

## صنعت فولاد

فولاد ترکیب بسیار متنوعی از آهن، کربن و عناصر آلیاژی است به طوری که می‌توان با تغییر مقدار و نوع این عناصر، ترکیبات مختلف فولادی با خواص بسیار جالب و متفاوت را تولید نمود. اگرچه تاریخچه تولید فولاد به حدود ۳۰۰۰ سال قبل برمی‌گردد، ولی روشهای جدید جهت تولید محصولات فولادی در قرن ۱۹ میلادی به کارگرفته شدند. توسعه تکنولوژی تولید فولاد در آن زمان، باعث تولید مقادیر بسیار زیاد این محصول گردید و در نتیجه کاربردهای جدیدی جهت استفاده از آن مثلاً در راه‌آهن و صنایع اتومبیل‌سازی به وجود آمد که از آن زمان تا به حال، دامنه کاربرد و تولید این محصول روزبه‌روز گسترش بیشتری یافته است.

علاوه بر ارزانتر بودن فلز فولاد که سبب مصرف فوق العاده آن می‌شود، می‌توان به ویژگی‌های قابلیت آلیاژسازی و امکان انجام عملیات حرارتی و دیگر عملیاتی که سبب ایجاد خصوصیات بسیار متنوعی در فولاد می‌شود اشاره کرد. ویژگی‌های مذکور تنوع عظیمی در کاربرد فولاد ایجاد کرده است. دامنه این تنوع از سوزن و سنجاق تا کشتی‌های عظیم الجثه اقیانوس پیما و آسمان خراشها گسترش دارد. ماشین‌آلات ساخته شده از فولاد، همه آنچه که مورد نیاز روزانه بشر است را می‌سازند. چنین گستره وسیعی از تنوع کاربرد که امکان پایه‌گذاری و راهبری صنایع گوناگون را میسر ساخته، مقدار مصرف آهن و فولاد را به معیاری برای داوری در مورد گستردگی صنعت در کشورها مبدل کرده است. صنعت فولاد به عنوان یکی از پایه‌های مهم اقتصادی هر کشور تلقی می‌شود و در برخی مطالعات مصرف سرانه فولاد را به عنوان شاخصی برای ارزیابی صنعتی بودن یک کشور بر شمرده‌اند. در بیش از ۶۶ کشور فولاد تولید می‌شود و آهن و فولاد سهم بالایی از تجارت جهانی کالا را در برداشته و در ایران نیز فولاد با حضور در بخشهای مهم تولیدی و صنعتی کشور، نقش بسیار مهمی را ایفا میکند.

### تولید فولاد و محصولات فولادی در جهان

بر اساس گزارش انجمن جهانی فولاد (WSA)، تولید فولاد خام در ۶۶ کشور جهان در ماه ژوئن سال ۲۰۰۹ میلادی با ۱۶ درصد کاهش نسبت به مدت مشابه در سال گذشته به ۹۹.۸ میلیون تن رسید.

تولید فولاد خام چین در ماه ژوئن به ۴۹.۴ میلیون تن رسید که افزایش ۶ درصدی را نسبت به ژوئن ۲۰۰۸ نشان داد. در همین حال تولید فولاد خام ژاپن در ماه ژوئن با ۳۳.۶ درصد کاهش نسبت به مدت مشابه در سال قبل به حدود ۶.۹ میلیون تن رسید. کره جنوبی نیز کاهش ۱۴.۴ درصدی تولید فولاد خام را در ماه ژوئن تجربه کرده و حدود ۴ میلیون تن فولاد خام تولید کرد. از سوی دیگر در اتحادیه اروپا، تولید فولاد خام آلمان در ماه ژوئن با ۴۱.۱ درصد کاهش به حدود ۲.۵ میلیون تن رسید. تولید فولاد خام در ایتالیا نیز با ۴۳.۱ درصد افت به ۱.۶ میلیون تن رسید. همچنین تولید فولاد خام اسپانیا در ششمین ماه سال جاری میلادی با ۳۱.۴ درصد افت نسبت به سال گذشته به حدود ۱.۲ میلیون تن رسید. فرانسه نیز با تولید ۱.۱ میلیون تن فولاد خام در ماه ژوئن کاهش ۳۷.۹ درصدی را در این زمینه به ثبت رساند.

همچنین تولید فولاد خام آمریکا در ماه ژوئن ۲۰۰۹ به ۴.۴ میلیون تن رسید که کاهش ۴۶.۹ درصدی را نسبت به ژوئن ۲۰۰۸ نشان داد. برزیل نیز با تحمل ۳۳.۹ درصد کاهش حدود ۱.۹ میلیون تن فولاد خام در همین ماه تولید کرد. از سوی دیگر تولید فولاد خام در کشورهای روسیه و اوکراین نیز در ماه ژوئن سال جاری میلادی به ترتیب با ۲۲.۱ و ۳۶.۸ درصد کاهش به ۲.۳ و ۴.۹ میلیون تن رسید. در همین حال تولید فولاد خام در ترکیه نیز با ۱۲.۷ درصد کاهش نسبت به مدت مشابه در سال گذشته به حدود ۲.۲ میلیون تن رسید. تولید فولاد خام در ایران نیز در ماه ژوئن با رشد ۹.۴ درصدی به ۰.۹ میلیون تن رسید.

