

## مقالات اقتصادی

### مقالات:

فولاد، صنعت آینده ساز کشور، سفال‌سازی، هنر و صنعتی به قدمت تاریخ تمدن بشر، تلاش برای احیای صنعت چرم، زیتون، گیاهی سرشار از مواد غذایی و دارویی و مظهر طرح و دوستی. شستشوی پول در روسیه - قسمت اول. آزادسازی مبادلات بازرگانی بین‌المللی از اندیشه تا عمل، گات، بانکاد و مرکز تجارت بین‌الملل - قسمت اول. گات، موافقتنامه عمومی تعرفه و تجارت - قسمت اول. گات و الحاق چین. روابط ضعیف - آیا تولیدکنندگان کشورهای جهان سوم باید محکوم به فقر ابدی باشند؟ چنداندهای کوچک. صعود به قله. کره و تلویزیونهای کابلی. زاین و بارانهای اسیدی. کشور کره غرق در زباله. خصوصی سازی در آرژانتین.



رتال جامع علوم انسانی

### تکنولوژی:

آلودگیهای نفتی و تکنولوژی جدید شناخت آن.



### اطلاعات آماری:

براساس گزارش بانک مرکزی در فروردین ماه امسال نسبت به مدت مشابه سال قبل، شاخص قیمت عمده فروشی کالاها ۳۵/۶ درصد افزایش یافت. گزارش وضع عمومی پنبه کشور در فروردین ماه سال ۱۳۷۳. گزارش زراعت دانه‌های روغنی کشور تا پایان فروردین ماه ۷۳. از طرف سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان قیمت جزئی فروشی و کلی فروشی کالاهای وارداتی اعلام شد.



## مقدمه

سیاستهای تعدیل اقتصادی دولت که بمنظور مهارگرانی، تورم، بهبود شرایط اقتصادی و تامین رفاه عامه بکار گرفته شده است به یاری برنامه‌های مطلوب بنگاههای اقتصادی می‌تواند سرعت بیشتری پیدا کند.

در راستای این برنامه‌ها تفاوت قیمت دولتی و آزاد تیر آهن و میلگرد کاهش زیادی یافته ضمن آنکه نرخ فرآورده‌های آلومینیوم و مس نیز در بازار نسبتاً تثبیت شده است.

برنامه‌های وزارت معادن و فلزات در راستای این سیاست بر محورهای تامین مصرف داخلی با بالاترین کیفیت، قطع انکاء بر بودجه دولتی، اقتصادی نمودن تولید، توسعه صادرات کانی و فرآورده‌های معدنی جهت تامین هزینه‌های دلاری و ریالی استوار می‌باشد.

ایران در سالهای گذشته از واردکنندگان آهن و فولاد بود بطوریکه بخش قابل توجهی از نیازهای کشور از خارج تامین می‌شد ولی با راه اندازی پروژه‌های فولاد نه تنها واردات فولاد قطع شد بلکه بخش قابل توجهی از آن صادر گردید.

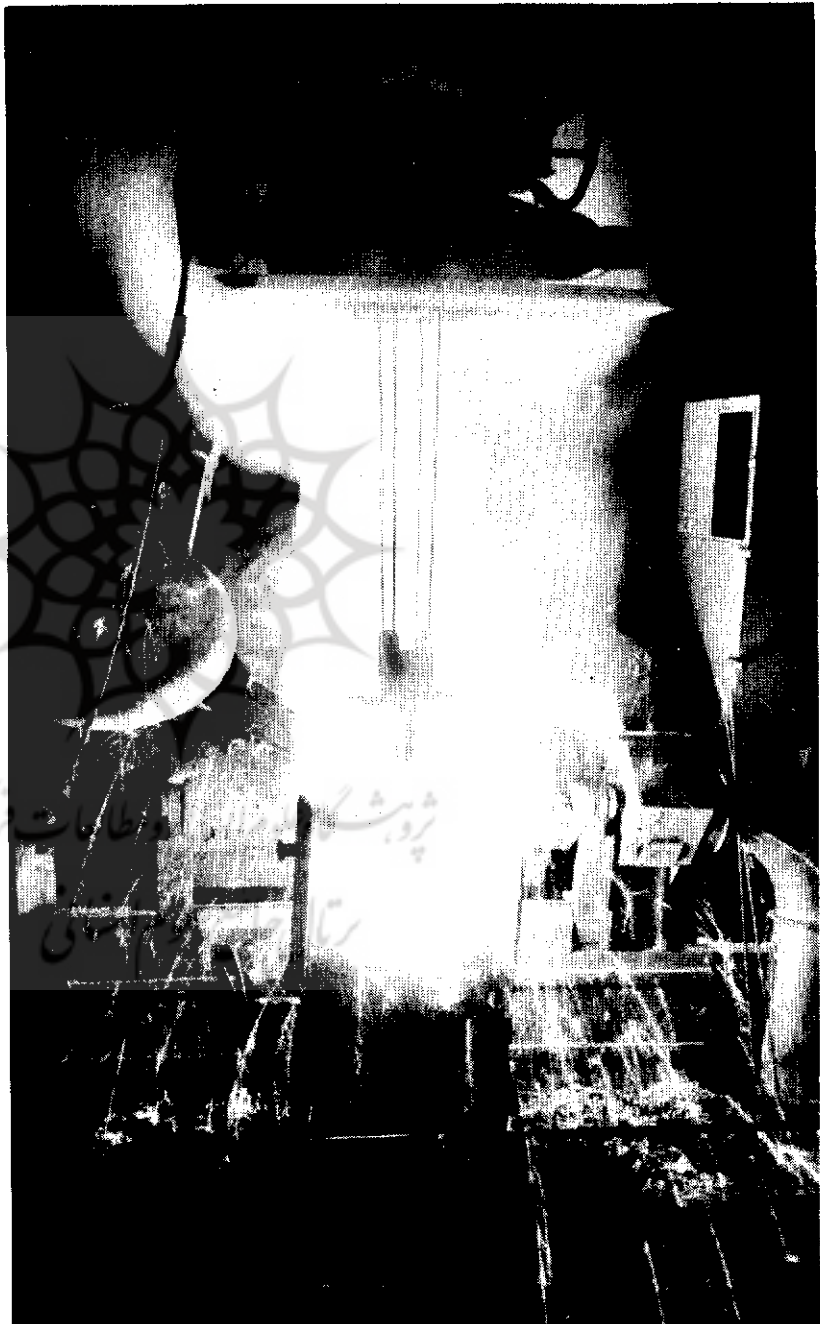
امید می‌رود تلاشهای صمیمانه نیروی انسانی کارآمد و به کارگیری تکنولوژی برتر و نوین در عرصه تولید فرآورده‌های معدنی و فلزات استراتژیک افق بس روشنی برای شکوفائی اقتصاد جمهوری اسلامی ایران فراروی امت اسلامی ایران قرار دهد.

