

بررسی وضعیت تولید فلزات اساسی در کشور

الهه رحیم‌دوست^۱

چکیده

با توجه به برخورداری ایران از منابع طبیعی و موقعیت جغرافیایی، توسعه صنایع فلزات اساسی یکی از راه‌های توسعه اقتصادی و کاهش وابستگی به نفت و فروش محصولات نفتی است. اهمیت موضوع زمانی که کشور با تحریم‌های خارجی مواجه است و از نظر صادرات نفت در مضیقه است، بیش‌ازپیش آشکار می‌شود. اهمیت توسعه صنایع فلزات اساسی بر کسی پوشیده نیست، اما نگاه به چگونگی وضعیت این صنایع و روند آن نشان می‌دهد این صنعت در ماه‌های اخیر عملکرد مطلوبی نداشته است و شاهد رشد منفی شاخص تولید فلزات اساسی و نیز افزایش شرکت‌های زیان‌ده فعال در این عرصه بوده‌ایم. بر اساس عملکرد نه‌ماهه شرکت‌ها، کاهش سود اسمی تقریباً در همه صنایع (به‌جز صنعت خودروسازی که سود منفی ایجاد کرده و صنعت محصولات غذایی که رشد مثبت نزدیک صفر داشته است) نشان دهنده بدتر شدن شرایط کسب‌وکار در همه صنایع و افزایش رکود اقتصادی است. با توجه به اهمیت این صنایع در کشور برخی راهکارها از جمله برطرف کردن مشکلات زیست‌محیطی و آلودگی‌های مرتبط با آن، مقابله با نوسانات قیمت مواد اولیه، مقابله با کمبود منابع طبیعی و انرژی، افزایش رقابت‌پذیری و کاهش هزینه‌های تولید، برطرف کردن مشکلات نیروی کار و کمبود مهارت‌های فنی و کاهش محدودیت‌های زیرساختی و حمل‌ونقل و... پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: صنایع، فلزی، فلزات اساسی، فولاد، مس، معدنی، امنیت اقتصادی.

مقدمه

فلزات اساسی می‌توان به فولاد، مس، آلومینیوم، سرب و روی اشاره کرد که هرکدام در بخش‌های مختلف اقتصادی و صنعتی کاربرد دارند. لازم به توضیح است که صنایع فلزات اساسی به‌عنوان یکی از ارکان حیاتی در توسعه صنعتی و اقتصادی کشورهای مختلف، نقش بسیار مهمی در تقویت زیرساخت‌های صنعتی، بهبود تولید داخلی و ایجاد فرصت‌های اشتغال ایفا می‌کند.

در ایران این صنعت به‌ویژه در زمینه تولید فولاد، مس، آلومینیوم، سرب و روی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این فلزات اساسی نه‌تنها به‌عنوان

فلزات اساسی یا پایه ازجمله مواد اولیه حیاتی در صنایع مختلف هستند که نقش بسزایی در توسعه اقتصادی کشورهای مختلف دارند تا جایی که می‌توان گفت توسعه و تجهیز زیرساخت‌های لازم به‌منظور بهره‌برداری بهتر از منابع یادشده با تقویت مزیت‌های رقابتی کشور منجر به کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی در عرصه‌های داخلی و خارجی خواهد شد. ایران با توجه به موقعیت جغرافیایی، منابع غنی معدنی و ظرفیت‌های صنعتی در تولید و صادرات این فلزات از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. ازجمله

صنایع فلزات اساسی سنگ بنای توسعه صنعتی بسیاری از کشورها هستند. استقرار ایران روی کمر بند مواد معدنی و فلزی این مزیت را برای کشور فراهم آورده است که با بهره‌برداری از معادن غنی فلزات اساسی در کشور، زمینه تشکیل شرکت‌های فعال در عرصه تولید محصولات فلزی را مهیا سازد و در نهایت، با افزایش ارزش افزوده در کالاهای ساخته‌شده موجب افزایش تولید ناخالص داخلی کشور و نیز افزایش صادرات غیرنفتی و افزایش ارزآوری و قدرت رقابت‌پذیری در جهان شود.

لازم به توضیح است در آمار استفاده‌شده که پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران به چاپ رسانده، آمده است که شرکت‌های صنعتی ثبت‌شده در بازارهای بورس و اوراق بهادار و فرابورس ایران حدود ۴۲ درصد از ارزش محصول کارگاه‌های بزرگ صنعتی (بالاتر از ۱۰۰ نفر کارکن) را در اختیار دارند. با توجه به انتشار منظم ماهانه عملکرد تولید و فروش این شرکت‌ها، می‌توان با اتکا به این داده‌ها، برآورد قابل قبولی از عملکرد بخش صنعت کشور ارائه داد و تغییرات این بخش را رصد کرد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد شاخص مستخرج از داده‌های این شرکت‌ها هم‌راستا با شاخص تولید صنعتی کل کشور است. از این رو این شاخص هنگامی که شاخص‌های رسمی کل کشور با تأخیر منتشر می‌شوند و تواتر فصلی دارند، می‌تواند جایگزین خوبی برای آن‌ها باشد و وضعیت تغییرات ماهانه صنعت را نشان دهد. شاخص تولید صنعتی در این گزارش بر اساس

مواد اولیه در صنایع مختلف کاربرد دارند، بلکه به‌طور مستقیم با سیاست‌های اقتصادی کلان کشور، ظرفیت‌های صادراتی و راهبردهای توسعه‌ای کشور در ارتباط هستند. در این میان، حفظ امنیت اقتصادی کشور در مقابل دیگر کشورها، کاهش وابستگی به فروش نفت، افزایش رقابت‌پذیری و درآمدهای صادراتی در تمام اهداف تعیین‌شده در اسناد بالادستی کشور به چشم می‌خورد. باید گفت در دنیای معاصر که امنیت اقتصادی به‌عنوان یکی از ارکان امنیت ملی کشورها شناخته می‌شود، این امنیت تنها به منابع انرژی یا ذخایر نفتی و گازی محدود نمی‌شود، بلکه صنایع حیاتی و راهبردی مانند صنعت فلزات اساسی نیز به‌عنوان یکی از ارکان اصلی تضمین ثبات اقتصادی و تقویت توانمندی‌های صنعتی کشور مطرح است.

اهمیت صنایع فلزی به‌منظور دستیابی به اهداف تعیین‌شده و حفظ استقلال کشور بر کسی پوشیده نیست. به همین منظور، در این گزارش با نگاه به وضعیت فلزات اساسی در کشور، به بررسی نقاط ضعف و قوت این صنایع خواهیم پرداخت و در پایان، با بیان ملاحظات امنیت اقتصادی این موضوع، برخی راهکارها به‌منظور بهبود وضعیت کشور در این حوزه ارائه می‌شود.

۱- نگاه به وضعیت فلزات اساسی

یکی از صنایع مادر در جهان که درجه اهمیت بالایی دارد، صنایع فلزات اساسی است. تولیدات این صنعت در دیگر صنایع استفاده می‌شود و می‌توان گفت

است. در جدول زیر به بررسی وضعیت فلزات اساسی در کشور در دوره مورد بررسی می‌پردازیم.

سال پایه ۱۴۰۰ ارائه و از روش‌های مختلفی برای شاخص‌سازی و خارج کردن اثر قیمتی استفاده شده

جدول ۱- نرخ رشد تولید فلزات اساسی (درصد)

رشد نسبت به دوره مشابه سال پیش			۱۲ ماهه سال ۱۴۰۲	ضریب اهمیت	شرح
اسفند ۱۴۰۳	۳ ماهه منتهی به اسفند سال ۱۴۰۳	۱۲ ماهه منتهی به اسفند سال ۱۴۰۳			
۳/۱	-۱/۸	-۱/۵	-۲/۱	۳۷/۴	فلزات اساسی

مأخذ: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی، ۱۴۰۳.

بوده است؛ به طوری که تولید آذر نورد گرم شرکت فولاد مبارکه که مهم‌ترین محصول این شرکت شمرده می‌شود، حدود ۱۷ درصد و تولید کاتد و مفتول شرکت ملی مس ایران حدود ۹ درصد کاهش داشته است.