بر اساس گزارش انجمن جهانی فولاد، تولید جهانی فولاد خام در شش ماهه نخست سال جاری میلادی به ۵۴۹ تن رسید که این میزان تولید نسبت به شش ماهه نخست سال ۲۰۰۸ میلادی ۲۱.۳ درصد کاهش را نشان می‌دهد. در شش ماهه نخست سال جاری میلادی آسیا در مجموع ۳۶۰ میلیون تن فولاد خام تولید کرد که این میزان تولید نسبت به مدت مشابه در سال گذشته افت ۷.۸ درصدی را نشان می‌دهد. از سوی دیگر اتحادیه اروپا در مدت زمان یادشده موفق به تولید ۶۲.۲ میلیون تن فولاد خام شد که ۴۳.۲ درصد کاهش تولید را نشان داد. آمریکای شمالی نیز در نیمه نخست سال جاری میلادی با ۴۸.۵ درصد کاهش حدود ۳۵.۸ میلیون تن فولاد خام تولید کرد. روند کاهشی کندشدچین نیز در شش ماهه نخست سال جاری میلادی با افزایش تنها ۱.۲ درصدی ۲۶۶.۶ میلیون تن فولاد خام تولید کرد. ایران نیز در شش ماهه نخست سال جاری میلادی با رشد ۱۲.۱ درصدی موفق به تولید ۵۶ میلیون تن فولاد خام شد. این در حالیست که دیگر فولادسازان بزرگ دنیا در نیمه نخست سال ۲۰۰۹ میلادی کاهش تولید را تجربه کردند؛ اگرچه در بسیاری از این کشورها روند کاهشی تولید فولاد خام در ماه ژوئن کندتر شد.

بر اساس اعلام انجمن جهانی فولاد، تولید فولاد خام ایران در ماه ژوئن سال جاری میلادی حدود ۹۱۰ هزار تن برآورد شده است که ۹.۴ درصد افزایش را نسبت به مدت مشابه در سال گذشته نشان می‌دهد.

در میان کلبه ۶۶ کشوری که انجمن جهانی فولاد آمار تولید آن‌ها را در ماه ژوئن منتشر کرده است، فقط کشورهای مقدونیه، نروژ، ازبکستان، اکوادور، مراکش، ایران، عربستان سعودی، چین، هند و زلاندنو توانستند افزایش تولید را تجربه کنند و تولید فولاد خام در سایر کشورها با کاهش مواجه شد. در بین کشورهای یادشده تنها چین، ایران و هند جزو بزرگترین تولیدکنندگان فولاد خام در جهان به‌شمار می‌روند.

همچنین تولید فولاد خام ایران در شش ماهه نخست سال جاری میلادی حدود پنج میلیون و ۶۴۷ هزار تن اعلام شده که نسبت به شش ماهه اول سال ۲۰۰۸ میلادی ۱۲.۱ درصد افزایش را نشان می‌دهد. بر اساس آمار انجمن جهانی فولاد، ایران با تولید حدود ۱۰ میلیون تن فولاد خام در سال گذشته میلادی به رتبه ۱۹ جهانی و ۲ خاورمیانه دست یافته بود.

### دلایل کاهش رشد تولید فولاد در کشورهای صنعتی

یکی از مسایلی که در زمینه تولید فولاد قابل توجه است، سعی کشورهای پیشرفته به انتقال تولید فولاد و محصولات آن به کشورهای در حال توسعه است که یکی از دلایل مهم آن را می‌توان آلاینده بودن صنعت فولاد، ذکر کرد. شایان ذکر است که، استانداردهای محیط زیست در کشورهای پیشرفته بسیار سخت‌گیرانه‌اند در حالی که در کشورهای در حال توسعه توجه چندانی به استانداردها در این زمینه نمی‌شود. همچنین، ارزان بودن نیروی انسانی و فراوانی مواد اولیه در برخی کشورهای در حال توسعه، زمینه‌های لازم برای انتقال فولاد به این کشورها را فراهم نموده است. لذا تولید بالا و قیمت پایین تولید در کشورهای در حال توسعه نظیر برخی کشورهای آمریکای جنوبی، تهدیدی جدی برای صنایع فولاد کشورهای پیشرفته به حساب می‌آید.

عوامل مذکور سبب شده است که کشور آمریکا برای بقای صنایع فولاد خود مجبور به وضع قوانین تعرفه‌ای برای واردات فولاد شود. همچنین با توجه به این عوامل، کشورهای پیشرفته به سمت سرمایه‌گذاری در بخشهایی از صنعت فولاد با آلاینده‌گی کمتر و ارزش افزوده بیشتر مانند نورد، فولادهای آلیاژی و کیفی و محصولات نهایی جدید حرکت می‌نمایند.