## اهمیت صنعت آهن و فولاد

صنعت آهن و فولاد در هر کشوری از صنایع مادر به حساب می‌آید و در اتومبیل سازی، اسکلت ساختمانی، صنایع جنبی، احداث پل، تجهیزات برفی ماشین آلات صنعتی و بسیاری از کالاهای مصرفی که الزاماً باید محکم و بادوام باشند دارای مصرف زیاد است.

تولید آهن و فولاد یکی از برجسته‌ترین مسائل تکنیکی استراتژیک در جهان است سنگ

## فولاد، صنعت آینده ساز کشور



## روند تولید فولاد در ایران

پس از انقلاب صنعتی در جهان تلاش برای تولید فولاد به شیوه جدید در ایران برای نخستین بار در سال ۱۳۶۶ شمسی با خرید تجهیزات یک واحد فولاد سازی از فرانسه آغاز شد که با توجه به وجود اشکالات زیاد این پروژه به اتمام نرسید.

در سالهای ۱۳۰۴ و ۱۳۱۲ شمسی نیز اقدامات دیگری به عمل آمد اما هیچکدام نتیجه‌ای نداد. همچنین در سال ۱۳۱۶ قراردادی با آلمانیا برای احداث یک واحد فولاد سازی در کرج به ظرفیت سالانه ۱۰۰ هزار تن امضاء شد که این طرح نیز بدلیل بروز جنگ جهانی دوم با ناکامی روبرو گردید.

در سال ۱۳۴۶ ایران و شوروی قرارداد احداث یک واحد ذوب آهن به ظرفیت ۵۵۰ هزار تن در اصفهان امضاء کردند که در دی ماه سال ۱۳۵۰ کوره بلند شماره یک این کارخانه راه‌اندازی شد. کارخانه ذوب آهن اصفهان از ابتدای تاسیس تاکنون بخشی از نیازهای کشور را تامین کرده‌است و در حال حاضر تولید آن با توجه به طرح توسعه بیش از ۱/۹ میلیون تن می‌باشد. از سوی دیگر قراردادی با یکی از شرکت‌های معتبر فولاد سازی منعقد شده که ظرفیت آن به ۵ تا ۴ میلیون تن در سال خواهد رسید. ذکر این نکته حائز اهمیت است که با احداث کارخانه ذوب آهن اصفهان تکنولوژی فولاد سازی نیز وارد ایران گردید و زمینه آموزش و رشد نیروی فنی در صنعت فولاد فراهم شد اگرچه با پیروزی انقلاب اسلامی رشد صنایع آهن و فولاد در کشور مورد توجه بیشتری قرار گرفت.

## مجتمع فولاد مبارکه

مجتمع فولاد مبارکه بزرگترین، واحد صنعتی ایران، خاورمیانه و آفریقا است که در ۷۵ کیلومتری اصفهان قرار دارد. محصول این کارخانه انواع ورق‌های فولادی از ۸/۰ تا ۱۶ میلی‌متر با ظرفیت تولید ۲/۴ میلیون تن در سال می‌باشد.

نخستین کوره بلند در آلمان در قرن ۱۸ میلادی ساخته شد ضمن آنکه در آن زمان کارخانه‌های ذوب آهن، فولاد سازی و نورد مستقیماً در کنار معادن ذغال سنگ ساخته می‌شد. در ۱۵۰ سال اخیر اصلاحات بسیاری در کوره‌های بلند انجام گرفته بنحوی که برخی از کوره‌های بزرگ قادرند سالانه ۴/۵ میلیون تن آهن تولید کنند.

