

به نام خدا



موضوع: تحلیل صنعت فولاد ایران

درس: مدیریت استراتژیک

استاد: دکتر حجاریان

گردآورنده: یحیی میرزائی پری

تابستان ۱۳۸۸

۴..... مقدمه

۵..... ۱. تاریخچه

۵..... ۱.۱ تاریخچه اولین تلاش ها برای ایجاد صنعت فولاد

۶..... ۲.۱ تأسیس شرکت ملی صنایع فولاد ایران (NISCO)

۷..... ۳.۱ روشها و تکنولوژی های تولید آهن

۸..... ۴.۱ مصرف سوخت صنعت فولاد

۱۰..... ۲. بازیگران بازار فولاد

۱۰..... ۱.۲ شرکت فولاد مبارکه اصفهان

۱۱..... ۲.۲ ذوب آهن اصفهان

۱۱..... ۳.۲ شرکت فولاد خوزستان

۱۲..... ۴.۲ دیگر شرکت های تولیدی

۱۲..... ۵.۲ واردات ۱۱ میلیون تن فولاد در سال

۱۲..... ۳. تغییرات تکنولوژیکی

۱۳..... ۴. جایگاه جهانی صنعت فولاد و رقابت بین المللی

۱۳..... ۱.۴ تقسیم بندی تولیدکنندگان فولاد جهان

۱۴..... ۲.۴ بزرگ ترین کشورهای تولیدکننده فولاد

۳.۴ جایگاه فولاد ایران در خاورمیانه ..... ۱۶

۵. برنامه ها و سیاست‌های دولت در زمینه فولاد..... ۱۶

۶. نتیجه گیری و تحلیل اطلاعات..... ۱۸

۱.۶ تحلیل شرایط صنعت فولاد کشور..... ۱۸

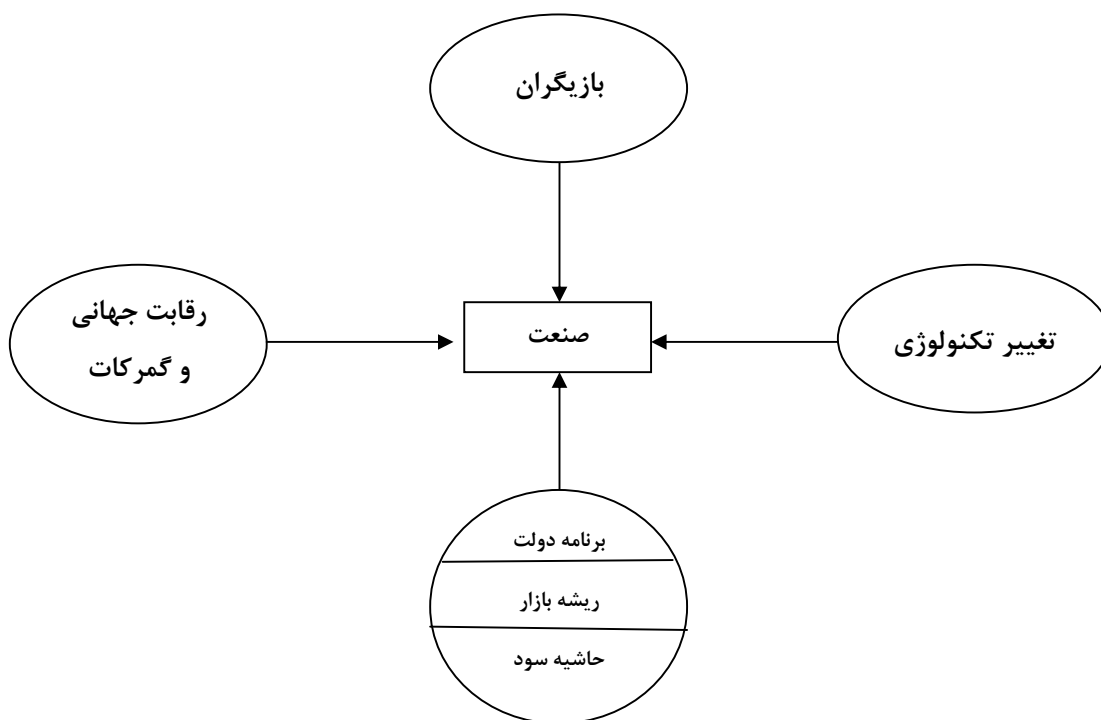
۲.۶ استراتژی‌های موثر در صنعت فولاد..... ۱۹

منابع و مأخذ

صنعت فولاد را می‌توان یکی از پایه‌های مهم اقتصاد هر کشوری دانست. برخی از محققان حتی مصرف سرانه فولاد را به عنوان شاخصی جهت ارزیابی صنعتی بودن یک کشور برشمرده‌اند. امروزه در ایران نیز فولاد با حضور در بخش‌های مهم تولیدی و صنعتی، نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند.