## رابطه تولید فولاد با میزان درآمد کشورها

- بر اساس آمارهای سال ۲۰۰۴ بانک جهانی، می‌توان کشورهای جهان را از نظر مصرف فولاد به چهار دسته تقسیم نمود:
- کشورهای با حداکثر درآمد سرانه ۷۳۵ دلار که متوسط مصرف سرانه فولاد در آنها حدود ۱۵ کیلوگرم است. کشورهایی چون هند، اندونزی، بنگلادش، آذربایجان، پاکستان، سودان و کنیا در این دسته هستند.
  - کشورهای با درآمد سرانه بین ۷۳۶ تا ۲۹۳۵ دلار که متوسط مصرف سرانه فولاد آنها حدود ۱۱۵ کیلوگرم است. الجزایر، بلغارستان، چین، ترکیه و روسیه در این دسته هستند. ایران از نظر درآمد متوسط در این دسته قرار دارد اما مصرف سرانه فولاد آن حدود ۱۶۰ کیلوگرم است.
  - کشورهای با درآمد سرانه بین ۲۹۳۶ دلار تا ۹۰۷۵ دلار؛ کشورهای زیادی چون آرژانتین، مجارستان، مکزیک، ونزوئلا، عربستان، لبنان و مالزی در این دسته هستند. متوسط مصرف سرانه فولاد در این کشورها حدود ۲۵۴ کیلوگرم است.
  - کشورهای با درآمد سرانه بیش از ۹۰۷۵ دلار که مصرف سرانه فولاد در آنها حدود ۵۱۴ کیلوگرم است. کشورهای صنعتی و پیشرفته در این دسته قرار دارند.

این دسته‌بندی نشان دهنده نقش فولاد در رشد و پیشرفت کشورهای مختلف است؛ مشاهده می‌شود که مصرف سرانه فولاد و محصولات فولادی در کشورهای صنعتی بسیار بیشتر از سایر کشورهاست.

## بزرگترین شرکتهای تولیدکننده فولاد در جهان

در رده‌بندی سالانه برترین فولاد سازان جهان در سال ۲۰۰۸ (جدول ۱) مشخص شده که در این رده‌بندی آرسلول، در صدر جدول قرار دارد. کارخانه‌های آرسلول (از کشور لوکزامبورگ) در سال ۲۰۰۸ در کشورهای مختلف جهان حدود ۱۰۱۶ میلیون تن فولاد تولید کردند. همچنین تولید آرسلول در سال ۲۰۰۷ حدود ۱۱۶۴ میلیون تن بوده که این نسبت در سال ۲۰۰۸ با ۱۵ درصد کاهش همراه بوده است. از سوی دیگر کشور چین بزرگترین فولاد ساز جهان با وجود بزرگترین فولاد ساز چینی، شرکت بائواستیل شانگهای، در رده سوم قرار گرفته است و میزان تولید آن در سال ۲۰۰۸ بالغ با ۳۵ میلیون و ۴۰۰ هزار تن بوده است و این روند در حالی است که در سال ۲۰۰۷ در رتبه ششم قرار داشت.

در سال ۲۰۰۸، سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران (ایمیدرو) با تولید ۱۰/۰ میلیون تن، همانند سال ۲۰۰۷ در رده بیست و هشتم جهان قرار گرفته است. ایمیدرو عنوان بزرگترین فولاد ساز خاورمیانه را از آن خود کرده است. پس از ایمیدرو، اردمیر ترکیه با تولید ۵ میلیون تن فولاد در جایگاه دوم قرار دارد. الحديد عربستان سعودی با تولید ۴ میلیون و ۷۰۰ هزار تن، سوم است و گروه عز از مصر با تولید ۴ میلیون و ۳۰۰ هزار تن در مکان چهارم قرار دارد.

□ - ایمیدرو مهم‌ترین کارخانه‌های تولید فولاد ایران از جمله فولاد مبارکه اصفهان،

ذوب آهن اصفهان و فولاد خوزستان را در اختیار دارد.