## تولید فولاد در جهان

تولید فولاد جهان در سال ۱۹۹۰ به حدود ۷۰۰ میلیون تن رسید. طی سالهای ۸۹-۱۹۷۰ کشورهای در حال توسعه آسیایی تولید خود را از ۷/۹ میلیون تن به ۵۰ میلیون تن، کشورهای خاورمیانه از ۵۰۰ هزار تن به حدود ۳/۷ میلیون تن، کشورهای آفریقایی از ۶ هزار تن به ۴/۵ میلیون تن و کشورهای آمریکای لاتین از ۱۳/۲ میلیون تن به ۴۲/۵ میلیون تن رسانیده‌اند. همزمان با آن برخی از عمده‌ترین کشورهای تولید کننده، تولید فولاد خود را کاهش داده و به فولاد آلپازی و مخصوص، روی آوردند. بنابراین با توجه به امکانات، منابع، مزیت‌های نسبی، انرژی و شرایط زیست محیطی، کشور ما می‌تواند و باید حداقل قسمتی از خلاء بوجود آمده در عرصه جهانی تولید فولاد را پر کند که در این زمینه به موفقیت‌هایی نیز دست یافته است.

## نیازهای عمده تولید آهن و فولاد در قرن بیست و یکم

عمده‌ترین نیازهای تولید آهن و فولاد در قرن بیست و یکم عبارتند از کاهش در هزینه‌های مصرف انرژی، پیشرفته کردن تجهیزات و بالا بردن تخصص نیروی انسانی، انعطاف پذیری کافی در تولید، انتخاب مواد اولیه (سنگ آهن و ذغال سنگ) بویژه با تاکید بر استفاده از ذغال کک، و حفظ محیط زیست با هدف کاهش در انتشار گاز منواکسید کربن (CO<sub>2</sub>).

آهن بطور عمده برای ذوب چدن، فولاد و فرو آلپازها بکار برده می‌شود. صنعت فولاد با وجود معادن بکار می‌افتد و این بزرگترین و ارزشمندترین هدیه به صنایع مادر کشور است ضمن آنکه بدون ایجاد چنین صنعتی نمی‌توان به رشد و توسعه دست یافت.



## تاریخچه صنعت آهن و فولاد

نخستین کشوری که آهن و فولاد را تولید کرد مشخص نیست ولی آثار اولیه تولید آهن در آلمان به هزار سال قبل از میلاد مسیح برمی‌گردد. در این زمان آهن به تدریج جای برنز را گرفت و مهمترین مواد برای ساختن وسایلی نظیر اسلحه، نیزه، شمشیر، چاقو، اسکنه، قیچی، بیل و غیره بوده است. مصریان ۵۰۰ سال پیش با تراشیدن و صیقل دادن تکه‌هایی از سنگ که سرخ‌رنگ و آهن‌دار بود مهره‌هایی به شکل دانه تسبیح می‌ساختند و این سنگ را نیز مانند فیروزه قیمتی می‌پنداشتند. فلز متداول آن زمان مس بود و مصریان از مس افزار و اسلحه می‌ساختند. مغز که مخلوطی از مس و قلع در آن زمان بود جای مس را گرفت و بعدها آهن نیز جایگزین مغز شد. در گذشته تولید آهن بصورت کوره‌های حفره دار یا جالهای کوچک با ذغال چوب و چوب انجام می‌گرفت ولی از اواخر قرن ۱۸ میلادی در انگلستان برای نخستین بار توانستند در کوره بلند به جای ذغال چوب از ذغال سنگ (کک) استفاده کنند.

تولیدات این مجتمع مواد اولیه مورد نیاز صنایع کشور است که در حال حاضر ۱/۲ میلیون تن است و قرار است میزان تولید در صورت تامین سنگ آهن مورد نیاز در سال جاری به ۱/۷ میلیون برسد. در این پروژه عظیم تاکنون ۸۱۱ میلیارد ریال هزینه شده که ۳/۸ میلیارد دلار آن ارزی بوده است که در مه‌ماه سال ۷۲ رسماً مورد بهره‌برداری قرار گرفت.

این مجتمع با همکاری موسسه بازسازی صنایع ایتالیا بنام ایتالیم پینانی احداث شده و در ساخت آن از آخرین تکنولوژی روز جهان استفاده گردیده است. تولیدات آن مناسب صادرات است بطوریکه محصولات آن به ایتالیا که در احداث آن مشارکت داشته است صادر شد. این مجتمع بزودی از طریق ماهواره با پایگاه‌های اطلاعاتی جهان ارتباط برقرار می‌کند.