صنعت فولاد بعنوان صنعتی مادر نقش اساسی در اقتصاد ملی و رفاه جامعه دارد. بنابراین توسعه این صنعت عاملی اثربخش بر توسعه سایر بخشهای اقتصادی، صنعتی، علمی واجتماعی کشور می باشد.

در این مطالعه نیز سعی شده است تا حتی المقدور تحلیلی از بازار و صنعت فولاد کشور بر اساس چارچوب زیر به عمل آید:



بدین صورت که در بخش اول به بیان مقدمه ای در مورد صنعت فولاد اختصاص داده می شود سپس در بخش دوم به بررسی بازیگران اصلی صنعت فولاد پرداخته می شود. در بخش سوم در مورد تغییرات تکنولوژیکی صورت گرفته در صنعت فولاد پرداخته می شود. در بخش چهارم مطالبی در مورد جایگاه جهانی صنعت فولاد و رقابت بین المللی در این زمینه عنوان خواهد شد. و در بخش پنجم مطالعه برنامه های دولت در زمینه فولاد، و

حاشیه سود موجود در این صنعت بیان می شود و سرانجام در بخش پایانی نتیجه گیری کلی از مطالب فوق ارائه می شود.

## ۱. تاریخچه

### ۱.۱ تاریخچه اولین تلاش ها برای ایجاد صنعت فولاد

اولین تلاش برای تأسیس کارخانه آهن و فولاد در کشور، به قبل از سال ۱۹۳۰ میلادی برمی گردد؛ تلاشی که در آن زمان هرگز نتوانست رنگ و بوی واقعیت به خود بگیرد و این جنگ جهانی دوم بود که باعث توقف عملیات ساختمانی پروژه ساخت کارخانه آهن و فولاد در ایران شد؛ پروژه‌ای که قرار بود با همکاری شرکت‌های آلمانی در ایران انجام گیرد. بعد از جنگ جهانی دوم نیز تلاش‌هایی برای راه اندازی کارخانه های فولاد سازی به ترتیب در سالهای ۱۳۳۱ در کرج، ۱۳۳۲ در ازنا لرستان، ۱۳۳۴ در نزدیکی ازنا، ۱۳۳۹ در کرج، ۱۳۴۲ در حوالی اصفهان انجام گرفت که هیچ کدام موفقیت آمیز نبود. تا اینکه در پایان سال ۱۳۴۶ سرانجام از یک کارخانه با ظرفیت ۶۵ هزار تن در سال در جاده اهواز - خرمشهر بهره برداری شد.

تقریباً دو دهه بعد از خاموش شدن آتش جنگ جهانی دوم، دو عامل بهبود وضعیت اقتصادی کشور و همچنین افزایش تقاضای داخلی فولاد، دست در دست هم داده و سنگ بنای تأسیس اولین کارخانه تولید محصولات فولادی در ایران را گذاشتند.

در این ارتباط یک واحد نورد جهت 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. نکته جالب این است که پایه‌گذار این واحد تولید محصولات فولادی، یک بخش خصوصی تحت عنوان گروه صنایع ملی فولاد ایران (INSIG) بود. این گروه همچنین گام را از این نیز فراتر نهاد و در ادامه فعالیت‌های خود جهت تولید محصولات نیمه‌تمام فولادی، اقدام به ایجاد یک واحد فولادسازی نمود که در این واحد با استفاده از کوره قوس الکتریکی و با فرایند ریخته‌گری مداوم و ذوب قراضه‌های فولادی، محصولات نیمه‌تمام مورد نیاز خود را تولید می‌نمود.