جدول ۱: بیست تولیدکننده برتر فولاد جهان در سال ۲۰۰۸-۲۰۰۷

رتبه ۲۰۰۸	تولید ۲۰۰۸	رتبه ۲۰۰۷	تولید ۲۰۰۷	نام شرکت
۱	۱۰۱.۶	۱	۱۱۶.۴	آرسلول
۲	۳۷.۵	۲	۳۵.۷	نپون استیل
۳	۳۵.۴	۶	۲۸.۶	بائو استیل
۴	۳۳.۳	۶	۲۸.۶	گروه هبی استیل
۵	۲۳.۴	۳	۳۴	گروه جی اف ای
۶	۳۱.۷	۵	۳۱.۱	پوسکو
۷	۲۷.۷	۱۱	۲۰.۲	گروه استیل وهان
۸	۲۴.۴	۷	۲۶.۵	تاتا استیل
۹	۲۳.۳	۹	۲۲.۹	گروه جیانگ سواستیل
۱۰	۲۳.۲	۱۰	۲۱.۵	یو-اس استیل
۱۱	۲۱.۸	۸	۲۳.۸	گروه شانداگ استیل
۱۲	۲۰.۴	۱۲	۲۰	نوکور
۱۳	۲۰.۴	۱۳	۱۸.۶	گردائو
۱۴	۱۹.۲	۱۵	۱۷.۳	سورستال
۱۵	۱۷.۷	۱۷	۱۶.۲	اوراز
۱۶	۱۶.۹	۱۴	۱۷.۹	ریوا
۱۷	۱۶	۱۸	۱۶.۲	آنشان استیل
۱۸	۱۵.۹	۱۶	۱۷	تیسن کروپ
۱۹	۱۵	۱۹	۱۴.۲	مانشان استیل
۲۰	۱۴.۱	۲۱	۱۳.۸	متال سومیتومو

### بررسی تکنولوژی های تولید فولاد

تقلید انبوه فولاد در جهان با ابداع فرآیند بُسمر در سال ۱۸۵۶ در انگلستان آغاز شد. پس از ابداع این روش، فرآیندهای تولید فولاد دیگری نظیر توماس، زیمنس مارتین، کوره قوس الکتریکی و در نهایت در سال ۱۹۵۲ روش کُنورتُر اکسیژنی در صنعت فولاد به کار گرفته شد. امروزه تکنولوژی فولاد سازی به دو بخش عمده تولید مواد خام و تولید محصولات نهایی (نورد) تقسیم می شوند. تولید فولاد خام به دو روش عمده صورت می گیرد. روش اول، تهیه چدن مذاب در کوره بلند و ساخت فولاد در کنورتُرهای اکسیژنی و ریخته گری مداوم فولاد مذاب است. روش دیگر، ذوب قراضه یا آهن اسفنجی در کوره های قوس الکتریکی و ریخته گری مداوم می باشد.

هم اکنون روش های قدیمی توماس و زیمنس مارتین تنها در برخی کشورها نظیر روسیه و اُکراین مورد استفاده قرار می گیرند. عمده کشورهای صاحب فولاد به روش کوره بلند و کنورتُر اکسیژنی تولید می کنند. در روش کوره بلند که حدود ۶۳/۳ درصد فرآیندهای تولید فولاد جهان به این روش صورت می گیرد، سنگ آهن پس از فرآوری (دانه بندی و گندله سازی)، در کوره بلند و طی فرآیند احیای غیرمستقیم با استفاده از کُک، به چدن مذاب و سپس در کُنورتُر اکسیژنی به فولاد مذاب تبدیل می شود. اما در روش کوره قوس الکتریکی، مستقیماً آهن قراضه را به فولاد مذاب تبدیل می نمایند.



امروزه سهم کوره بلند، کوره قوس الکتریکی و کوره روباز (زیمنس مارتین) در تولید فولاد جهان، به ترتیب ۶۳.۳، ۳۳.۱ و ۳/۶ درصد است. همچنین ۸۸ درصد فولاد خام جهان به روش ریخته گری مداوم به دست می آید. به گزارش واحد تحقیقات ماهنامه اقتصاد ایران، ۲۸/۸ درصد فرآیند تولید فولاد خام کشورمان به روش تکنولوژی کوره بلند و کنورتور اکسیژنی و ۷۱/۲ درصد به روش کوره قوس الکتریکی می باشد. با توجه به وجود گاز طبیعی فراوان و ارزان در ایران و مشکلات ناشی از کمبود کک متالورژیکی، به نظر می رسد باید فرآیند تولید فولاد سازی در ایران در راستای آهن اسفنجی و کوره قوس الکتریکی رشد کند.

### تجارت جهانی فولاد و محصولات فولادی

صادرات و واردات جهانی تجارت جهانی فولاد و محصولات فولادی سالانه حدود ۳۰ الی ۳۵ درصد کل تولید جهانی آن می باشد. دلیل عمده کم بودن حجم این تجارت، مشکل حمل و نقل و هزینه بر بودن آن است. به همین دلیل، تولیدکنندگان سعی می کنند که عمده تولیداتشان را در داخل کشور خود عرضه نمایند و اگر بخواهند صادرات هم داشته باشند، به دنبال بازارهای نزدیک و محلی هستند. کشورهایی مثل ژاپن و ترکیه در دسته صادرکنندگان بزرگ فولاد و محصولات فولادی هستند. آمریکا نیز با وجود صادراتی که دارد، جزو بزرگترین واردکنندگان فولاد و محصولات فولادی می باشد.