بودر سنگ‌مورد نیاز مجتمع مبارکه در حال حاضر از برزیل و بحرین وارد می‌شود اما با بهره‌برداری کامل از معادن کل کهروچادرملو این نیاز بزودی در داخل کشور تامین می‌شود. خطوط تولید این مجتمع متشکل از ۲۸ واحد صنعتی است که عبارتند از واحدهای انباشت و برداشت مواد اولیه، گندله‌سازی که هنوز ناتمام است، آهک‌پزی، احیای مستقیم فولاد سازی، ریخته‌گری مداوم، پرداخت و خنک‌سازی شمش، نورد گرم، تکمیل نورد گرم و نورد سرد. واحد نورد سرد این مجتمع به بهره‌برداری کامل نرسیده است. در این واحد محصولات بصورت کلاف، نوار باریک، ورق جهت مصارف خودرو، لوازم خانگی و غیره تولید می‌شود. سیستم‌های اتوماسیون این مجتمع شامل اتوماسیون پایه، اتوماسیون پروسس، اتوماسیون اطلاعات، مدیریت و عملیات می‌باشد که از طریق تعداد زیادی کامپیوترهای بزرگ و کوچک انجام و اجرا می‌گردد.

محصولات مجتمع مبارکه اصفاهان مطابق با استانداردهای جهانی است و محصولات نورد گرم بصورت کلاف و ورق برای مصرف در لوله‌های نفت و گاز، پروفیل‌سازی، تانکهای گاز مایع،

ظروف تحت فشار، بدنه کشتی، نورد مجدد و غیره بکار می‌رود. محصولات نورد سرد این مجتمع نیز به صورت کلاف، نوار، ورق جهت مصرف در صنایع خودروسازی، وسایل خانگی، لوله، رادیاتور، بشکه‌سازی و... مورد استفاده می‌باشد. این واحد تولیدی بزودی به ظرفیت نهائی خود دست خواهد یافت.

مهندس عرفانیان مدیرعامل مجتمع فولاد مبارکه در مورد افزایش ظرفیت این واحد می‌گوید برای دستیابی به ظرفیت تولید ۳/۵ میلیون تن ورق فولاد نیاز به سرمایه‌گذاری وسیعی نیست و تنها با حدود ۱۰۰ میلیون دلار سرمایه‌گذاری می‌توان به این هدف رسید. در این زمینه باید نسبت به خرید و نصب کوره‌های میانی که به اصطلاح پاتیلی است اقدام نمود.

وی همچنین گفت واحد گندله‌سازی نیز توانائی تامین مواد اولیه برای ظرفیت ۳/۵ میلیون تن را ندارد که ناچار باید عرضه آهن قراضه را در این واحد افزایش داد. عرفانیان افزایش ظرفیت این مجتمع را بدون دریافت کمک از دولت در برنامه پنج‌ساله دوم با استفاده از امکانات و منابع دولتی امکان‌پذیر دانست. مدیرعامل این مجتمع ایجاد فولاد مبارکه را عامل اصلی احداث اسکله ۱۰ هزار تنی بندرعباس، خط آهن بافق بندرعباس، کارخانه‌های نسوز، معادن سنگ آهن و افزایش توان برق و گاز منطقه ذکر کرد.

بگفته وی چنانچه قیمت هر تن ورق فولادی با هزینه حمل ۴۵۰ دلار باشد ارزش کل تولیدات آن بر مبنای صددصد ظرفیت معادل یک میلیارد و هشتاد میلیون دلار در سال خواهد بود. لازم به ذکر است این واحد در سال ۱۳۷۱ حدود ۳۰۰ هزار تن تولید داشت که قرار است ظرف ۱۸ ماه آینده مجتمع به ظرفیت اسمی خود که ۲/۴ میلیون تن است برسد. سرمایه هزینه شده به ازاء هر دلار ۶۰۰ ریال ظرف ۷ سال و ۱۰ ماه برگشت خواهد شد.

## گروه ملی صنعتی فولاد ایران

کارخانجات گروه ملی صنعتی فولاد ایران در کیلومتر ۹ جاده اهواز خرمشهر قرار دارد و ظرفیت اسمی این واحد در سال ۱/۲ میلیون تن است. تولیدات این گروه در سال ۷۱ بالغ بر ۵۰۰ هزار تن شامل لوله‌های بدون درز، مانسان، میلگرد، تیرآهن و پروفیل بوده است که این رقم در سال گذشته به ۸۰۰ هزار تن رسید.

## مجتمع فولاد اهواز

در دودهمه اخیر در اغلب کشورهاییکه گاز طبیعی دارند مجتمع‌هایی با تولید آهن و فولاد بر اساس روش احیای مستقیم گاز طبیعی احداث شده است. در ایران نیز احداث مجتمع‌های بزرگ فولاد سازی با روش احیای مستقیم از اوایل دهه ۱۳۵۰ آغاز شد که مجتمع فولاد اهواز یکی از آنهاست.

طراحی این کارخانه بر اساس واردات سنگ آهن به میزان ۵ میلیون تن در سال صورت گرفته است. سنگ آهن ورودی در دو کارخانه گروه ملی صنعتی و مجتمع فولاد اهواز مشابه بوده و مصرف آنها مجموعاً ۵ میلیون تن است که تبدیل به گندله شده، این محصولات در سه کارخانه احیاء تبدیل به بریکت و آهن اسفنجی می‌شود. مجموع فولاد ریخته‌گری شده در مجتمع فولاد اهواز در سال ۶۸ بالغ بر ۱۱۲ هزار تن بود.