یکی دیگر از شاخص‌هایی که می‌تواند نمایان‌کننده چگونگی تغییرات در سمت عرضه و تقاضای یک صنعت تولیدی باشد، شاخص تغییرات در موجودی انبار آن صنعت است. تغییر در موجودی انبار به معنی تفاوت رشد تولید از رشد فروش است. اگر تولید رشدی بیش از فروش داشته باشد، تغییرات موجودی انبار مثبت ارزیابی می‌شود و چنانچه رشد تولید از رشد فروش کمتر باشد، تغییرات موجودی انبار منفی گزارش می‌شود. در بررسی به عمل آمده و با استناد به آمار موجود مشاهده می‌شود که در ۵ ماه ابتدایی سال ۱۴۰۳، روند رشد سه‌ماهه شاخص تولید صنعتی و تغییرات موجودی انبار کل صنایع دارای روند مشابهی بوده است. این همسویی نشان‌دهنده این است که کاهش تولید صنعتی ریشه در تغییرات بخش تقاضا نداشته است. در شهریور، به‌رغم کاهش در رشد سه‌ماهه شاخص تولید، شاخص موجودی

همان‌طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، به‌رغم آنکه صنعت فلزات اساسی نسبت به بقیه صنایع دارای بیشترین ضریب اهمیت است، مشاهده می‌شود که در ۱۲ ماهه سال ۱۴۰۲، شاهد رشد منفی ۲/۱ درصدی در این صنعت بوده‌ایم. این روند منفی همچنان در سال ۱۴۰۳ ادامه داشته است تا آنکه در اسفند سال ۱۴۰۳، شاهد رشد مثبت ۳/۱ درصدی در این صنعت بوده‌ایم. لازم به توضیح است شاخص کل شرکت‌های بورسی در اسفند سال ۱۴۰۳، به منفی ۰/۲ درصد رسیده که به‌نوعی بیان‌کننده رکود در صنایع منتخب تولیدی است. در این میان، صنایع محصولات فلزی رشد منفی ۹/۳ درصد و صنایع خودروبی و قطعات رشد منفی ۴/۸ درصد را در اسفند سال ۱۴۰۳ تجربه کرده‌اند که ارقام یادشده با اثرگذاری بر صنایع بالادستی و پایین‌دستی، بر شدت رکود در این صنایع خواهد افزود.

لازم به توضیح است بر اساس آمار اعلامی، شاخص تولید صنعت فلزات اساسی در سه‌ماهه منتهی به اسفند سال ۱۴۰۳، رشد منفی را تجربه کرده است. کاهش تولید شرکت‌های بزرگ این صنعت در ماه‌های اخیر در رشد منفی این شاخص تأثیرگذار

انبار ناشی از سمت تقاضا نبوده است. در این میان، تغییرات در موجودی انبار صنایع فلزات اساسی در سه‌ماهه منتهی به اسفند سال ۱۴۰۳، معادل مثبت ۱/۳ بوده و در اسفند سال ۱۴۰۳ به ۷/۶ درصد رسیده است که بررسی‌ها نشان می‌دهد کاهش فروش در این صنعت به‌گونه‌ای بوده که کاهش در تولید نیز نتوانسته است آن را پوشش دهد و مازاد خود را از طریق افزایش موجودی انبار نشان داده است.

ازجمله شاخص‌های دیگری که می‌تواند نمایان‌کننده رشد تقاضا در صنایع بزرگ کشور باشد، فروش صادراتی صنایع است. با توجه به انتشار آمار مقدار و مبلغ ریالی فروش صادراتی توسط شرکت‌های بورسی در گزارش پژوهشکده پولی و بانکی، امکان محاسبه رشد واقعی صادرات فراهم شده که نتایج آن در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- رشد واقعی فروش صادراتی شرکت‌های بورسی در صنایع صادراتی (درصد)

شرح	رشد نسبت به دوره مشابه سال پیش	
	سه‌ماهه منتهی به اسفند سال ۱۴۰۳	۱۲ ماهه منتهی به اسفند سال ۱۴۰۳
محصولات شیمیایی	-۱۸/۹	-۸/۳
فلزات اساسی	۵/۵	-۹/۶
فراورده‌های نفتی	۱۶/۲	۱۰/۳
کانی‌های غیرفلزی	-۵/۴	۰/۴
کل شرکت‌های بورسی	-۹	-۶/۲

مأخذ: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی، ۱۴۰۳.

بوده‌ایم. این در حالی است که رشد واقعی فروش صادراتی صنایع فلزات اساسی در اسفند سال ۱۴۰۳، به ۳۱/۳ درصد افزایش یافته است، به عبارت بهتر، میزان صادرات این صنعت در اسفند سال ۱۴۰۳ نسبت به مدت مشابه سال قبل، ۳۱/۳ درصد افزایش یافته است.

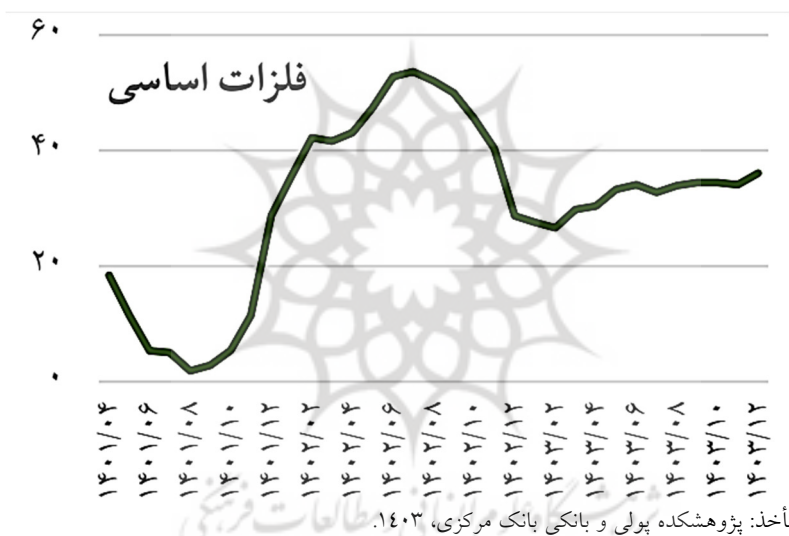
انبار افزایش را نشان می‌دهد. در مهر نیز در حالی متوسط سه‌ماهه شاخص موجودی انبار مثبت شد که رشد تولید همچنان منفی بود. این تفاوت مسیر می‌تواند آغاز کمبود تقاضا برای صنعت و کاهش رشد‌های آینده باشد؛ البته همین اتفاق هم افتاد و رشد تولید در آبان و آذر با شدت بیشتری منفی شد. نکته شایان توجه در آمار پاییز و زمستان این است که در این دوره‌ها هم رشد تولید منفی شده و هم موجودی انبار کاهش داشته و تغییرات آن‌ها در یک راستا بوده است. این نکته نشان می‌دهد کاهش تولید می‌تواند عامل محدودکننده‌ای از سمت عرضه (مانند محدودیت برق و گاز) داشته باشد. برای مثال، وجود ناترازی‌های انرژی در کشور و درنهایت، کمبود انرژی برق و گاز، تولیدات شرکت‌های صنعتی را با روند نزولی مواجه کرده و این کمبود در موجودی

همان‌طور که در جدول شماره ۲ نشان داده شده، رشد واقعی فروش صادراتی کل شرکت‌های بورسی در ۱۲ ماهه منتهی به اسفند سال ۱۴۰۳، با رشد منفی ۶/۲ درصد مواجه بوده است؛ به‌گونه‌ای که در سه‌ماهه منتهی به اسفند سال ۱۴۰۳، شاهد رشد منفی ۹ درصد این شاخص در کشور

به ۳۳/۲ درصد رسید که برای نخستین دوره بعد از بهمن سال ۱۴۰۲ است که این رقم به بالای ۳۰ درصد رسیده است. در این میان، رشد شاخص قیمت صنایع فلزات اساسی در اسفند سال ۱۴۰۳ نسبت به مدت مشابه سال پیش از آن، ۳۶/۱ درصد بوده است. در نمودار شماره ۱، روند تغییرات قیمتی فلزات اساسی آورده شده است.

