

بررسی نقش مجتمع مس سرچشمه در تکمیل زنجیره ارزش صنعت مس در ایران

♦ دکتر مسعود رضایی زاده

عضو هیئت‌علمی دانشگاه تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته، معاون فناوری پارک علم و فناوری، مشاور امور تحقیقات و توسعه مجتمع مس سرچشمه



بر اساس
داده‌های مربوط
به شاخص‌های
خرید مدیران
(PMI) کشورهای
مختلف از جمله

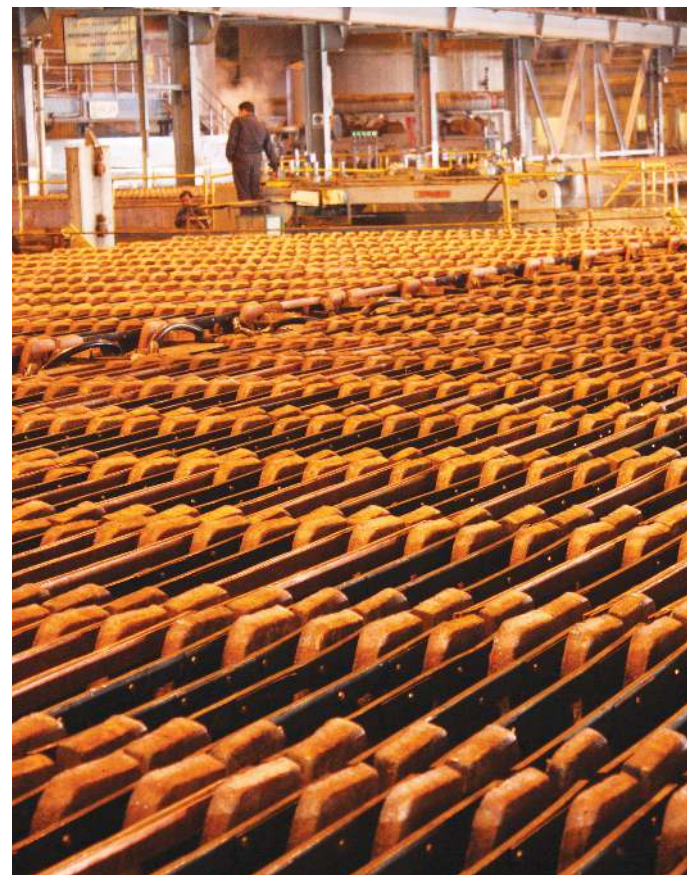
چین و آمریکا
نشان می‌دهد،
قیمت جهانی
مس در حال
افزایش بوده و
بر اساس آخرین
شماره نشریه

اپکس (APEX)،
پیش‌بینی می‌گردد
قیمت جهانی در
سال ۲۰۲۵ به مرز
۸ هزار دلار به ازای

هر تن برسد.
با توجه به
عوامل ذکر شده،

می‌توان چین
نتیجه گرفت که
سرمایه‌گذاری
در هر دو حوزه
یعنی تولید مس
محتوا و صنایع
پایین‌دستی،
کاملاً توجیه‌پذیر
است.

توسعه روزافزون تکنولوژی‌های نوین با الگوهای مصرف، باعث افزایش چشمگیر رشد مصرف و قیمت جهانی مس شده است و به‌عنوان یک محصول صادراتی غیرنفتی مورد توجه ویژه قرار گرفته است. عوامل مهمی نظیر رشد جمعیتی، آینده پاک و سبز کره زمین از طریق جایگزینی سوخت‌های فسیلی و کاهش انتشار کربن و گازهای گلخانه‌ای، تولید روزافزون وسایل نقلیه الکتریکی (EVs)، توسعه صنایع برق و الکترونیک در حوزه



رایانه، تلفن همراه، شبکه‌های ارتباطی، دیجیتال شدن و ایجاد فناوری‌های نوظهور باعث افزایش مصرف این فلز ارزشمند شده و از طرفی نشان می‌دهد محورهای توسعه صنایع پایین‌دستی به کدام سمت‌وسو در حال گسترش است.