تولید این محصولات در چند سال اخیر رو به افزایش بوده بطوریکه در سال ۷۱ حدود ۳۲۸ هزار تن و در سال گذشته ۶۰۰ هزار تن شمش و تختال بوده است. این مجتمع که یک میلیون و ۵۰۰ هزار تن ظرفیت دارد تامین کننده مواد اولیه واحدهای فولاد سازی کشور از جمله گروه ملی صنعتی فولاد ایران و نورد سنگین کاویان است.

## نورد سنگین کاویان

هدف از اجرای نورد سنگین کاویان تولید

ورقهای سنگین فولادی است این طرح در سال ۵۴ به عنوان دومین طرح توسعه کارخانجات نورد و لوله اهواز مطرح شد و سپس بصورت یک واحد مستقل برای تبدیل شمش به بلوم، اسلب و ورق درآمد. این واحد تولیدی در سال ۵۸ جزو طرحهای ملی قرار گرفت.

ظرفیت این واحد ۸۰۰ هزار تن در سال است که در حال راه اندازی می باشد. در این کارخانه ۲۰۰ تن تجهیزات نصب شده و برای احداث آن ۳۵ میلیارد ریال سرمایه گذاری شده است.

### بهره برداری از معدن سنگ آهن گل گهر سیرجان

با حضور آقای هاشمی رفسنجانی رئیس جمهور در اسفندماه سال گذشته بهره برداری رسمی از مجتمع عظیم گل گهر سیرجان که نخستین واحد معدنی کشور است آغاز شد. در این مجتمع پس از استخراج سنگ آهن و عمل تغلیظ بودردست آمده بصورت کنسانتره به مجتمع فولاد مبارکه اصفهان ارسال می شود. عملیات نصب این مجتمع که ۳۵ هزار تن تجهیزات در آن نصب شده ظرف مدت ۲/۵ سال اجرا شده و از نیمه دوم سال ۷۲ به بهره برداری آزمایشی رسیده است.

ذخیره قطعی قابل استحصال معدن گل گهر ۱۵۰ میلیون تن و عمر مفید آن ۳۰ سال پیش بینی شده است در حال حاضر روزانه از این مجتمع حدود پنج هزار تن کنسانتره سنگ آهن با عبار آهن بیش از ۶۸ درصد و نیز فسفرو گوگرد کمتر از میزان مجاز و با استاندارد بالا تولید می شود.

این واحد طی سه ماه آینده به ظرفیت اسمی خود یعنی روزانه به هفت هزار و پانصد تن می رسد که گام مهمی در خودکفا نمودن صنعت فولاد و نیز اقتصادی نمودن تولید فولاد مبارکه اصفهان است. برای اجرای این طرح بالغ بر دویست میلیارد ریال هزینه شده که بیش از ۸۰ میلیون دلار صرفه جویی ارزی برای کشور در بر خواهد داشت. میزان اشتغال زائی این طرح

بصورت مستقیم ۱۳۰۰ نفر و غیرمستقیم ۲۵۰۰ نفر است.

مجتمع سنگ آهن گل گهر با هدف تولید سالانه ۲ میلیون و ۷۵۰ هزار تن کنسانتره میتواند ۶۰ درصد سنگ آهن مجتمع فولاد مبارکه را تامین کند و بقیه آن از کشورهای برزیل و بحرین تهیه می شود. مواد حاصل از این معدن با استفاده از خطوط آهن که به تازگی احداث شده به فولاد مبارکه ارسال می شود.

هزینه تولید هر تن سنگ در گل گهر ۱۳ دلار است در صورتیکه هزینه واردات آن هر تن معادل ۶۰ دلار در بندرعباس می باشد. لازم به ذکر است هم اکنون هشت معدن مهم سنگ آهن با ذخائر قطعی در کشور شناسائی شده که در این راستا از معدن چغارت سالانه ۳ میلیون تن سنگ آهن فرآوری و بهره برداری می شود.

همچنین می توان از معدن سنگ آهن چادرملو سالانه حدود ۵ میلیون تن کنسانتره سنگ آهن برداشت کرد که پیش بینی می شود تا پایان برنامه دوم کل نیاز کشور به سنگ آهن وارداتی قطع گردد.

از سوی دیگر، بمنظور تسهیل در امور تخلیه و بارگیری مواد معدنی بداخل کشور در اسفندماه سال گذشته عظیم ترین اسکله در بندرعباس افتتاح شد. این اسکله قادر است در نخستین مرحله نسبت به تخلیه و بارگیری کشتیهای یکصد هزار تنی اقدام کند. در این واحد یک محوطه انباشت و برداشت مواد فله معدنی با ظرفیت یک میلیون و ۳۰۰ هزار تن طراحی شده است که در بارگیری و تخلیه هر کشتی ۱۰۰ هزار تنی حدود یک میلیون دلار صرفه جویی ارزی خواهد شد. در نیمه دوم سال آینده با اتصال خط آهن این اسکله به رام آهن سراسری بافق بندرعباس مواد معدنی کارخانجات فولاد کشور در کوتاهترین زمان تامین می شود.