### قیمت گذاری و بورس

اصولاً بورس های کالایی دو نقش مهم کشف قیمت و پوشش ریسک را دارا هستند. ولی باید توجه داشت که سازوکار بورس تنها در بازارهایی که شرایط رقابتی دارند به هدف اصلی خود یعنی کشف قیمت نایل خواهند شد و در بازارهایی که درجه تمرکز بالا است و شرایط انحصاری برقرار است، سازوکار بورس به جعل یا دستکاری قیمت (و نه کشف قیمت) منجر خواهد شد. براین اساس و با توجه به درجه تمرکز بالای فولاد در جهان، قیمت گذاری فولاد و محصولات فولادی در هیچ کشوری از طریق سازوکار بورس انجام نمی شود. در جدول (۳) فهرست برخی از بورس های جهان و کالاهای مورد معامله در آن ارایه شده، که مشاهده می شود فولاد و محصولات فولادی در هیچ یک از بورسهای کالایی دنیا ارایه نمی شود.



## جدول (۲) : بورس‌های عمده و کالاهای مورد معامله در آن

کشور	بورس کالایی
آمریکا	بازار معاملات قهوه، شکر و کاکائو نیویورک، بازار معاملات پنبه و سلف نیویورک و ...
انگلستان	بازار معاملات سلف سیب زمینی لندن، انجمن پایانه بازار لاستیک لندن، پایانه بازار شکر لندن و ...
ژاپن	بازار غلات هوکایدو، بازار غلات کوبه، بازار ابریشم خام کوبه، بازار مبادلات لاستیک کوبه و ...
آلمان	بازار کالایی برلین، بازار گندم و مواد خام روغن و ...
آرژانتین	بازار مبادلات گندم
اتریش	بازار مبادلات کالایی وین
استرالیا	بازار معاملات سلف سیدنی، اتاق پایاپای بورس آتی سیدنی
هنگ کنگ	بازار کالایی هنگ‌کنگ و انجمن مبادلات طلا و نقره چین
کنیا	دفتر قهوه کنیا، دفتر معاملات قهوه، انجمن تجارت چای شرق آفریقا و اداره چای کنیا
مالزی	دفتر مبادلات و پروانه‌های تجاری لاستیک مالزی، بازار مواد خام کوالالامپور و بازار قلع
سنگاپور	انجمن لاستیک سنگاپور و بازار معاملات طلا سنگاپور

براساس آموزه‌های اقتصادی هر بازار دارای سه ویژگی ساختار، رفتار و عملکرد می‌باشد. ساختار آن دسته از خصوصیات سازمانی بازار می‌باشد که با شناسایی آنها می‌توان نظام قیمت‌گذاری و رقابت در بازار را مشخص نمود. از مهم‌ترین جنبه‌ها و خصوصیات سازمانی بازار می‌توان به تمرکز فروشندگان، تمرکز خریداران و ... اشاره کرد. درجه تمرکز فروشندگان به‌عنوان یکی از مهمترین خصوصیات ساختار بازار، توسط تعداد فروشندگان و چگونگی توزیع اندازه آنها تعیین می‌شود. بازارها را براساس شاخص تمرکز می‌توان از رقابت تا انحصار طبقه‌بندی کرد. در بازارهایی که درجه تمرکز بالاست، به‌دلیل آنکه بازار در دست تعداد معدودی بنگاه متمرکز شده است ائتلاف و همکاری و بروز رفتار غیررقابتی محتمل است.

همانطور که بیان شد درجه تمرکز در بازار جهانی فولاد بالاست و بخش عمده‌ای از توان تولیدی فولاد جهان در دست تعداد معدودی از شرکتهای بزرگ قرار دارد (بنگاه میتال استیل هلند حدود ۴۴ درصد بازار تولید فولاد و محصولات فولادی جهان را در اختیار دارد). وجود چنین ساختاری منجر شده تا در بازار جهانی فولاد، شرایط رقابتی حکمفرما نباشد. بنابراین باید متناسب با این ساختار، نظام قیمت‌گذاری را مشخص کرد. مسلم آنست که نمی‌توان در چنین ساختار انحصاری، از سازوکار بورس برای تعیین قیمت و قیمت‌گذاری استفاده کرد. بدان دلیل که سازوکار بورس برای بازارهای با شرایط رقابتی عمل می‌کند.

از عوامل دیگری که می‌توان دلیلی بر عدم ورود فولاد و محصولات فولادی به بورس های کالایی جهان نام برد تنوع بیش از حد محصولات فولاد و همچنین عدم وجود استاندارد می باشد. این امر نیز یکی از شرایط وجود بازار رقابت (همگنی محصول) را نقض می کند. این موضوع اخیراً در بورس فلزات لندن (LME) آن هم به صورت قراردادهای معاملات آتی مورد بررسی قرار گرفته که با توجه به خصوصیت های این کالا از قبیل نیمه ساخت بودن آن و عدم تناسب با سیستم انبارداری LME و اینکه فولاد و محصولات فولادی به مرور زمان خاصیت خود را از دست داده و به راحتی در حمل و نقل آسیب می بیند و نیز بدلیل تنوع و مشخصات وسیع این کالا هنوز وضعیت روشنی برای ورود این کالا به بورس فلزات لندن متصور نمی باشد.