بررسی شاخص قیمت صنایع با استفاده از داده‌های شرکت‌های بورسی که به تفکیک محصول ارائه می‌شود، نشان می‌دهد تورم صنعتی محاسبه شده از شرکت‌های بورسی که در فروردین سال ۱۴۰۳ حدود ۲۱ درصد برآورده شده بود، در بهمن سال ۱۴۰۳، به ۲۹/۵ درصد رسید. در اسفند سال ۱۴۰۳، تورم صنعت افزایش محسوسی کرد و

نمودار ۱- روند تغییرات رشد ماهانه شاخص قیمت فلزات اساسی در سال ۱۴۰۳
نسبت به مدت مشابه سال‌های پیش از آن (درصد)



همان‌طور که در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است، در ابتدای سال ۱۴۰۱، شاهد روند نزولی رشد ماهانه قیمت‌ها در بخش صنایع فلزات اساسی بودیم، اما رفته‌رفته از فصل چهارم سال ۱۴۰۱، شاهد رشد شتابان قیمت‌ها در این بخش بودیم تا اینکه در نیمه دوم سال ۱۴۰۲، از شدت این رشد کاسته شد و روند نزولی را پیمود و دوباره از فصل نخست سال ۱۴۰۳، شاهد رشد مثبت، اما با شیب ملایم

قیمت فلزات اساسی نسبت به مدت مشابه سال پیش از آن بودیم. با توجه به اینکه یکی از الزامات تداوم فعالیت اقتصادی، داشتن حاشیه سود مطمئن در آن فعالیت است، از این رو لازم است تا در دوره مورد بررسی، میزان سوددهی صنایع مختلف رصد شود. بر اساس آخرین آمار در دسترس مشاهده می‌شود که بر اساس آمار نه‌ماهه سال ۱۴۰۳، از میان ۵۰۰ شرکت، ۷۹ شرکت در گزارش‌های صورت مالی خود در

همان‌طور که در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است، در ابتدای سال ۱۴۰۱، شاهد روند نزولی رشد ماهانه قیمت‌ها در بخش صنایع فلزات اساسی بودیم، اما رفته‌رفته از فصل چهارم سال ۱۴۰۱، شاهد رشد شتابان قیمت‌ها در این بخش بودیم تا اینکه در نیمه دوم سال ۱۴۰۲، از شدت این رشد کاسته شد و روند نزولی را پیمود و دوباره از فصل نخست سال ۱۴۰۳، شاهد رشد مثبت، اما با شیب ملایم

انتخابی بوده است، از این رو گسترش و تقویت زیرساخت‌های لازم به منظور جلوگیری از وابستگی به فروش نفت قابل پیگیری است. این در حالی است که فراهم بودن زمینه فعالیت‌های معدنی و برخورداری از موهبت‌های خدادادی در این عرصه یکی از راه‌حل‌های رسیدن به توسعه غیرنفتی است که می‌تواند در راستای تحقق اهداف یادشده قرار گیرد. در این میان، صنایع فلزات اساسی که شامل فولاد، مس، آلومینیوم و... می‌شود، مورد توجه سیاست‌گذاران بوده و بعضاً برای رشد این صنایع، برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت نیز طراحی شده است. در این بخش از گزارش، نگاه گذرایی به وضعیت برخی از این صنایع خواهیم داشت.

۱-۱- صنعت فولاد

وجود برخی مزیت‌ها و کاستی‌ها در صنعت فولاد کشور از جمله فقدان توازن در زنجیره فولاد از معدن تا محصول، صدور مجوزهای مازاد در زنجیره فولاد، نقش فولاد به عنوان صنعت راهبردی در توسعه اقتصادی کشور، وجود مواد اولیه، انرژی ارزان، نیروی کار متخصص، بازار مصرف مناسب و فرصت‌های صادراتی و... موجب شد تا طرح جامع فولاد کشور تدوین شود. در این راستا، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اقتصادی اهداف بلندمدت را بر مبنای دستیابی به تولید ۵۵ میلیون تن فولاد در سال‌های آینده (افق سال ۱۴۰۴) قرار داده‌اند. در اهمیت صنعت فولاد کشور باید گفت طبق آمار در دسترس، ۴/۵ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور مربوط به تولید صنعت فولاد است

این دوره، سود خالص منفی را اعلام کردند که نسبت به مدت مشابه سال پیش از آن، ۴۰ شرکت بیشتر شده است. این افزایش در شرکت‌های زیان‌ده با رشد منفی ۶/۵ درصدی سود اسمی کل شرکت‌ها همراه بوده که نشان‌دهنده بدتر شدن وضعیت سودآوری در سال ۱۴۰۳ است. در بررسی دقیق‌تر باید گفت در شش‌ماهه نخست سال ۱۴۰۳، از ۴۷ شرکت فعال در حوزه فلزات اساسی، ۷ شرکت سود منفی داشتند که تعداد این شرکت‌ها نسبت به دوره گذشته، ۲ واحد افزایش داشته که این افزایش در شرکت‌های زیان‌ده با رشد منفی ۹/۹ درصدی سود اسمی شرکت‌ها همراه بوده که به معنی نامساعدتر شدن وضعیت سوددهی شرکت‌های فعال در صنعت فلزات اساسی است. بر اساس عملکرد نه‌ماهه شرکت‌ها، کاهش سود اسمی تقریباً در همه صنایع (به جز صنعت خودروسازی که سود منفی ایجاد کرده و صنعت محصولات غذایی که رشد مثبت نزدیک صفر داشته است) دیده می‌شود که نشان‌دهنده بدتر شدن شرایط کسب‌وکار در همه صنایع است؛ البته در این بین، کاهش سود در صنایع فراورده‌های نفتی و محصولات دارویی بیشتر از دیگر صنایع بوده است.

با توجه به اینکه همواره در سیاست‌های کلان اقتصادی کشور و نیز برنامه‌های بلندمدت و بالادستی، کاهش اتکا به درآمدهای نفتی و در مقابل، افزایش صادرات غیرنفتی یکی از اولویت‌های اصلی در ارائه برنامه‌ها و خط‌مشی

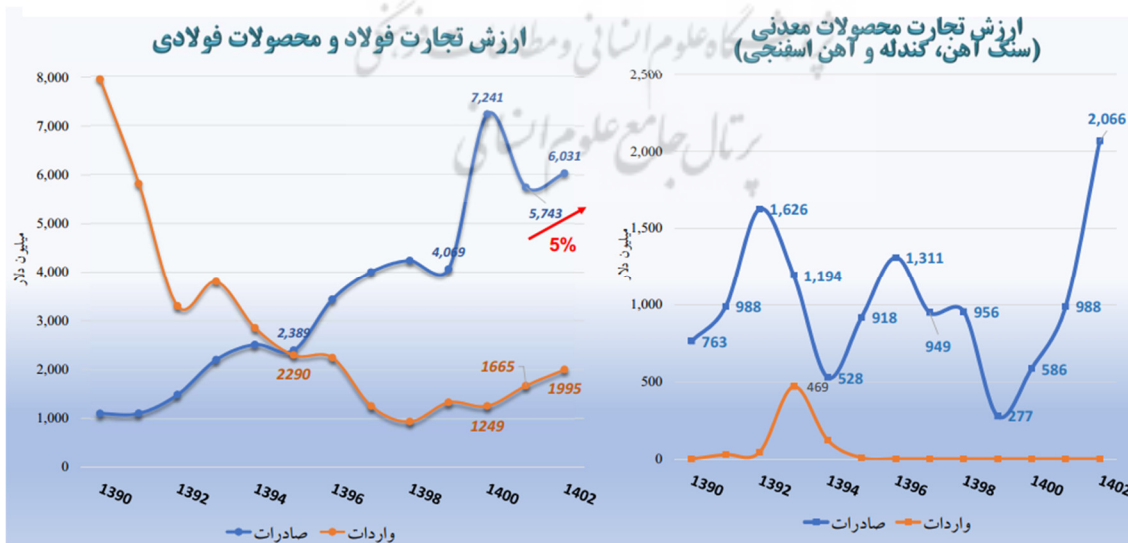
تخت فولادی (ورق سرد و پوشش‌دار) رشد ۱/۱ درصدی و محصولات طولی فولادی رشد منفی ۰/۳ درصدی بوده‌ایم.