### تولید فولاد کشور

تا پیش از اجرای برنامه اول توسعه اقتصادی ظرفیت تولید فولاد کشور (سال ۶۷) سالانه

یک میلیون و ۳۴۰ هزار تن بود که در برنامه اول محصول نهائی این واحدها جهت فروش تاسطح ۴ میلیون تن پیش بینی شد. در این زمینه در سال ۶۸ بمیزان ۱/۶۲ میلیون تن، در سال ۶۹ به ۱/۹۳ میلیون تن، در سال ۷۰ بمیزان ۲/۹ میلیون تن، در سال ۷۱ به میزان ۳/۵۲ میلیون تن و سرانجام در سال ۷۲ میزان تولید به ۴ میلیون تن رسید. رقم تولید در سال ۷۲ نسبت به سال ۶۷ رشدی معادل ۲۷/۴ درصد در سال برخوردار بوده است، ضمن آنکه ظرفیت تولید فولاد خام کشور ۴/۲ میلیون تن بود که اندکی بیش از هدف برنامه می باشد.

میزان تولید فولاد ساختمانی، ورق نورد گرم و اسلب باریک نیز در هشت ماهه سال گذشته به یک میلیون و ۹۶۵ هزار و ۷۲۸ تن و مجموع تولید شمش و اسلب فولاد در واحدهای صنعتی تابعه شرکت ملی فولاد ایران به ۲ میلیون و ۴۹۵ هزار و ۴۳۸ تن رسید که به این ترتیب در این مدت مجموع تولید انواع محصولات فولادی به بیش از ۴ میلیون و ۴۶۰ هزار تن بالغ شد.

از سوی دیگر طبق آمار موجود، در سال ۷۱ در مجموع ۲/۹۱ میلیون تن محصولات نهائی و ۳/۱ میلیون تن فولاد خام در صنایع ذوب آهن و فولاد کشور تولید شد. در همین سال با توجه به کاهش تقاضای داخلی بدلیل اعمال سیاستهای تعدیل اقتصادی فولاد ایران برای نخستین بار وارد بازار جهانی شد. در این زمینه با توجه به مزایای نسبی ایران، هزینه پائین نیروی کارگر، انرژی و مواد اولیه و با عنایت به ظرفیت نصب شده و بهبود کارایی نیروی گاز صادرات فولاد معمولی و خام به سرعت در حال افزایش است.

در این راستا تنها در یازده ماهه سال ۷۲ بالغ بر ۱/۳ میلیون تن فولاد به ارزش ۳۱۰ میلیون دلار صادر شد که نسبت به کل صادرات سال ۷۱ حدود ۱۶۰ درصد افزایش داشت. در این سال ۴۰ میلیارد ریال که معادل ۵۷۱ میلیون دلار است شمشهای فلزی نظیر آهن، فولاد، مس و آلومینیوم صادر شد که نسبت به سال ماقبل آن



حدود ۳۵ درصد افزایش نشان می‌دهد.

## تولید فولاد اسفنجی

شرکت ملی فولاد ایران با تولید ۱/۶۳ میلیون تن آهن اسفنجی در سال گذشته بعنوان چهارمین تولیدکننده آهن اسفنجی در جهان شناخته شد. انستیتو بین‌المللی آهن و فولاد با انتشار گزارشی در این زمینه اعلام کرد تولید فولاد خام در جمهوری اسلامی ایران طی سالهای ۸۶ تا ۹۳ میلادی معادل ۷۳۵ هزار تن رشد پیدا کرده است.

شایان ذکر است در یازده ماهه سال گذشته بیش از ۱۷ هزار تن ذغال سنگ و خرده کک به خارج صادر شده است.

## صنعت فولاد در برنامه دوم

ایران در نظر دارد میزان تولید فولاد خود را تا پایان برنامه دوم به ۷ میلیون تن برساند که نسبت به میزان تولید سال (۷۲) حدود ۷۵ درصد افزایش می‌یابد.

بطور کلی، رشد ارزش افزوده بخش معدنی در برنامه دوم سالانه ۸/۵ درصد فرض شده است که برای کانیهای صنعتی این رشد به ۱۰ درصد خواهد رسید.

در برنامه اول بطور کلی رشد متوسط سالانه ۱۹ درصد در بخش معدن و ۳۷ درصد در بخش فلزات حاصل شد در حالی که در برنامه رشد متوسط ارزش افزوده بخش معدن ۱۹/۵ درصد بود که رشد واقعی حاصله در بخش فلزات از هدف برنامه پیشی گرفته است.

## مشکلات

با وجود آنکه تیم بخش صنعتی موفقیت‌هایی داشته است ولی با مشکلات و نارسائیهایی روبرو است که شرکت ملی فولاد ایران در نظر دارد نسبت به اصلاح آنها اقدام کند. این نقاط ضعف عبارتند از: هزینه‌های بالای سرمایه گذاری، ضعف در سیستمهای مدیریت، بهره‌وری پایین‌تر از ظرفیتهای نصب شده، عدم توازن

در تجهیزات تولیدی، بالا بودن هزینه‌های قطعات یدکی، نیروی انسانی مازاد غیرمتخصص و کمبود نیروی انسانی ماهر.