### تولید فولاد در ایران

اولین تلاش برای تأسیس کارخانه آهن و فولاد در کشور، به قبل از سال ۱۹۳۰ میلادی (۱۳۰۹ ش) برمیگردد. بروز جنگ جهانی دوم باعث توقف عملیات ساختمانی پروژه ساخت کارخانه آهن و فولاد در ایران شد. دو دهه بعد از جنگ جهانی دوم، دو عامل بهبود وضعیت اقتصادی کشور و همچنین افزایش تقاضای داخلی فولاد، زمینه ی تأسیس اولین کارخانه تولید محصولات فولادی در ایران را فراهم کردند. در این ارتباط یک واحد نورد تولید فولادهای ساختمانی در کشور بنا شد که این واحد با واردات محصولات فولادی نیمه‌تمام و انجام عملیات نورد بر روی آنها، محصولات خود را به بازار عرضه می‌کرد.

در اواسط دهه ۱۳۴۰ شرکت ملی صنایع فولاد ایران برای تولید آهن و فولاد به روش‌های احیای مستقیم لمسیس شد. اولین کارخانه فولادسازی در سال ۱۳۵۰ در اصفهان ساخته شد و واحد مزبور در این سال به بهره‌برداری رسید. بعد از انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۸ تغییرات بنیادی در سازمان صنایع فولاد ایران صورت گرفت و شرکت‌های داخلی با یکدیگر ادغام شدند و شرکتی تحت عنوان شرکت ملی فولاد ایران (NISCO) تأسیس شد. از سال ۱۳۵۸ تا سال ۱۳۷۹ شرکت ملی فولاد ایران به عنوان تنها متولی فولاد کشور فعالیت داشت. در این سال به موجب ماده ۶ قانون تمرکز امور صنعت و معدن و تشکیل وزارت صنایع و معادن (مصوب سال ۱۳۷۹)، سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی (ایمیدرو) تأسیس گردید. □

□- ایمیدرو به موجب ماده 6 قانون یاد شده "به منظور بررسی، تهیه و اجرای طرح های احداث، توسعه، تجهیز و نوسازی صنایع تولیدی متالورژی، استخراج و فراوری مواد معدنی و اجرای طرح های اکتشافی"، تشکیل شده است. به موجب قانون مذکور، طبق تأسیس



شرکت های تولید کننده فولاد کشور نظیر شرکت ملی فولاد ایران، شرکت فولاد مبارکه اصفهان، شرکت ذوب آهن اصفهان و شرکت فولاد خوزستان از جمله شرکت های اصلی تحت پوشش سازمان مذکور تلقی می شوند. در سالهای اخیر همواره میزان مصرف داخلی فولاد بیشتر از تولید داخلی بوده و از این رو بخشی از نیاز داخلی از طریق واردت تامین می شود. باتوجه به اینکه صنعت فولاد بر اساس نوع تولید، دو نوع محصول تولید (فولاد خام و محصولات فولادی) می کند. از اینرو در ادامه بازار هر دو محصول به طور جداگانه مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

### تولید فولاد خام

تولید فولاد خام در ایران در ۶ واحد تولیدی به شرح زیر صورت می گیرد:

ذوب آهن اصفهان، فولاد مبارکه، فولاد خوزستان، گروه ملی صنعتی، فولاد آلیاژی، فولاد خراسان.

### پیش بینی تولید فولاد در برنامه چهارم توسعه

بررسی ها حاکی از آن است که میزان تولید فولاد ایران طی دو برنامه پنج ساله دوم و سوم توسعه پس از پیروزی انقلاب اسلامی از روندی افزایشی برخوردار بوده به طوری که میزان تولید فولاد در کشور از حدود ۷ میلیون تن در سال پایانی برنامه دوم توسعه به حدود ۹ میلیون تن در سال پایانی برنامه سوم ( سال ۱۳۸۳) افزایش یافته است. از سوی دیگر با توجه چشم انداز تقاضای آتی فولاد در کشور و همچنین منظور نمودن رقمی معادل ۱۵ درصد تولید داخلی برای صادرات، تولید فولاد خام مورد نیاز کشور در پایان برنامه چهارم (۱۳۸۸) حدود ۲۸ میلیون تن در سال خواهد بود.