همزمان با فعالیت‌های بخش خصوصی در صنایع فولادی کشور، بخش دولتی نیز در این خصوص بیکار ننشست و فعالیت خود را آغاز نمود به گونه‌ای که در کنار قرارداد منعقد شده بین دولت‌های ایران و شوروی سابق برای

انتقال گاز طبیعی از ایران، مبادلات صنایع سنگین و از جمله ساخت یک واحد فولادسازی با ظرفیت تولید سالیانه ۵۵۰۰۰۰ تن در اصفهان به عهده طرف مقابل گذارده شد.

در این راستا شرکت ملی فولاد ایران نیز جهت انجام کارهای ساختمانی این کارخانه و تجهیز معادن مربوطه نظیر سنگ آهن، ذغال سنگ، سنگ آهک، نسوز و غیره تأسیس شد.

در نهایت آرزوی ساخت این کارخانه در سال ۱۹۷۱ میلادی به واقعیت پیوست و واحد مزبور در این سال به بهره‌برداری رسید. متعاقب آن، قرارداد توسعه ذوب آهن اصفهان تا ظرفیت تولید ۱.۹ میلیون تن فولاد ساختمانی در سال با کارفرمای قبلی امضاء شد.

### ۲.۱ تأسیس شرکت ملی صنایع فولاد ایران (NISCO)

با گذشت چند سال از فعالیت بخش خصوصی و بهره‌برداری از کارخانه ذوب آهن اصفهان، مشکلات رفته‌رفته نمود بیشتری پیدا کردند. مشکلاتی نظیر کمبود قراضه آهنی و همچنین کیفیت ذغال سنگ مصرفی از یک طرف و جنبه‌های مطرح‌شده ذیل از طرف دیگر به تأسیس شرکت داخلی دیگری تحت عنوان شرکت ملی صنایع فولاد ایران (NISCO) کمک کرد. این جنبه‌های مهم عبارت بودند از:

(الف) افزایش تقاضای داخلی برای آهن و فولاد.

(ب) وجود منابع گسترده گاز طبیعی و مواد خام اولیه مورد نیاز به خصوص سنگ آهن.

(ج) معرفی روشهای جدید فرایند احیاء مستقیم در مقیاس صنعتی و تجاری.

(د) تخصص نسبی ایرانیان در صنعت آهن و فولاد.

به این ترتیب شرکت ملی صنایع فولاد ایران در اواسط دهه ۱۹۷۰ جهت تولید آهن و فولاد به روشهای احیاء مستقیم تأسیس شد. بعد از انقلاب اسلامی در سال ۱۹۷۹ تغییرات بنیادی در سازمان صنایع فولاد ایران صورت گرفت و شرکت‌های داخلی با یکدیگر ترکیب شدند که در نهایت شرکتی تحت عنوان شرکت ملی فولاد ایران (NISCO) مطرح گردید که در حال حاضر این شرکت به عنوان زیرمجموعه‌ای از وزارت صنایع و معادن فعالیت می‌کند و وظیفه نظارت و رسیدگی به صنایع فولادی ایران در تمام مراحل تولید تا بازاریابی محصولات در بازارهای داخلی و خارجی را به عهده دارد.

در مقایسه آماری هم‌اکنون شرکت ملی فولاد ایران (NISCO) بزرگترین شرکت تولیدکننده محصولات فولادی در خاورمیانه است. در رده‌بندی مهمترین شرکت‌های تولیدکننده فولاد جهان، شرکت ملی فولاد ایران که در سالهای ۱۹۹۹ و ۲۰۰۰ در مکان ۲۶ جدول قرار داشت، هم‌اکنون با توجه به افزایش تولید در سالهای اخیر به مکان ۲۴ جدول صعود کرده است.

با اتمام جنگ تحمیلی عراق علیه ایران و اجرای برنامه‌های توسعه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی کشور، صنعت فولاد به رشد کمی قابل ملاحظه‌ای دست یافت به گونه‌ای که حجم تولید فولاد در ایران که در سال ۱۹۸۸ کمتر از یک میلیون تن در سال بود در حال حاضر حدود ۸ میلیون تن در سال است و پیش‌بینی‌ها حکایت از تولید سالیانه ۱۰ میلیون تن فولاد تا پایان امسال دارند به گونه‌ای که از هم‌اکنون می‌توان جایگاه بیست‌ودوم را برای ایران در بین کشورهای تولیدکننده فولاد قائل شد همچنان بر اساس قانون برنامه سوم، تا پایان سال ۱۳۸۳ ظرفیت تولید فولاد در کشور باید به ۷/۱۴ میلیون تن در سال برسد.