در حوزه تجارت خارجی انواع محصولات فولادی می‌توان گفت صادرات کنسانتره سنگ آهن ۶۲۱ درصد، صادرات سنگ آهن ۲۶۰ درصد، صادرات گندله ۸۴ درصد، صادرات آهن اسفنجی ۷۱ درصد، صادرات فولاد میانی ۶ درصد، صادرات محصولات تخت ۳ درصد و صادرات محصولات طولی ۸ درصد رشد را در سال ۱۴۰۲ نسبت به سال ۱۴۰۱ تجربه کرده‌اند. لازم به توضیح است در سال ۱۴۰۲، صادرات زنجیره فولاد معادل ۸ میلیارد دلار بود که سهم ۱۶/۵ درصدی در صادرات غیرنفتی داشت. همچنین، در سال ۱۴۰۲، کل واردات زنجیره فولاد معادل ۲ میلیارد دلار بود.

که این میزان در جهان به‌طور متوسط ۱/۵ درصد است. لازم به توضیح است متوسط رشد سالانه تولید فولاد در کشور، ۶/۹۵ درصد و نرخ به‌کارگیری ظرفیت معادل ۷۲ درصد بوده که نتیجه آن، تولید ۳۲/۱۱ میلیون تن فولاد در سال ۱۴۰۲ بوده است. همچنین، ظرفیت اسمی تولید فولاد با احتساب ظرفیت واحدهای فعال خارج از توازن (۴/۷ میلیون تن) در پایان دی سال ۱۴۰۲، برابر ۴۹ میلیون تن بوده است.

در مقایسه میان تولید محصولات معدنی و فولادی ایران در سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲، باید گفت در حوزه تولید کنسانتره سنگ آهن شاهد رشد ۱۵ درصدی در سال ۱۴۰۲ نسبت به سال ۱۴۰۱، گندله رشد ۸/۸ درصدی، آهن اسفنجی رشد ۵/۳ درصدی، فولاد خام رشد ۵/۵ درصدی، محصولات تخت فولادی (ورق گرم) رشد منفی ۱/۵ درصدی، محصولات

نمودار ۲- ارزش تجارت محصولات معدنی و فولادی و فولاد کشور (میلیون دلار)



مأخذ: مطالعات طرح جامع فولاد کشور خلاصه گزارش سال ۱۴۰۲، خرداد ۱۴۰۳.

۱-۲- صنعت مس

قرارگیری ایران در بخش میانی یکی از مهم‌ترین کمربندهای ذخایر مس جهان که از شمال غرب تا جنوب شرق کشور را دربرمی‌گیرد، موجب شده است تا ایران در سال ۲۰۲۲، به‌عنوان پنجمین کشور جهان با ۵۴ میلیون تن مس محتوا به‌عنوان ذخیره، از جایگاه شایسته‌ای برخوردار شود. وجود این مزیت در کشور ضرورت شناخت قابلیت‌ها و جایگاه صنعت مس را بیش‌ازپیش گوشزد می‌کند. فلز مس با ۵۴ میلیون تن ذخیره به ارزش بالقوه ۴۷۰ میلیارد دلار، ۶/۱ درصد از ذخایر مس جهان را به خود اختصاص داده است و به‌رغم اهمیت دیگر عناصر از جمله سنگ آهن، آلومینیوم، طلا و...، این عنصر فلزی در رتبه نخست سهم از ذخایر جهان قرار دارد. نگاه به ذخایر معدنی شرکت ملی مس نشان می‌دهد استان‌هایی که به لحاظ اکتشافی در عرصه مس در آن‌ها اقداماتی صورت گرفته که منجر به اکتشاف معدن مس شده است شامل آذربایجان شرقی، یزد، اصفهان، کرمان و سیستان و بلوچستان می‌شود، اما هنوز در استان‌هایی مانند هرمزگان، فارس، خراسان، سمنان، تهران، قزوین و زنجان به‌رغم قرارگیری روی کمر بند مس کشور، اکتشافی صورت نگرفته است. بر اساس آمار در دسترس می‌توان گفت با اکتشاف ۷ درصد از مساحت کشور تاکنون، رتبه ۵ ذخایر جهانی را کسب کرده‌ایم. پیش‌بینی می‌شود با اتمام اکتشافات در کشور، به رتبه ۲ ذخایر در جهان نائل آییم. در این بخش از گزارش و در جدول شماره ۳، به بررسی عملکرد صنعت مس کشور در سال‌های اخیر می‌پردازیم.

همان‌طور که در نمودار شماره ۲ مشاهده می‌شود، ارزش صادرات فولاد و محصولات فولادی از رشد ۵ درصدی و ارزش صادرات محصولات معدنی در دوره مشابه یک‌ساله از رشد ۱۰۹ درصدی برخوردار بوده است.

آنچه در این میان حائز اهمیت است، میزان سرمایه‌گذاری لازم برای ایجاد طرح‌های تعریف‌شده تا چشم‌انداز سال‌های ۱۴۰۴ و ۱۴۱۰ است. بر اساس آمار قابل استناد، در مجموع، میزان سرمایه‌گذاری لازم برای طرح‌های قابل تحقق تا افق سال ۱۴۰۴ و طرح‌های محتمل تا افق سال ۱۴۱۰، به میزان ۷/۴ میلیارد یورو پیش‌بینی می‌شود. همچنین، با احتساب سرمایه‌گذاری در میداين گازی شیرین‌سازی و انتقال آب، میزان سرمایه‌گذاری لازم در افق سال ۱۴۱۰ تا ۱۴ میلیارد یورو قابل افزایش است.

لازم به توضیح است در حوزه تجهیز زیرساخت‌های حمل‌ونقلی به‌منظور تحقق اهداف بلندمدت بر اساس آمار ارائه‌شده در طرح جامع فولاد کشور، طبق سند چشم‌انداز سالانه باید ۱۰۰۰ کیلومتر خطوط ریل احداث می‌شد که متوسط سالانه ۱۲۰ کیلومتر انجام شده است که این به معنی تحقق ۱۲ درصدی اهداف برنامه است. نگاه خلاصه به وضعیت صنعت فولاد در کشور تبیین‌کننده برخی محدودیت‌ها در تحقق اهداف یادشده در برنامه است که مهم‌ترین آن‌ها را می‌توان در محدودیت زیرساخت‌های بخش انرژی و نیز تأمین سنگ آهن به‌عنوان ماده اولیه مهم تولید فولاد دانست.

جدول ۳- عملکرد سالانه صنعت مس (تن)

نام محصول	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	هفت ماهه سال ۱۴۰۳
بیلت و اسلب	۰	۰	۰	۰	۰
اکسید مولیبدن	۱۲۵۱	۱۰۹۸	۱۵۶۵	۲۲۶۸	۱۲۳۵
مولیبدن	۲۳۸۹	۲۰۲۲	۲۴۰۱	۲۹۸۴	۱۸۷۰
کنسانتره مولیبدن	۴۲۸۵	۶۲۵۳	۷۲۲۹	۹۹۱۳	۵۰۱۳
مفتول	۱۱۴۱	۰	۴۸۱۵	۳۰۴۶۴	۱۹۸۶۷
کاتد	۲۸۰۲۷۵	۲۸۵۰۱۱	۳۰۰۰۱۱	۲۸۸۶۳۲	۱۶۶۵۴۱
آند	۳۵۵۶۱۲	۳۴۷۹۷۸	۳۴۸۹۶۹	۳۴۷۶۴۶	۲۰۱۸۴۰
کنسانتره مس	۱۲۰۰۲۵۵	۱۲۱۷۵۹۳	۱۲۲۰۹۸۶	۱۲۶۲۰۲۱	۷۱۴۹۹۵
لجن محتوی طلا و نقره	۸۰۰	۸۴۴	۹۵۷	۹۳۸	۵۰۸

مأخذ: شرکت ملی صنایع مس ایران، ۱۴۰۳

است درحالی که به دلیل کم توجهی به این فراورده در داخل کشور، تاکنون ارزش افزوده جدی در این مورد برای اقتصاد کشور ایجاد نشده است.