---

سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران چنین مستفاد می شود که ماموریت سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران ماهیتا مشابه ماموریت سازمان گسترش بوده فقط از نظر حوزه کاری با آن متفاوت است. بر این اساس ماموریت سازمان عبارتست از: "توسعه بهره برداری از ذخایر معادن فلزی و غیر فلزی و صنایع معدنی کشور و نوسازی معادن و صنایع معدنی موجود." سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران به عنوان یک شرکت مادر تخصصی در سال 1381 محسوب شد و دارای 8 شرکت اصلی و 40 شرکت عملیاتی بهره برداری در زمینه صنایع فولاد، آلومینیوم، مس، سیمان و مواد معدنی می باشد.

□ هر یک از شرکت های اصلی مذکور دارای تعدادی شرکت تحت پوشش هستند. برای نمونه 12 شرکت تحت پوشش شرکت ملی فولاد ایران قرار دارند.



از این میزان، رقمی معادل ۱۳/۷۵ میلیون تن در سال، در قالب طرح های پیش بینی شده در برنامه سوم و مابه التفاوت آن یعنی ۱۴/۲۵ میلیون تن در سال، از طریق ایجاد ظرفیت های جدید در طول برنامه چهارم تأمین می شود. بررسی ها نشان می دهد که سهم دولت از این افزایش حدود ۵ میلیون تن در سال، طرح های توسعه در واحدهای دولتی - خصوصی موجود حدود ۲/۴۵ میلیون تن در سال و طرح های جدید فولادی که به بخش خصوصی واگذار خواهند شد، معادل ۵/۴ میلیون تن در سال خواهد بود. با توجه به این تقسیم بندی، سهم بخش خصوصی حداقل ۷ میلیون تن در سال خواهد بود. همچنین برآورد تقریبی هزینه سرمایه گذاری برای ایجاد ۱۴/۲۵ میلیون تن ظرفیت سالانه تولید فولاد خام در برنامه چهارم، بیش از ۷ میلیارد دلار تخمین زده شده است. شایان ذکر است، در صورت تحقق سرمایه گذاری و تولید یاد شده، برآورد می شود که زمینه اشتغال مستقیم بیش از ۴۰ هزار نفر فراهم گردیده و سهم صنعت فولاد از محصول ناخالص داخلی کشور از ۱/۹۵ درصد در سال ۱۳۷۹ به ۲/۴ درصد سال ۱۳۸۸ افزایش یابد.

### تعرفه فولاد و محصولات فولادی

بررسی تعرفه فولاد و محصولات فولادی در ایران بیانگر آن است که در خصوص شمش فولاد و آهن بعنوان ماده اولیه محصولات فولادی حداقل تعرفه لحاظ شده (۴ درصد) و در خصوص محصولات فولادی این نرخ در سطح ۱۰ درصد تعیین شده است. □

با توجه سیاستهای باز تجاری که بر مبنای قانون برنامه سوم توسعه اتخاذ شد موانع غیر تعرفه ای جهت واردات فولاد و محصولات فولادی حذف و امکان واردات آن تسهیل شد، اما از سوی دیگر تولیدکنندگان فولاد معتقدند که با کاهش تعرفه ها امکان رقابت با تولیدکنندگان خارجی را ندارند.

بهرحال به نظر می رسد که علی رغم دسترسی به منابع اولیه ارزان قیمت (انرژی، سنگ آهن و...) به دلیل فضای غیر رقابتی محیط کلان اقتصادی و بهره وری پایین تولید موجب افزایش قیمت تمام شده تولید داخل کالای مذکور شده و بنابراین الزام رعایت سیاستهای حمایتی هدفمند در این بخش تا رفع معضلات یاد شده اجتناب ناپذیر می باشد.

### قیمت گذاری فولاد و محصولات فولادی

با شکل گیری بورس فلزات تهران، به ظاهر بخش عمده معاملات فولاد و محصولات فولادی در این بازار انجام می پذیرد بطوری که بیان می شود که بخش اعظمی از جریان معاملات (وزنی و ارزشی) در بورس فلزات تهران به این کالا اختصاص داشته و در ماه گذشته در

□ - بنا به مصوبه اردیبهشت ماه هیات وزیران نرخ تعرفه محصولات فولادی تا پایان شهریور سال 1385 در سطح 4 درصد تعیین شده است.

حدود ۶۲/۵٪ بازار را به خود اختصاص داده است لیکن در صورتیکه معاملات مچینگ که در واقع خارج از بورس ولی با سازوکار بورس صورت می گیرد را از این رقم حذف کنیم، رقم مورد نظر کاهش چشمگیر خواهد داشت. در حال حاضر تقریباً ۲۱ شرکت فولادی اعم از دولتی، خصوصی و خارجی در بورس فلزات تهران پذیرفته شده اند.