نبض صنعت فولاد ایران در سه کارخانه ذوب آهن اصفهان، فولاد خوزستان و فولاد مبارکه می‌زند و حدود ۷۰ درصد فولاد ایران در این سه کارخانه تولید می‌شود اما با وجود تمام تحولاتی که در چند سال اخیر در بازار فولاد کشور ایجاد شده است مدیران سه کارخانه استراتژی بازار خود را به طور شفاف اعلام نمی‌کنند چرایی این مساله به همان تفکر قدیمی مدیران این واحدهای تولیدی برمی‌گردد.

### ۳.۱ روشها و تکنولوژی های تولید آهن

روشهای اصلی تولید فولاد در دنیا بطور کلی به دو دسته زیر تقسیم می‌شود:

#### 1. Integrated Mill ( Ore-Base )

در این روش ماده اولیه سنگ معدن آهن (اکسید آهن) می‌باشد که اکسید آهن در فرایند آهن سازی و با استفاده از یک ماده احیا کننده، احیاء شده و به آهن تبدیل می‌شود. پس از آن در فرایند فولاد سازی با افزودن کربن و سایر افزودنیهای ضروری، آهن به فولاد تبدیل می‌گردد.

#### 2. Mini Mill ( Scrap – Base)

در این روش ماده اولیه، قراضه های آهن و فولاد است که پس از ذوب در کوره های قوس الکتریکی، حذف ناخالصیها، افزودن کربن و سایر مواد ضروری به فولاد تبدیل می‌گردد

روش Integrated Mill به دو تکنولوژی ذیل تقسیم می گردد

الف) تکنولوژی کوره بلند- کنورتور

در این روش، از کوره بلند ( Blast Furnace ) در تولید آهن با استفاده از ماده احیا کننده کک که از زغال سنگ حاصل میشود ، و از کوره های اکسیژنی ( BOF ) جهت تولید فولاد از آهن استفاده می گردد. در کنار فرایندهای اصلی (آهن سازی و فولاد سازی)، فرآیندهای جانبی شامل کک سازی جهت تهیه ماده اولیه عملیات احیاء و اگلومراسیون جهت آماده سازی سنگ معدن آهن نیز وجود دارند که در واقع خوراک مورد نیاز فرآیندهای اصلی را فراهم میکنند. این تکنولوژی مهمترین شیوه تولید فولاد خام در جهان به شمار می آید و حدود ۶۰ درصد فولاد خام دنیا به این روش تولید می شود. در این روش برای تبدیل چدن مذاب به فولاد از کوره های BOF استفاده می شود که این کوره ها پس از بهبود تکنولوژی فولادسازی، جایگزین کوره های OHF (Open Hearth Furnace) شده است. در کشورمان کارخانه ذوب آهن اصفهان از این تکنولوژی استفاده می کند .

ب) احیای مستقیم- کوره های قوس الکتریکی :

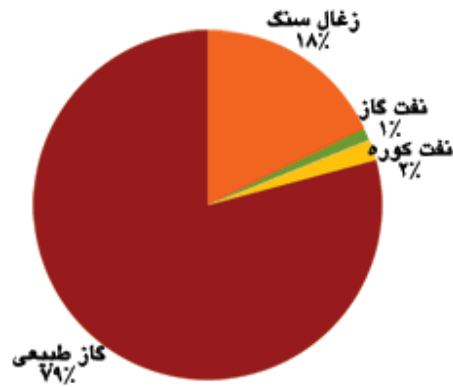
تکنولوژی دیگری تولید فولاد روش احیای مستقیم می باشد. در این روش گاز طبیعی (CH<sub>4</sub>) عامل احیای سنگ معدن آهن است و در کشورهایی با منابع غنی گاز طبیعی مانند ایران مورد توجه می باشد. سهم فولاد خام تولیدی از این روش در دنیا در حدود 7% است.

با کشف و اثبات وجود ذخایر عظیم گاز طبیعی کشور و احداث شبکه سراسری انتقال گاز طبیعی و توسعه روش احیاء مستقیم در دنیا، ایجاد صنایع فولاد به روش احیاء مستقیم مورد توجه قرار گرفت و شرکت ملی صنایع فولاد ایران در سال ۱۳۵۱ با هدف ایجاد واحدهای فولاد سازی به روش احیاء مستقیم و تامین سنگ آهن مورد نیاز این واحدها تاسیس گردید.