همچنین پیش‌بینی می‌شود عواملی نظیر مشکلات احتمالی کشور شیلی به‌عنوان تولیدکننده بیش از یک‌چهارم نیاز جهانی، به دلایلی نظیر کاهش سرمایه‌گذاری در این حوزه ناشی از اعلام مقررات جدید به بخش معدن و ریسک سیاسی، بهره‌وری پایین معادن قدیمی، کمبود آب، مشکلات کارگری و منابع انسانی و همچنین ممنوعیت صادرات و استخراج در سایر کشورهای تولیدکننده مانند استرالیا، کنگو و پرو و همچنین مشکلات حوزه فرایند ذوب و پالایش باعث شکاف عرضه و تقاضا به میزان ۸،۲ میلیون تنی در سال ۲۰۳۰ گردد. علاوه بر این بر اساس داده‌های مربوط به شاخص‌های خرید مدیران (PMI) کشورهای مختلف از جمله چین و آمریکا نشان می‌دهد، قیمت جهانی مس در حال افزایش بوده و بر اساس آخرین شماره نشریه اپکس (APEX)، پیش‌بینی می‌گردد قیمت جهانی در سال ۲۰۲۵ به مرز ۸ هزار دلار به ازای هر تن برسد. با توجه به عوامل ذکر شده، می‌توان چنین نتیجه گرفت که سرمایه‌گذاری در هر دو حوزه یعنی تولید مس محتوا و صنایع پایین‌دستی، کاملاً توجیه‌پذیر است. از طرفی برخورداری کشور از ذخایر غنی مس، اکتشاف منابع جدید، بومی‌سازی تدریجی صنعت و تکنولوژی فرآوری مس از مرحله اکتشاف تا مرحله تولید مس محتوا و زیرساخت‌های موجود، ضرورت

مناسب دارد. کشورهای پیشرفته جهت دستیابی به این صنایع مسیر ایجاد و تکنولوژی را بر اساس برنامه‌ریزی و طی سال‌های متمادی طی نموده و به آن دست یافته‌اند، لذا برای ایجاد این صنایع در کشور شاید مناسب‌ترین روش، برنامه‌ریزی در حوزه انتقال تکنولوژی، تحقیق و توسعه پایدار و همزمان ایجاد صنایع کوچک و متوسط مورد نیاز جهت همگام شدن با سایر کشورها باشد. در این میان اهمیت واحدهای تحقیق و توسعه شرکت ملی مس ایران، مراکز نوآوری، شرکت‌های فن‌اور و دانش‌بنیان از یک‌طرف و توسعه و ساماندهی روش‌های سرمایه‌گذاری از طرف دیگر، در این حوزه‌ها بسیار مهم خواهد بود. ترغیب بخش خصوصی از طریق روش‌های هم سرمایه‌گذاری به‌خصوص در صنایعی که نیاز به سرمایه‌گذاری زیاد دارند از روش‌های مناسب توسعه سرمایه‌گذاری در این حوزه است. از طرفی ایجاد شبکه و اکوسیستم فناوری به‌منظور توسعه صنایع پایین‌دستی بسیار مهم است. در همین راستا ظرفیت بالای منابع انسانی فارغ‌التحصیلان دانشگاهی کشور با ایجاد یک شبکه مناسب فناوری، مهارت‌آموزی و توانمندسازی و نوآوری می‌تواند اوضاع فعلی را متحول نماید.

در سال‌های اخیر مجتمع مس سرچشمه با برنامه‌ریزی هدفمند از طریق واحدهای تحقیق و توسعه، آموزش، منابع انسانی، تشکیل کارگروه پژوهش و فناوری و ایجاد مرکز نوآوری شهید ستاری، توانسته با تعریف اکوسیستم فناوری مجتمع، ایجاد شبکه آموزش و مهارت‌آموزی گسترده، کمک به توانمندسازی صنایع بومی و دانشگاه‌ها از طریق برگزاری کارگاه‌های تخصصی، استقرار شرکت‌های فن‌اور برگزیده در صنایع وابسته به مس در مرکز نوآوری و ارتباط با شرکت‌های دانش‌بنیان و فن‌اور، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی براساس مدل اکوسیستم فناوری و همچنین برگزاری رویدادهایی نظیر رویداد «ایده‌های برگزیده در حوزه صنعت مس» و حمایت از آن‌ها گام‌های نخست را در راستای اهداف مذکور بردارد.

پیشنهاد می‌گردد بر اساس مدل اکوسیستم فناوری تدوین شده، شناسایی ایده‌ها از طریق برگزاری رویدادهای تخصصی در حوزه صنایع پایین‌دستی صورت گرفته و پس از آن با حمایت و نظارت پیوسته و کمک به سرمایه‌گذاری مشترک تا رسیدن به مرحله تولید نهایی اقدام گردد. در آخر می‌توان به‌منظور توسعه بیشتر صنایع پایین‌دستی به چند نکته کلیدی اشاره نمود: شناسایی و اولویت‌بندی صنایع پایین‌دستی بر اساس محورهای توسعه جهان در صنعت صنایع پایین‌دستی مس، برنامه‌ریزی جهت انتقال تکنولوژی‌های لازم و درنهایت ایجاد یک اکوسیستم فناوری مبتنی بر شرکت‌های فن‌اور و دانش‌بنیان و صنایع کوچک و متوسط به‌منظور توسعه فناوری و همگام شدن با تکنولوژی‌های روز دنیا. ♦♦