با توجه به اینکه اهمیت فلز مس در اقتصاد جهانی انکارشدنی نیست و محصولات مس (کاتد و دیگر مصنوعات) در اقتصاد جهانی نقش راهبردی دارند، تمام پیش بینی های مراکز مطالعاتی جهان نمایان کننده افزایش تقاضا نسبت به تولید این محصول است. این در حالی است که قیمت جهانی مس در جهان در میان مدت و بلندمدت رو به افزایش است. به منظور تبیین روند موجود و پیش بینی آینده تولید و مصرف محصولات ناشی از استخراج معادن مس، جدول شماره ۴ ارائه می شود.

همان طور که در جدول شماره ۳ مشاهده می شود، عملکرد سالانه صنعت مس در دوره مورد بررسی نمایان کننده روند روبه رشد، اما با شیب بسیار ملایم است که نشان می دهد صنعت مس کشور در حال تجربه روند رو به پیشرفتی است. در این میان، برخی محدودیت ها و بی توجهی ها مانع رشد شتابان این صنعت در کشور می شود. برای مثال، یکی از مواد استحصال شده حین عملیات تغلیظ مس، لجن آندی است که این محصول یکی از عناصر راهبردی است. لجن آندی محتوی شش عنصر نادر خاکی است که اگر این عناصر را از آن استخراج کنیم، ۱/۷۵ برابر کل ۲۸۸ هزار تن مس ارزش افزوده ایجاد می کند. این محصول اکنون در دست دو کشور آمریکا و چین

جدول ۴- تولید، مصرف و قیمت محصولات مس و پیش بینی آنها

ردیف	سال	تولید کاتد (میلیون تن)	مصرف کاتد (میلیون تن)	قیمت کاتد (دلار بر تن)
۱	۲۰۰۰	۱۴/۶	۱۴/۹	۱۸۱۴
۲	۲۰۱۰	۱۸/۸	۱۸/۸	۷۵۳۹
۳	۲۰۲۰	۲۳/۶	۲۳/۱	۶۱۸۱
۴	۲۰۲۷ (پیش بینی)	۲۶/۶	۲۷/۶	۱۱۵۵۰

مأخذ: شرکت ملی صنایع مس ایران، ۱۴۰۳



اجرای طرح‌های توسعه تا سال ۱۴۰۶، بالغ بر ۱۵ میلیارد دلار برآورد شده است. بر اساس نکات یادشده، اگر سرمایه‌گذاری ۱۵ میلیارد دلاری در این صنعت صورت گیرد، می‌توان انتظار تحولی عظیم در راستای ارتقای توانمندی‌های صنعت مس کشور را داشت.

۲- چالش‌ها و مشکلات صنعت فلزات اساسی در ایران

موقعیت ممتاز کشور در حوزه مواد معدنی فلزی لزوم توجه به استعدادهای کشور و در مقابل، برطرف کردن تنگناهای احتمالی مسیر توسعه این صنعت را گوشزد می‌کند. از این رو تحقق اهداف تعیین شده در اسناد بالادستی کشور که همانا دوری از اقتصاد تک‌محصولی و افزایش صادرات غیرنفتی است جز با گسترش بهره‌برداری بهینه از منابع خدادادی و ایجاد ارزش افزوده در آن نخواهد بود. در این بخش از گزارش به برخی از چالش‌ها و مشکلات صنعت فلزات اساسی اشاره می‌کنیم.

- تحریم‌ها

با توجه به اهداف تعیین شده در سند چشم‌انداز سال ۱۴۰۴ از جمله کاهش اتکا به درآمدهای نفتی، افزایش قدرت رقابت‌پذیری در عرصه بین‌المللی و کاهش آسیب‌پذیری در عرصه مبادلات خارجی، لازم است تا با حمایت از بخش‌های تولیدی دارای مزیت نسبی در کشور در راستای تحقق این اهداف گام‌های مؤثری برداشته شود. آنچه در این میان مانع جدی به شمار می‌آید، اعمال تحریم‌های خارجی است که مانع فروش مستقیم محصولات فلزی به دیگر کشورها

بر اساس عملکرد نه‌ماهه شرکت‌ها، کاهش سود اسمی تقریباً در همه صنایع (به‌جز صنعت خودروسازی که سود منفی ایجاد کرده و صنعت محصولات غذایی که رشد مثبت نزدیک صفر داشته است) دیده می‌شود که نشان‌دهنده بدتر شدن شرایط کسب‌وکار در همه صنایع است.

همان‌طور که در جدول شماره ۴ نشان داده شده است، انتظار می‌رود بر اساس پیش‌بینی‌های صورت‌گرفته، در سال ۲۰۲۷ شاهد رشد ۸۷ درصدی قیمت کاتد در جهان باشیم که این موضوع ضرورت پرداختن به وضعیت مس در کشور را بیش‌ازپیش تبیین می‌کند؛ زیرا توجه به این صنعت و برطرف کردن چالش‌ها در این حوزه می‌تواند کشور را از اقتصاد تک‌محصولی و ضربه‌پذیری از تصمیمات بین‌المللی برهاند.

ظرفیت‌های معدنی کشور نشان می‌دهد به‌رغم در اختیار داشتن حدود ۱/۶ درصد از ذخایر جهانی مس، سهم ایران از تولید بیش از ۲۴ میلیون تنی مس تصفیه‌شده در جهان در سال ۲۰۲۱، تنها حدود ۱/۲ درصد بوده است. این در حالی است که شرایط هیچ‌کدام از دیگر فلزات پایه و راهبردی قابل مقایسه با فلز سرخ نیست. با بررسی و مقایسه حاشیه سود برای فلزات مس، آلومینیوم، سرب، روی، فولاد و... می‌توان نتیجه گرفت که صنعت مس از بیشترین مزیت برای سرمایه‌گذاری و توسعه در کشور برخوردار است. لازم به توضیح است سرمایه‌گذاری لازم برای

در سواحل جنوبی کشور احداث شود، مشکلات و چالش‌های کمتری در خصوص صادرات محصول و واردات مواد اولیه و مصرفی خواهد داشت، اما کارخانه‌هایی که مجوز احداث آن‌ها در مناطق مرکزی کشور صادر شود، با چالش‌های متعددی از جمله حمل‌ونقل، تأمین آب، تأمین مواد اولیه و... روبه‌رو خواهند شد (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۹).

– عدم برخورداری از فناوری‌های روز دنیا

در بررسی مقایسه‌ای میان قیمت انرژی در ایران با دیگر کشورهای جهان می‌توان گفت به‌رغم اجرای برخی سیاست‌ها به‌منظور واقعی‌سازی قیمت انرژی، همچنان قیمت این نهاده در کشور پایین است. این در حالی است که صنایع فلزات اساسی در کشور مستلزم استفاده از منابع انرژی است. از این‌رو انتظار می‌رود هزینه تمام‌شده تولید این محصولات در کشور به دلیل پایین بودن قیمت انرژی کاهش یابد، اما عدم برخورداری این صنایع از فناوری روز دنیا موجب شده است تا سهم انرژی در قیمت تمام‌شده محصولات به دلیل مصرف بالای این نهاده زیاد باشد. همچنین، داشتن دانش فنی به‌روز موجب می‌شود تا هزینه‌های سرمایه‌گذاری به‌ازای هر تن تولید کاهش یابد. بنابراین، می‌توان یکی از چالش‌های اساسی این‌گونه صنایع در کشور را عدم برخورداری از فناوری پیشرفته دانست.