شرکت ملی فولاد ایران همچنین بمنظور تامین تقاضای داخلی فولاد، فولاد نهائی و معمولی با کیفیت خوب و قیمت‌های مناسب اقداماتی بعمل آورد که عمده‌ترین آنها عبارتند از: تکمیل و بهینه‌سازی واحدهای موجود از طریق مدرنیزه کردن و بازسازی تجهیزات برای ایجاد توازن در خطوط تولید، افزایش بازده تولید تا سطح سالانه یک میلیون تن در واحدهای موجود.

بهبود سیستم مدیریت برای افزایش بهره‌وری، کاهش نیروی انسانی مازاد با مهارت کم و افزایش میزان مهارت پرسنل باقیمانده، تولید فولاد با کیفیت و آلیاژهای با ارزش افزوده بالا، افزایش صادرات فولاد، بهره برداری کامل از ماشین آلات موجود در کشور جهت کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری، نصب کارخانه‌های فولادسازی جدید در نواحی جنوب و شمال شرقی ایران برای تامین تقاضای داخلی، جذب مشارکت و همکاری سرمایه‌گذاران خارجی برای بهره‌برداری از مزیت‌های نسبی صنعت فولاد.

## مصرف سرانه فولاد در کشور

با اتکا به ذخایر انرژی و مواد معدنی لازم برای تولید آهن و فولاد که در کشور به مقدار زیادی یافت می‌شود، انرژی و نیروی کار فراوان و ارزان موجب خواهد شد تا ایران یکی از مناطق عمده تولید فولاد جهان باشد. وجود جمعیتی بالغ بر ۶۰ میلیون نفر در ایران، بازار داخلی فولاد را در کشور ما مستحکم کرده است ضمن آنکه ایران کشوری در حال توسعه می‌باشد که تقاضای فولاد آن روز به روز در حال افزایش است. مصرف سرانه فولاد در ایران در سال ۷۱ بیش از ۸۰ کیلوگرم بود اگرچه این رقم در سال ۵۵ حدود ۱۶۰ کیلوگرم بوده است ولی پس از خانم جنگ نحیلی رکود مصرف سرانه

ایران در سال ۶۹ به میزان ۱۰۰ کیلوگرم ثبت شد. اجرای برنامه تعدیل اقتصادی یکی از عوامل عمده کاهش مصرف داخلی سرانه فولاد در سالهای پس از ۱۳۶۹ است.

## میزان سرمایه‌گذاری در صنعت فولاد ایران

مهندس شکرریز معاون وزارت معادن و فلزات می‌گوید کل سرمایه‌گذاری در صنعت فولاد ایران به حدود ۵/۵ میلیارد دلار رسیده است ضمن آنکه این صنعت اکنون دوران سرمایه‌گذاری و آماده سازی را طی کرده است. وی که رئیس هیات مدیره و مدیرعامل شرکت ملی فولاد ایران است همچنین گفت سرمایه‌گذاری در اصفهان و اهواز به تولید رسیده و میزان تولید فولاد خام کشور در سال ۷۲ به بیش از ۴/۲ میلیون تن رسید و از سوی دیگر وابستگی ارزی این صنعت نیز تا حدودی کمتر شده است که این روند در سالهای آینده کمتر خواهد شد.

وی خاطر نشان کرد، با توجه به اینکه بخش اعظم هزینه تولید فولاد را انرژی، مواد اولیه و کارگر تشکیل می‌دهد بنابراین تولید فولاد در ایران از مزیت نسبی برخوردار است.

مدیرعامل فولاد ایران متذکر شد شوروی، آلمان، ژاپن و ایتالیا در صنعت فولاد ایران نقش داشته و همکاری کرده‌اند و در این راستا شرکت‌هایی از قبیل ایتالین پین تی، کوبه استیل، لورگر، مانسمان، دانیلی، دماغ، بران، باوری، زیمنس و کروب مهمترین اصلی‌ترین آنها هستند که در بخشهای ماشین‌سازی و فنسی همکاری داشته‌اند.

این مقام در زمینه همکاری ایران با شرکت کوبه استیل ژاپن در زمینه پروژه فولادسازی در قشم گفت: در این زمینه مذاکراتی با این شرکت در حال انجام است ولی هنوز در مورد میزان سرمایه‌گذاری نتیجه‌ای حاصل نشده است که امید می‌رود این شرکت ظرف دو ماه آینده برنامه زمان‌بندی شده ارائه نماید. ظرفیت این کارخانه

در فاز اول یک میلیون تن HBI است که تا سطح ۵ میلیون تن قابل افزایش می‌باشد. از سوی دیگر، مذاکراتی با چند شرکت آلمانی برای توسعه صنعت فولاد و نیز مسائل پرداختهای ارزی در جریان است. در این سرمایه‌گذاری هزینه واردات مواد و تجهیزات مورد نیاز از سوی طرفین و با از طریق وام تامین می‌شود.