### جدول (۳) - شرکت های فولادی پذیرفته شده در بورس فلزات تهران جدول

ایرانی-دولتی	شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان	1
	شرکت فولاد مبارکه	2
	شرکت فولاد خوزستان	3
	گروه ملی صنعتی فولاد ایران	4
ایرانی-خصوصی	شرکت فولاد کاویان ایرانی	5
	شرکت فولاد خراسان	6
	شرکت فولاد آذربایجان	7
	شرکت فولاد کرمان	8
	شرکت نورد و لوله اهواز	9
	فولاد یزد	10
	مجتمع فولاد سبا	11
	مجتمع فولاد کوبر	12
	فولاد ذوالفقار	13
	خارجی	عربستان- UNITED GOLF STEEL CO
روسیه SAPSIB شرکت		15
اکینسلر دمیر ترکیه		16
شرکت COLAKOGLU METALURJI ترکیه		17
شرکت ESPANOLA DE LUMINACHION اسپانیا		18
شرکت CHINA SHOUGANG چین		19
چین- TANGSHAN CHANG INDUSTRY		20
شرکت NANYANG چین		21

## عملکرد فولاد در بورس فلزات تهران

همانطور که بیان گردید یکی از وظایف اصلی بورس کشف قیمت بر مبنای یک نظام صحیح عرضه- تقاضاست. بررسی فضای حاکم بر بورس فلزات تهران در خصوص محصولات فولادی حاکی از آنست که در این بورس چهار محصول میلگرد، تیرآهن، ورق گرم و ورق سرد عرضه می گردد که بررسی وضعیت تولید و توزیع این محصولات حاکم بودن یک فضای انحصاری در دو بخش تولید و توزیع به خصوص در مورد محصول ورق گرم و سرد (بخش عمده ای از محصول ورق گرم و سرد (۹۰٪) توسط فولاد مبارکه تولید و توسط کارگزاری سی ولکس کالا عرضه می گردد) را نشان می دهد بطور کلی می توان اذعان داشت که انحصار در تولید و توزیع محصولات فولاد داخلی تقریباً در دست فولاد مبارکه می باشد. در چنین فضایی نمی توان به کارکرد صحیح بورس (کشف قیمت) اعتماد و اطمینان داشت.

## توصیه های سیاستی

۱- با توجه به وجود منابع عظیم و ارزان انرژی در کشور و همینطور وجود مقادیر گسترده مواد اولیه مورد نیاز در این صنعت نظیر سنگ آهن<sup>□</sup> و آهن آلات اسقاطی و وجود تقاضای داخلی و کشورهای همجوار، پتانسیل های بالقوه برای سرمایه گذاری در این صنعت وجود دارد. از سوی دیگر با توجه به ساختار بازار و شرایط تمرکز دولتی حاکم بر آن، لازم است از گسترش سرمایه گذاری های دولتی و بزرگ شدن ابعاد دولت در این بخش اجتناب کرد و با انجام اقدامات لازم، شرایط را برای سرمایه گذاری بخش خصوصی و جذب سرمایه خارجی در این بخش فراهم کرد.

۲- آهن آلات ضایعاتی یکی از عمدترین مواد اولیه در تولید فولاد است و از جمله منابع اصلی برای آن خودروهای اسقاطی است، مناسب است با تمهیداتی شرایط را برای خروج مداوم خودروهای اسقاطی و تولید فولاد از محل، قراضه های آن فراهم کرد.

۳- تشکیل گروه های مشاوره برای هدایت سرمایه گذاران با لحاظ نمودن معیار های مکان یابی (نظیر نزدیکی به بازارهای هدف صادراتی و مواد اولیه) از جمله اقداماتی است که لازم است از سوی دولت صورت گیرد.

<sup>□</sup> ذخایر سنگ آهن ایران حدود یک درصد و ذخایر زغال سنگ کشور حدود 0/3 درصد کل ذخایر جهان است.



۴- توجه ویژه برای ارتقای بهره وری در این بخش و تولید محصولاتی با امکان رقابت با کالا های خارجی در کشور با اقداماتی

نظیر استفاده از تکنولوژی های مناسب در تولید و ارتقای بهره وری نیروی انسانی نیز از دیگر اقداماتی است که باید برای رقابتمند نمودن این صنعت مورد توجه واقع شود.

۵- برای کاهش درجه تمرکز بازار داخلی، تسهیل واردات و همچنین عرضه محصولات فولادی سایر کشورها در بورس فلزات

کشور، می تواند راهگشا باشد.

۶- ملاحظات تنظیمی در بورس فلزات و به طور کلی بورس های کالایی مدنظر قرار گیرد. این امر را می توان در مراحل پذیرش

کالاها و همچنین ارکان مدیریت بورس ها پیگیری کرد. به طور مثال حضور نماینده وزارت بازرگانی در هیات های پذیرش کالاها و همچنین مجمع عمومی صاحبان سهام بورس ها (با توجه به قالب شرکت سهامی عام آنها) موثر خواهد بود.

نکته پایانی اینکه، ابلاغ بند ج سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی اگرچه راه را برای خصوصی سازی صنعت فولاد هموارتر

می کند، لیکن ساختار انحصاری این صنعت، ملاحظات خاص خود را برای اطمینان از اثربخشی و ظهور کارایی بازار طلب می کند.