– ضعف در زیرساخت‌های حمل‌ونقلی کشور

یکی از چالش‌های صنایع فلزی مسئله حمل‌ونقل محصولات است. قیمت جابه‌جایی بار در ایران از طریق خطوط ریلی، رقابتی با خطوط جاده‌ای ندارد.

شده است. وجود موانع در مبادلات پولی و بانکی و نیز نقل‌وانتقال کالایی، فرصتی را برای کشورهای واردکننده پدید آورده است تا به تضعیف جایگاه بین‌المللی ایران در عرصه جهانی بپردازند و ایران را از بازار رقابتی خارج کنند. بنابراین، حاکمیت تحریم و عدم حضور فعال ایران در بازارهای رقابتی صنایع فلزی را می‌توان به‌عنوان یکی از چالش‌های موجود دانست.

– صدور بی‌رویه مجوزها و هدفمند نبودن سیاست‌های حمایتی از احداث واحدهای معدنی و صنایع معدنی

با توجه به اینکه صدور هرگونه مجوز فعالیت یا احداث واحدهای تولیدی و صنایع معدنی در کشور باید در راستای سیاست‌های کلان کشور باشد، به همین دلیل اعطای بی‌رویه این مجوزها در بخش صنایع معدنی ایران موجب برخی چالش‌ها در این بخش شده است. صدور بی‌رویه مجوز احداث واحدهای معدنی و صنایع معدنی در برخی صنایع فلزی از جمله در زنجیره تولید فولاد بدون در نظر گرفتن مزیت‌های منطقه‌ای و آمایش سرزمین موجب به هم خوردن توازن زنجیره و ایجاد چالش در دستیابی به اهداف پیش‌بینی شده می‌شود. همچنین، سیاست‌های حمایتی دولت از بخش صنعت و معدن نیز باید هدفمند باشد و اولویت‌های صنعتی و معدنی کشور از طریق مطالعات کارشناسی و آمایش سرزمین تعیین شود. همان‌طور که اشاره شد، جانمایی واحدهای زنجیره فولاد در کشور یکی از عوامل مهم در موازنه زنجیره ارزش است. بی‌شک کارخانه‌ای که

عظیمی از تولید فلزات اساسی وابسته به استخراج مواد معدنی از معادن کشور است، بهره‌برداری‌های غیرعلمی و بی‌حساب افزون‌براینکه از عمر معادن کاسته، موجب آسیب‌هایی مانند کاهش سطح جنگل‌ها، آلودگی صوتی، آلودگی آب‌وهوا، فرسایش خاک و... شده است. پدیده‌هایی مانند ریزگردها و... نیز می‌تواند ناشی از عدم صیانت دقیق از محیط‌زیست به دلیل برداشت‌های نادرست از معادن باشد. با توجه به اینکه هریک از پیامدهای یادشده می‌تواند تداوم زندگی را برای گروهی از افراد جامعه غیرممکن کند، باید گفت عدم صیانت از محیط‌زیست به‌رغم بهره‌برداری‌های متعدد از معادن یکی از چالش‌های بخش معدن است که ادامه مسیر را با مشکلات متعددی همراه خواهد کرد که درنهایت، امنیت اقتصادی این بخش را دچار مشکل می‌کند.

- نوسانات قیمت مواد اولیه

صنعت فلزات اساسی به‌شدت به قیمت مواد اولیه مانند سنگ آهن، زغال‌سنگ، آلومینیوم و... وابسته است. این مواد در فرایند تولید فلزات اساسی مورد استفاده قرار می‌گیرند و نوسانات شدید قیمتی آن‌ها می‌تواند به‌طور مستقیم بر هزینه تولید و سودآوری کارخانه‌ها تأثیر بگذارد. این نوسانات معمولاً ناشی از تغییرات در عرضه و تقاضای جهانی، بحران‌های اقتصادی و مسائل جغرافیایی است. لازم به توضیح است وضع عوارض و تعیین قیمت پایه نیز برای برخی مواد معدنی، سوددهی فعالیت در این عرصه را

از سویی حمل‌ونقل دریایی به دلیل فقدان اسکله‌های مناسب در کشور امکان پهلوگیری کشتی‌های ۳۰۰ هزارتنی در اسکله‌ها را ندارد و هزینه‌های حمل‌ونقل از مسیر دریا نیز سه برابر استانداردهای جهانی است. این مشکلات نه‌تنها منجر به افزایش هزینه‌ها می‌شود، بلکه به تأخیر در تأمین مواد اولیه و تحویل محصولات نهایی نیز می‌انجامد. این در حالی است که برخی کشورها از جمله چین کل هزینه حمل‌صادراتی را از طریق مشوق‌های مالیاتی کاهش می‌دهند؛ زیرا با توجه به حجیم بودن محصول و دور بودن بازارهای هدف، این اقدام می‌تواند کمک بسیار زیادی برای توسعه برخی صنایع آن‌ها از جمله صنعت فولاد باشد. متأسفانه در کشور ما به دلیل مشکلات حمل‌ونقل، صادرات این محصول نیز دشوار شده است^۱.

- مشکلات زیست‌محیطی

صنعت فلزات اساسی به‌ویژه تولید فولاد و آلومینیوم از صنایع انرژی‌بر و آلاینده به‌شمار می‌آیند. فرایندهای تولید این فلزات معمولاً با انتشار گازهای گلخانه‌ای، ذرات معلق، آلاینده‌های هوا و آب و نیز تولید زباله‌های صنعتی همراه است. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های این صنعت، فشارهای روزافزون بین‌المللی برای کاهش آثار زیست‌محیطی است. این فشارها نه‌تنها باعث افزایش هزینه‌های تولید می‌شود، بلکه ممکن است برخی کارخانه‌ها را مجبور به سرمایه‌گذاری‌های سنگین در زمینه فناوری‌های جدید سبز کند. با توجه به اینکه بخش

1. <https://www.toseeirani.ir/fa/tiny/news-4616>

به شرایط زیرساختی معادن، برنامه‌ریزی و توان تجهیزاتی برای استخراج و تأمین بیش از ۱۳۵ میلیون تن سنگ آهن در کشور با توجه به عمق ذخایر سخت خواهد بود (کاهش نرخ به‌کارگیری ظرفیت تولید فولاد با توجه به محدودیت استخراج سنگ آهن).

– رقابت جهانی و هزینه‌های بالای تولید

یکی از مشکلات اساسی دیگر این صنعت رقابت شدید جهانی است. کشورهایی مانند چین، هند و روسیه با ظرفیت‌های تولید بالای خود به شدت بازار فلزات اساسی را تحت فشار قرار داده‌اند. این رقابت باعث کاهش قیمت‌ها و افزایش فشار بر تولیدکنندگان می‌شود. درعین حال، کشورهای تولیدکننده فلزات اساسی به‌ویژه در مناطق توسعه‌نیافته ممکن است از لحاظ فناوری و فرایندهای تولید نسبت به رقبای عقب بمانند که این موضوع باعث کاهش بهره‌وری و افزایش هزینه‌های تولید می‌شود.

– تغییرات فناوری و نیاز به به‌روزرسانی تجهیزات صنعت فلزات اساسی نیازمند تجهیزات و فرایندهای پیشرفته برای تولید کارآمدتر و باکیفیت‌تر است. با این حال، بسیاری از کارخانه‌ها به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه با مشکل به‌روزرسانی تجهیزات و نوسازی فرایندهای تولید مواجه‌اند. این موضوع موجب کاهش بهره‌وری، افزایش هزینه‌ها و تولید کمتر و با کیفیت پایین‌تر می‌شود. از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین مانند تولید فلزات با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و فرایندهای سبز نیز نیازمند منابع مالی و تخصص فنی بالاست. اعمال

برای فعالان این بخش کاهش داده است. از این رو برخی مداخلات دولت در عرصه قیمت‌گذاری این محصولات موجب ایجاد بازار سیاه برای آن‌ها و چندنرخ شدن قیمت آن‌ها می‌شود. این چالش از مجرای رونق بازار سوداگری موجب ایجاد مفاسد اقتصادی می‌شود که در نهایت، امنیت اقتصادی کشور را مورد حمله قرار می‌دهد.