شکرریز در مورد هزینه احداث یک واحد فولاد در ایران اظهار داشت میزان سرمایه‌گذاری برای هرتن فولاد که از قراضه شروع کند تقریباً ۴ هزار دلار است. وی افزود در ایران سرمایه‌گذاری به لحاظ وجود سنگ آهن قبل از مینی-میل با صرفه‌تر است و هزینه برای هرتن ظرفیت کارخانه ۲۰۰ تا ۳۰۰ دلار می‌باشد. (مینی-میل کارخانه‌ای است که از قراضه شروع کند و به سطح مقاطع آهن آلات ساختمانی می‌رسد).

مدیرعامل فولاد در مورد تمایل بخش خصوصی ایران جهت سرمایه‌گذاری در صنعت فولاد کشورمان گفت در این زمینه سرمایه‌گذاران بخش خصوصی ابراز علاقه کرده‌اند تا در این صنعت سرمایه‌گذاری کنند و متقابلاً شرکت فولاد نیز حاضر است در رشته‌های فروآلیاژ، ساخت قطعات یدکی کارخانه‌های فولاد، الکتروموتور، گرافیتی که در کوره‌های ذوب الکتریکی مصرف دارد و نیز در صنایع بعد از محصولات ورق از سرمایه‌گذاران حمایت کند.

بگفته او در زمینه الکتروگرافیتی شرکت فولاد اهواز، اصفهان و غیره آماده‌اند برای چندین سال خرید محصولات تولیدی بخش خصوصی را تضمین کنند.

معاون وزارت معادن و فلزات در خصوص سرمایه‌گذاری انجام شده در فولاد مبارکه گفت تاکنون ۳/۸ میلیارد دلار جذب این پروژه شده است و در پروژه اهواز نیز حدود ۶۰۰ میلیون دلار سرمایه‌گذاری صورت گرفته است. وی در مورد توسعه صنعت فولاد ایران در برنامه دوم خاطر نشان کرد تولید فولاد ایران در دومین برنامه پنجساله کشور به بیش از ۷

میلیون تن خواهد رسید که از این میزان ۳/۵ میلیون تن برای بازار داخلی و بقیه آن برای صادرات است. در حال حاضر میزان مصرف داخلی حدود ۲ تا ۲/۵ میلیون تن می‌باشد. وی در مورد سایر برنامه‌های شرکت ملی فولاد ایران اظهار داشت در برنامه دوم در خراسان یک واحد به ظرفیت زیر یک میلیون تن احداث می‌شود که قابل افزایش تا ۱/۸ میلیون تن در سال است.

برای این طرح ۲/۵ میلیارد دلار به اضافه ۵۳۰ میلیارد ریال مورد نیاز است که در این زمینه قراردادهایی با چند بانک خارجی منعقد شده است. از سوی دیگر در شهرمیانه یک واحد مینی-میل و در هرمزگان و کرمان مجتمع‌های فولاد با ظرفیت کمتر از یک میلیون تن احداث می‌شود. در پروژه کرمان سرمایه‌گذاری شرکت ملی فولاد ایران تاچیز است و بانکهای سپه و صادرات در آن مشارکت دارند. شکرریز در مورد صادرات فولاد ایران گفت: به منظور تامین نیازهای ارزی تاکنون بیش از یک میلیون و ۳۰۰ هزار تن فولاد به ارزش ۵۳۰ میلیون دلار به کشورهای ایتالیا، چین، تایلند، سنگاپور و هند صادر شده است.

صادرات این کالا موجب شده است تا تجربه صادرات کسب کنیم معایب را بشناسیم و نسبت به بالا بردن کیفیت اقدام کنیم. وی سودآوری سرمایه‌گذاری در صنعت فولاد و بویژه صنایع آلیاژی و یا فولادهایی که نیاز به انرژی بیشتری دارند را بسیار مطلوب خواند.

### صدور ۱۹ میلیارد دلار فولاد

مهندسین محلوجی وزیر معادن و فلزات نیز ارزش بین‌المللی تولیدات معدنی در بخش فلزات را که در آغاز برنامه پنج‌ساله ۵۹۴ میلیون دلار برآورد شده بود ۱/۷۵ میلیارد دلار ذکر کرد ضمن آنکه ارزش کل تولیدات مصرفی و فلزی در این وزارتخانه را طی برنامه اول پنجساله بیش از ۱۱ میلیارد دلار اعلام کرد. وی خاطر نشان ساخت براساس اهداف تعیین

شده این رقم تا پایان برنامه دوم در کشور به ۱۹ میلیارد دلار افزایش خواهد یافت.

وزیر معادن و فلزات در این گفت‌وگو سرمایه‌گذاری پروژه‌های تحقیقاتی را در سال ۶۷ بالغ بر ۶۰۰ میلیون ریال در این وزارتخانه ذکر کرد که این رقم هم اکنون به ۶۰ میلیارد ریال افزایش یافته است.

مهندس محلوجی محور فعالیت‌های این وزارتخانه را در طول برنامه اول فعال کردن کلبه واحدها، بازسازی واحدهای آسیب دیده، رساندن کارخانجات به ظرفیت اسمی، اقتصادی نمودن تولید و تامین هزینه‌های ریالی و ارزی واحدها از محل فروش تولیدات ذکر کرد.