده است. اگر دوره عمر این صنعت در کشور به چهار دوره تقسیم شود، ده سال اول در فاصله سال های ابتدایی دهه پنجاه تا اوایل دهه شصت خورشیدی، دوران طراحی، نصب و راه اندازی؛ دهه دوم از ابتدای دهه شصت تا اوایل دهه هفتاد، دوران آغاز تولید و تثبیت شرایط؛ دوره سوم از اوایل دهه هفتاد تا اواسط دهه هشتاد دوره به ظرفیت رسیدن تولید، رشد، شکوفایی و اجرای فاز اول توسعه و دو برابر شدن ظرفیت تولید؛ دوره چهارم از اواسط دهه هشتاد تا امروز که اواسط دهه نود هست دوران تثبیت تولید قبلی و آغاز بر تلاطم فاز دوم توسعه در این شرکت منحصر به فرد معدنی صنعتی مس کشور می باشد. هر یک از این دوره ها ویژگی های خاص خود را دارد که در ادامه به طور مختصر به آنها پرداخته می شود. برخی خصوصیات مهم هر یک از چهار دوره به طور خلاصه در جدول ذیل آورده شده است.

دوره ها	تعداد مدیران عامل	حداکثر تولید (هزار تن)	طرح های توسعه ای مهم	ظرفیت هدف	میزان تقریبی سرمایه گذاری (میلیون دلار)
دوره اول ۱۳۶۱-۱۳۵۲	۴	-	نصب و راه اندازی اولیه	۱۲۰	۱۲۰۰
دوره دوم ۱۳۷۱-۱۳۶۲	۳	۷۵	کارخانه پالایشگاه و ریخته گری سرچشمه	۱۲۰	۱۰۰
دوره سوم ۱۳۷۲-۱۳۸۴	۳	۱۸۵	احداث کارخانه لیچینگ، فاز اول توسعه تغلیظ و کارخانه اسید سرچشمه، ذوب خاتون آباد، معدن و تغلیظ میدوک، معدن و فاز یک تغلیظ سونگون، طرح جامع آب، طرح جامع برق	۲۰۰	۱۲۰۰
دوره چهارم ۱۳۹۸-۱۳۸۵	۵	۲۸۰	فاز ۲ تغلیظ سونگون، لیچینگ میدوک، پالایشگاه خاتون آباد، فاز ۲ توسعه تغلیظ سرچشمه، ذوب جدید سرچشمه، نیروگاه سیرجان، کارخانجات اسید سرچشمه و اسید خاتون آباد، طرح انتقال آب خلیج فارس، معدن و تغلیظ دره زار، چاه فیروزه، دره آلو	۴۰۰	۲۰۰۰

دیگر و فارغ از مسائل فنی و اقتصادی، بحث های زیست محیطی و منابع آب نیز به عنوان دو موضوع اساسی در استراتژی های توسعه ای صنعت مس بایستی به طور جدی مد نظر قرار گیرند. صنعت استخراج مس، یک صنعت آب بر بوده به طوری که به ازای هر تن مس محتوی تولیدی، حدود ۱۱۰ متر مکعب آب مصرف می شود. حال با منابع آبی محدود کشور خصوصاً استان کرمان که با خشکسالی شدید مواجه است، بایستی طرح های توسعه با این ملاحظه تنظیم شوند. همچنین برای حفظ محیط زیست و جلوگیری از آلودگی آن با گاز دی اکسید گوگرد (SO₂)، تقریباً به ازای هر تن مس تولیدی به روش پیرومتالورژی بایستی حدود ۳ تا ۴ تن اسید سولفوریک تولید کرد و با توجه به ظرفیت ۴۰۰ هزار تنی فعلی، یعنی در آینده نزدیک سالانه حدود ۱،۵ میلیون تن اسید در استان کرمان تولید خواهد شد. کشور ما هنوز آنقدر صنعتی نشده که بتواند این حجم اسید را مصرف کند و تنها بخش کوچکی از این اسید در استان و کشور مصرف می شود و قابلیت صادراتی آن تقریباً صفر است. چنانچه این اسید تبدیل به محصول قابل مصرف دیگری از جمله کود شیمیایی نشود خود به بزرگترین معضل زیست محیطی از جنبه نگهداری و انتقال تبدیل خواهد شد. با همه این مسائل ذکر شده، متأسفانه در بخشی از دوره چهارم، استراتژی توسعه بر مبنای تولید ۷۰۰ هزار تن مس در سال تعریف و پروژه های جدید بر آن اساس تنظیم شده بودند. به طور اجمال، این استراتژی از سه جنبه غیر منطقی و مردود می باشد:

(الف) عمر ذخایر معدنی و جنبه اقتصادی سرمایه گذاری

(ب) منابع آبی مورد نیاز برای تولید

(ج) ملاحظات زیست محیطی و معضل تولید اسید سولفوریک.