– کمبود منابع طبیعی و انرژی

تولید فلزات اساسی نیازمند مصرف بالای انرژی است. این نیاز در بسیاری از کشورها به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه به چالش تبدیل شده است. در برخی مناطق تأمین انرژی پایدار و با قیمت مناسب برای کارخانه‌های فلزی به‌ویژه در شرایط کمبود منابع انرژی با افزایش قیمت‌های جهانی انرژی دشوار است. همچنین، در کشورهای فقیرتر دسترسی به منابع طبیعی اولیه مانند سنگ آهن و دیگر مواد معدنی محدود است که این موضوع به محدود شدن ظرفیت تولید و افزایش هزینه‌ها منجر می‌شود. در ایران نیز یکی از چالش‌هایی که صنعت فولاد کشور در آینده با آن دست‌به‌گریبان خواهد بود، کاهش معادن سنگ آهن در کشور است؛ به طوری که بر اساس آمار موجود، در صورت تولید ۵۵ میلیون تن فولاد خام در افق سال ۱۴۰۴ و تولید کامل مطابق برنامه، واحدهای فولادی نیاز به استخراج سالانه ۱۶۷ میلیون تن سنگ آهن دارند. در افق سال ۱۴۱۰، طبق برنامه واحدهای توسعه‌ای زنجیره فولاد، به میزان ۶۵ تا ۷۰ میلیون تن تولید فولاد وجود دارد که برای آن نزدیک ۱۸۵ میلیون تن سنگ آهن مورد نیاز است، اما با توجه

خطرات بهداشتی و ایمنی هستند. این موضوع نیاز به ارتقای استانداردهای ایمنی و بهداشتی در محیط‌های کاری دارد.

۳- ملاحظات امنیت اقتصادی

در دنیای معاصر امنیت اقتصادی به‌عنوان یکی از ارکان امنیت ملی کشورها شناخته می‌شود. این امنیت تنها به منابع انرژی یا ذخایر نفتی و گازی محدود نمی‌شود، بلکه صنایع حیاتی و راهبردی مانند صنعت فلزات اساسی به‌عنوان یکی از ارکان اصلی تضمین ثبات اقتصادی و تقویت توانمندی‌های صنعتی کشور مطرح است. در کشورهای صنعتی بهره‌مندی از مواد اولیه داخلی نه تنها مزیت رقابتی شمرده می‌شود، بلکه وابستگی به واردات را کاهش می‌دهد. ایران با داشتن منابع غنی از مس، فولاد، آلومینیوم و... می‌تواند از نظر تأمین مواد اولیه خودکفا و در برابر بحران‌های اقتصادی و تحریم‌ها مقاوم‌تر باشد. این خودکفایی نه تنها به کاهش وابستگی به واردات کمک می‌کند، بلکه موجب کاهش آسیب‌پذیری کشور در برابر نوسانات جهانی قیمت‌ها و اختلالات تجاری می‌شود.

توسعه صنعت فلزات اساسی می‌تواند به‌عنوان یکی از راه‌های متنوع‌سازی اقتصاد عمل و فرصت‌های شغلی متعددی در مناطق مختلف کشور ایجاد کند. این موضوع به تقویت امنیت ملی کشور منجر می‌شود. این در حالی است که تولید و صادرات محصولات فلزات اساسی به کشورهای همسایه و درگیر کردن منافع اقتصادی آن‌ها با منافع اقتصادی

تحریم‌های خارجی خود مانعی جدی بر سر راه ورود فناوری به کشور است، اما بخش تولید فلزات اساسی از مرحله استخراج مواد معدنی تا تولید نهایی یکی از بخش‌هایی است که به‌خصوص در مرحله استخراج و فراوری نیازمند استفاده از فناوری روز دنیاست. شاید بتوان یکی از مهم‌ترین دلایل عمق پایین اکتشاف در بخش معدن را عدم برخورداری از فناوری در این بخش دانست. این موضوع موجب عدم استفاده درست از معادن و در نتیجه، پایین بودن نرخ بازدهی آن‌ها می‌شود که در نهایت، معادن مختلف را به‌رغم منفعت، از صرفه اقتصادی خارج می‌کند و ضربه اساسی را بر پیکره تولیدات فلزات اساسی می‌زند. صنعت فلزات اساسی باید به‌طور مداوم به سمت نوآوری و بهبود فرایندهای تولید حرکت کند. تحقیق و توسعه در زمینه تولید فلزات با استفاده از مواد کمترآلاینده، بهبود بهره‌وری انرژی و کاهش ضایعات می‌تواند به افزایش رقابت‌پذیری این صنعت کمک کند. باین‌حال، بسیاری از تولیدکنندگان به دلیل محدودیت‌های مالی و نبود زیرساخت‌های مناسب برای تحقیق و توسعه، قادر به بهره‌برداری از فرصت‌های نوآوری و پیشرفت‌های فناورانه نیستند.

- مسائل نیروی کار و کمبود مهارت‌های فنی

صنعت فلزات اساسی نیاز به نیروی کار ماهر در بخش‌های مختلف تولید از جمله اپراتورهای ماشین‌آلات پیشرفته، مهندسان فرایند و کارشناسان تعمیر و نگهداری دارد. یکی از مشکلات مهم در این صنعت، کمبود نیروی کار کارشناس و ماهر است. همچنین، بسیاری از کارگران این صنعت در معرض

معنی رکود و وضع نامناسب شرایط کسب و کار در کشور خواهد بود. این صنایع با چالش‌ها و مشکلات متعددی مواجه هستند که می‌تواند تأثیرات زیادی بر عملکرد و رقابت‌پذیری آن‌ها در سطح جهانی داشته باشد. از مشکلات زیست‌محیطی گرفته تا کمبود منابع طبیعی، نوسانات قیمت مواد اولیه و رقابت شدید جهانی، همگی عواملی هستند که این صنایع را با چالش‌های جدی مواجه می‌کنند. برای برطرف کردن این مشکلات سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین، بهبود فرایندهای تولید، توسعه مهارت‌های نیروی کار، توجه به استانداردهای زیست‌محیطی، بررسی وضعیت هریک از صنایع فلزات اساسی و برطرف کردن نقاط ضعف هریک از آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. از این رو، با توجه به وضعیت موجود، برخی راهکارها به منظور بهبود شرایط حاکم به شرح زیر ارائه می‌شود.

- برطرف کردن مشکلات زیست‌محیطی و آلودگی‌های مرتبط با آن: یکی از مؤثرترین روش‌ها برای کاهش آلودگی، استفاده از فناوری‌های سبز مانند فرایندهای تولید کم‌کربن است. استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر مانند انرژی‌های خورشیدی و بادی برای تأمین انرژی مصرفی کارخانه‌ها و تولید فلزات می‌تواند به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای کمک کند. برای مثال، کارخانه‌های تولید فولاد می‌توانند از فرایندهای الکتریکی به جای کوره‌های مبتنی بر زغال‌سنگ استفاده کنند که میزان انتشار کربن را کاهش می‌دهد. با توجه به مصرف بالای انرژی در تولیدات فلزات اساسی یکی از مهم‌ترین

ایران می‌تواند موقعیت کشور را در ایجاد پایگاه اقتصادی مستحکم‌تر در بازارهای جهانی ارتقا دهد که این موضوع به تقویت موقعیت ایران در مذاکرات اقتصادی و تجارت بین‌الملل نیز کمک می‌کند. با توجه به اینکه توسعه زمینه‌های لازم برای قطع وابستگی به فروش نفت در اقتصاد یا به عبارتی، رفع اقتصاد تک‌محصولی یکی از اهداف نهایی دولت‌ها در کشور است، چنانچه سیاست‌گذاران این حوزه نتوانند با برطرف کردن کاستی‌های این بخش مسیر توسعه صنعت فلزات اساسی را مهیا سازند، شاهد افزایش وابستگی کشور به فروش نفت و کاهش رتبه اقتصادی آن در عرصه بین‌المللی خواهیم بود. این موضوع در سطحی دیگر با افزایش شمار بیکاران موجب کاهش امنیت ملی می‌شود؛ زیرا پیامدهای ناشی از بیکاری افراد شاغل در این کارخانجات منجر به کاهش رفاه خانوار و در برخی موارد تجمعات و اعتراضات می‌شود.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد راهکارها

نگاه به وضعیت صنعت فلزات اساسی در ماه‌های اخیر نشان می‌دهد نرخ رشد تولید، فروش، صادرات و... در این بخش از روند مطلوبی پیروی نمی‌کند تا جایی که شاهد رشد منفی شاخص تولید فلزات اساسی در سه‌ماه منتهی به اسفند در کشور بودیم. همچنین، افزایش شرکت‌های زیان‌ده با رشد منفی ۶/۵ درصدی سود اسمی کل شرکت‌ها در دوره نه‌ماهه ابتدایی سال ۱۴۰۳، نشان‌دهنده بدتر شدن وضعیت سودآوری در سال ۱۴۰۳ است که تداوم این وضع به

مثبت دیگری در راستای کاهش نوسانات قیمتی در این حوزه باشد.