برنامه‌ریزی و توسعه هدفمند بر اساس محورهای توسعه جهانی در زمینه صنایع پایین‌دستی را نشان می‌دهد. بدیهی است تشکیل زنجیره ارزش مس نه تنها منجر به افزایش ارزش افزوده محصول محتوی می‌گردد بلکه دستاوردهایی نظیر ایجاد کسب‌وکارهای جدید، افزایش اشتغال، توسعه منابع انسانی، توانمندی صنایع کشور و استان، تکمیل شبکه تولید، توسعه تکنولوژی‌های نوین، کاهش واردات و ارزآوری را به همراه خواهد داشت. در حال حاضر کمتر از ۴۰۰ هزار تن مس محتوی در کشور تولید می‌شود که کمتر از یک‌سوم آن در صنایع پایین‌دستی کشور مصرف می‌گردد. با توجه به توسعه تولید مس محتوی در سال‌های آتی، ضرورت توجه به صنایع پایین‌دستی بیشتر احساس می‌گردد.

از مهم‌ترین صنایع پایین‌دستی می‌توان به تولید لوله، مفتول، ورق و فویل، کابل و تجهیزات برق و الکترونیک، تجهیزات فتوولتائیک، خودروهای برقی، صنعت باتری‌سازی، صنایع غذایی و آرایشی، پزشکی، کودهای شیمیایی، فلزات گران‌بها و صنایع دستی و غیره اشاره نمود. تکنولوژی ایجاد و توسعه بعضی از محصولات مذکور در حال حاضر در کشور وجود دارد و قابل توسعه است، صنایعی مانند تولید لوله، مفتول، ورق، کابل، بعضی از فلزات گران‌بها مانند مولیبدن، رنیوم، اسیدسولفوریک، اسید فسفریک، کودهای شیمیایی فسفاته، بخشی از صنایع باتری‌سازی و صنایع دستی در حال حاضر فعال و در حال توسعه هستند که می‌توانند به‌طور مؤثر به زنجیره ارزش مس کمک کنند، اما در بعضی از حوزه‌ها مانند حمل‌ونقل الکتریکی، تجهیزات فتوولتائیک و تولید انرژی تجدیدپذیر، صنایع دیجیتال و شبکه‌های ارتباطی و فناوری‌های نوظهور، جایگاه مناسبی نداشته و نیاز به ایجاد زیرساخت و برنامه‌ریزی سریع در این حوزه داریم. در سال‌های اخیر با حمایت شرکت ملی مس ایران و همکاری بخش خصوصی در حوزه توسعه صنایع پایین‌دستی، مانند صنایع تولید لوله، مفتول و کابل، تولید اسیدسولفوریک، اسید فسفریک، کودهای شیمیایی و فلزات گران‌بها، اقدامات شایسته‌ای انجام شده، اما با توجه به ظرفیت‌های اشاره شده در این حوزه، در ایجاد و توسعه صنایع پایین‌دستی نیاز به اقدامات برنامه‌ریزی شده و گسترده است. همان‌طور که ذکر شد تنها در حوزه انرژی تجدیدپذیر و حمل‌ونقل الکتریکی (شامل حمل‌ونقل خودروهای سبک شهری و ریلی) بیش از ۲۰ میلیون تن مس در سال ۲۰۳۵ مورد نیاز است که بیانگر اهمیت توسعه صنایع پایین‌دستی در این دو حوزه است. نکته قابل ملاحظه این است که در این حوزه‌ها نیاز به انتقال تکنولوژی و ایجاد شبکه فناوری هدفمند است که باید مورد توجه خاص قرار گیرد و بدیهی است، صنایع مذکور به لحاظ تکنولوژی‌های تک (تکنولوژی بالا) نیازمند به ایجاد زیرساخت

در سال‌های

اخیر مجتمع

مس سرچشمه

با برنامه‌ریزی

هدفمند از طریق

واحدهای تحقیق

و توسعه، آموزش،

منابع انسانی،

تشکیل کارگروه

پژوهش و فناوری و

ایجاد مرکز نوآوری

شهید ستاری،

توانسته با تعریف

اکوسیستم فناوری

مجتمع، ایجاد

شبکه آموزش

و مهارت‌آموزی

گسترده و

همچنین برگزاری

رویدادهایی نظیر

رویداد «ایده‌های

برگزیده در حوزه

صنعت مس» و

حمایت از آن‌ها

گام‌های نخست را

در راستای اهداف

مذکور بردارد.