در پایان به طور قطع می توان گفت با توجه به جمیع جهات، حداکثر ظرفیت منطقی تولید مس از پایه معدنی در کشور، ۴۰۰ هزار تن می باشد و چنانچه شرکت مس بخواهد استراتژی توسعه ای را دنبال کند بایستی به توسعه صنایع پائین دستی روی آورد. با توجه به روند مصرف فعلی، در سال های آینده نیمی از این میزان تولید جذب بازار داخلی و اگر توسعه پایین دستی اتفاق نیفتد، نیم دیگر به صورت خام، صرف صادرات به سایر کشورها خواهد شد.

* مدیر مس منطقه کرمان

مجموع ارزش ریالی و ارزی سرمایه گذاری انجام شده و آماده انجام در این شرکت از آغاز تا کنون شامل طرح ها و پروژه های اصلی فوق و همچنین سایر پروژه های کوچکتر و اصلاحات انجام شده بالغ بر ۲۰۰ هزار میلیارد ریال به نرخ امروز می باشد. در این شرکت از آغاز تا کنون در حدود ۵ میلیون تن مجموع مس محتوی به شکل کنسانتره، کاتد، شمش و مفتول تولید شده که به طور متوسط سالانه ۱۴۷ هزار تن بوده است.

این صنعت تاکنون به طور متوسط هر ۲،۶ سال یک مدیر عامل و در مجموع ۱۵ مدیر عامل به خود دیده است. با ثبات ترین دوره های مدیریتی مس دوره های دوم و سوم بوده که تأثیر بسزایی در تثبیت و رشد و توسعه نسبی این صنعت در دوره های یاد شده داشته است. بی ثبات ترین دوره های مدیریتی این صنعت هم، دوره چهارم است که تا سال ۹۲ به طور متوسط هر ۱،۶ سال یک مدیر عامل تعویض شده است.

در هشت سال اول این دوره، این صنعت ضربه های زیادی ناشی از بی ثباتی مدیریتی و تغییرات پی در پی و بعضاً سوء مدیریت ها تحمل کرده است. هم زمان، این فلز سرخ در دوران طلایی اوج قیمت خود اعداد ۹۵۰۰ - ۶۰۰۰ دلار بر تن را به رخ می کشید و شرکت حاشیه سود بالای ۵۰ درصدی را تجربه می کرد. در این دوران پرسود چنانچه مدیران وقت به جای سرمایه گذاری در برخی طرح های توسعه ای نامتوازن و غیر قابل توجیه، استراتژی خود را بر توسعه تنوع محصول و ورود به حوزه های صنایع پائین دستی و با ارزش افزوده بالا در صنعت مس قرار می دادند، امروز شاهد خام فروشی محصولات مس به سایر کشورهای منطقه نبودیم.

میزان ذخیره برآوردی باقیمانده در همه معادن استان کرمان حدود ۱۰ میلیون تن و در استان آذربایجان حداکثر ۲ میلیون تن می باشد.

در نتیجه ظرفیت بخش معدنی مس کشور بر اساس طرح های فعلی این معادن و ظرفیت ۴۰۰ هزار تن تولید، به هیچ وجه بیش از ۲۵ تا ۳۰ سال نمی باشد. بر این اساس بایستی رابطه منطقی بین ظرفیت تولید، میزان سرمایه گذاری، پیش بینی قیمت جهانی مس و عمر معادن مس یک کشور برقرار باشد و چنانچه هر یک از این عوامل در نظر گرفته نشود یا درست بررسی نشود، ممکن است استراتژی اتخاذ شده، در جه خطای بالایی داشته باشد. از طرف