- مقابله با کمبود منابع طبیعی و انرژی: یکی از راه‌های مقابله با محدودیت منابع، شناسایی و توسعه معادن جدید برای تأمین مواد اولیه مورد نیاز است. همچنین، استفاده از فناوری‌های نوین برای استخراج بهینه‌تر منابع معدنی و کاهش ضایعات در فرایند استخراج به بهبود دسترسی به مواد اولیه کمک می‌کند. توسعه فناوری‌های بازیافت فلزات و استفاده مجدد از مواد معدنی بازیافتی نیز می‌تواند یکی از راهکارهای کلیدی برای کاهش فشار بر منابع طبیعی باشد. برای مثال، بازیافت فولاد و آلومینیوم به کاهش نیاز به استخراج معادن و نیز کاهش مصرف انرژی در فرایند تولید کمک می‌کند. همچنین، به منظور کاهش وابستگی به منابع انرژی فسیلی، کارخانه‌های فلزات اساسی باید به سمت استفاده از انرژی‌های خورشیدی و بادی و انرژی‌های دیگر که می‌تواند در کاهش مصرف منابع طبیعی و هزینه‌های انرژی مؤثر باشد، حرکت کنند.

- افزایش رقابت‌پذیری و کاهش هزینه‌های تولید: بهبود نوآوری در فرایندهای تولید به کاهش هزینه‌ها و افزایش رقابت‌پذیری کمک می‌کند. استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند اتوماسیون، هوش مصنوعی و رباتیک در فرایندهای تولید فلزات به کاهش هزینه‌های نیروی کار و افزایش بهره‌وری کمک می‌کند. یکی دیگر از راهکارها، تمرکز بر تولید محصولات با ارزش افزوده بالاست به جای تمرکز صرف بر تولید فلزات خام، تولید آلیاژها و

راهکارها، بهینه‌سازی مصرف انرژی در فرایندهای تولید است. استفاده از تجهیزات و ماشین‌آلات کارآمدتر، استفاده از فناوری‌های بازیافت انرژی و کاهش ضایعات انرژی به کاهش تأثیرات زیست‌محیطی کمک می‌کند. همچنین، دولت‌ها می‌توانند با وضع قوانین و مقررات سخت‌گیرانه در زمینه کنترل آلودگی، استانداردهای زیست‌محیطی را افزایش دهند. تشویق به استفاده از فناوری‌های سبز از طریق مشوق‌های مالی و تسهیلات ویژه می‌تواند تولیدکنندگان را به سمت استفاده از روش‌های کمترآلاینده هدایت کند.

- مقابله با نوسانات قیمت مواد اولیه: یکی از راهکارهای مقابله با نوسانات قیمت مواد اولیه، تنوع بخشیدن به منابع تأمین‌کننده مواد اولیه است. تولیدکنندگان می‌توانند با تأمین مواد اولیه از کشورهای مختلف و با استفاده از منابع داخلی جدید، وابستگی به منابع خاص را کاهش دهند. در شرایط نوسان قیمت‌ها، استفاده از راهبردهای خرید هوشمندانه و ذخیره‌سازی مواد اولیه در دوره‌های با قیمت پایین می‌تواند به کاهش هزینه‌ها در دوره‌های افزایش قیمت کمک کند. استفاده از قراردادهای بلندمدت برای تأمین مواد اولیه و تثبیت قیمت‌ها نیز از دیگر روش‌هاست. همچنین، روابط بلندمدت و راهبردی با تأمین‌کنندگان مواد اولیه باعث ثبات در تأمین مواد و کاهش تأثیر نوسانات قیمت‌ها می‌شود. از سوی دیگر، کاهش نقش قیمت‌گذاری دولت و اصلاح روش قیمت‌گذاری در صنایع فلزات اساسی از طریق تعیین قیمت در بورس کالا می‌تواند گام

حمل و نقل و بهبود دسترسی به بازارهای داخلی و خارجی کمک کند. استفاده از سیستم‌های هوشمند حمل و نقل مانند سیستم‌های مدیریت لجستیک پیشرفته می‌تواند به بهینه‌سازی فرایند حمل و نقل و کاهش هزینه‌های مرتبط منجر شود. پیشنهاد می‌شود با توسعه همکاری‌های منطقه‌ای با کشورهای همسایه و ایجاد کریدورهای حمل و نقلی مشترک، به کاهش مشکلات زیرساختی حمل و نقل در کشور اقدام کنیم.

منابع

- پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی (۱۴۰۳). گزارش ماهانه تولیدات صنعتی. ایران، تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی.
- شرکت ملی فولاد ایران. خلاصه گزارش مطالعات طرح جامع فولاد کشور (۱۴۰۳). ایران، تهران: شرکت مهندسی بین‌المللی فولاد تکنیک
- شرکت ملی صنایع مس ایران (۱۴۰۳)، ایران، تهران: شرکت ملی صنایع مس ایران
- مرکز پژوهش‌های مجلس جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۹). بررسی نقش تنظیم‌گری دولت در توازن زنجیره فولاد کشور. شماره مسلسل: ۱۶۹۹۳. ایران، تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس جمهوری اسلامی ایران.

- <https://www.toseeirani.ir/fa/tiny/news-4616>.

محصولات نیمه‌ساخته که به افزایش سودآوری و رقابت‌پذیری منجر می‌شود. بهره‌برداری بهینه از منابع و ظرفیت‌های موجود، استفاده از تکنیک‌های بهینه‌سازی فرایند و کاهش ضایعات به کاهش هزینه‌های تولید کمک می‌کند.

- برطرف کردن مشکلات نیروی کار و کمبود مهارت‌های فنی: به‌منظور برطرف کردن کمبود نیروی کار باید سرمایه‌گذاری‌های جدی در حوزه آموزش و ارتقای مهارت‌های نیروی کار صورت گیرد. کارگاه‌های آموزشی، دوره‌های فنی و همکاری با دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی می‌تواند به تولید نیروی کار ماهر کمک کند. در کنار آموزش نیروی انسانی، استفاده از فناوری‌های خودکار و رباتیک می‌تواند کمک‌کننده باشد. این موضوع باعث کاهش نیاز به نیروی کار فیزیکی در برخی فرایندها و کاهش خطرات ایمنی می‌شود. ارتقای شرایط کاری و ایمنی در صنعت فلزات اساسی می‌تواند به جذب و حفظ نیروی کار ماهر کمک کند. این موضوع نه تنها به کاهش حوادث کاری منجر می‌شود، بلکه رضایت شغلی و بهره‌وری کارکنان را نیز افزایش می‌دهد.

- کاهش محدودیت‌های زیرساختی و ارتقای زیرساخت‌های حمل و نقل: با توجه به اینکه تولید صنایع فلزات اساسی به نوعی تحت تأثیر غیرمستقیم وضعیت زیرساخت‌های کشور است، از این رو یکی از مهم‌ترین راهکارها، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل است. توسعه و بهبود خطوط ریلی، جاده‌ای و دریایی می‌تواند به کاهش هزینه‌های