#### ۴.۱ مصرف سوخت صنعت فولاد

کل مصرف سوخت صنعت فولاد در سال ۱۳۸۴، بیش از 7/4 میلیارد متر مکعب معادل گاز طبیعی بوده است . صنعت آهن و فولاد کشور در سال ۱۳۸۴ به میزان 4761 میلیون متر مکعب معادل گاز طبیعی، سوخت با ارزش کل ۳۳۸۰ میلیارد ریال مصرف نموده که ۱۷/۵٪ از کل مصرف سوخت بخش صنعت را به خود اختصاص داده است .

### سهم میزان مصرف حاملهای انرژی فسیلی

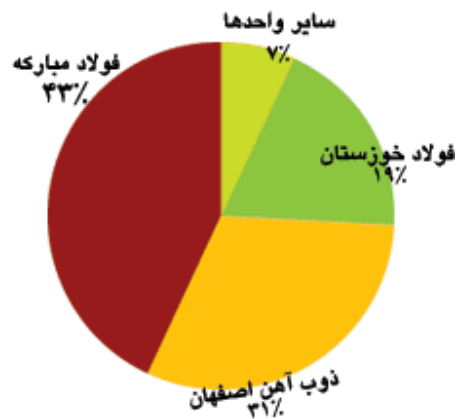


### سهم ارزشی هر یک از حاملهای انرژی فسیلی



مطابق نمودارهای فوق، گاز طبیعی با 79٪ سهم مقداری و 63٪ سهم ارزشی، بیشترین سهم مصرف را در میان سوختهای فسیلی دارا می باشد. لازم به ذکر است در نمودار دوم، قیمت های بین المللی مد نظر قرار گرفته است. از کل گاز طبیعی، 66٪ در تولید فولاد خام و 34٪ در تولید محصولات نهایی فولاد مصرف می شود. باتوجه به عمده مصرف انرژی در فرایند های تولید فولاد خام، عمده مصرف سوخت در صنعت فولاد، به سه مجتمع بزرگ فولاد کشور، شرکت های فولاد مبارکه اصفهان، ذوب آهن اصفهان و فولاد خوزستان اختصاص دارد.

سهام مصرف انرژی فسیلی در واحدهای فولاد کشور در سال ۱۳۸۴



## ۲. بازیگران بازار فولاد

### ۱.۲ شرکت فولاد مبارکه اصفهان

شرکت فولاد مبارکه اصفهان بزرگترین مجتمع صنعتی کشور در ۷۵ کیلومتری جنوب غربی اصفهان در زمینی به وسعت ۳۵ کیلومتر مربع (۱۷ کیلومتر مربع سالن تولید) استقرار یافته است که دارای ظرفیت تولید ۵ میلیون تن انواع محصولات فولادی تخت گرم و سرد نوردیده، قلع اندود، گالوانیزه و رنگی از ضخامت ۰/۱۸ تا ۱۶ میلیمتر می باشد که هم اکنون حدود ۴ میلیون تن تولید می شود. فولاد مبارکه اصفهان به تنهایی بیش از ۴۷ درصد تولید فولاد کشور را به خود اختصاص داده است.

پودر سنگ آهن مورد نیاز از معادن گل گهر و چادر ملو تأمین می شود و بوسیله راه آهن به واحد انباشت و برداشت شرکت فولاد مبارکه اصفهان حمل می گردد. پودر سنگ آهن انباشت شده در واحد گندله سازی تبدیل به گندله شده و در احیاء مستقیم به آهن اسفنجی تبدیل می گردد و سپس در کوره های قوس الکتریکی واحد فولاد سازی ذوب می شود. فولاد مذاب جهت تبدیل به تختال (اسلب) به ماشینهای ریخته گری مداوم منتقل می گردد. تختال، خنک و پرداخت شده و بعد از پیشگرم شدن در واحد نورد گرم، نورد شده و سپس به واحد تکمیل نورد گرم و یا به واحد اسید شوئی می رود و سپس برای کاهش ضخامت به واحد نورد سرد ارسال می گردد. همچنین بخشی از محصولات سرد نوردیده به واحدهای قلع اندود، گالوانیزه و رنگی ارسال می گردد.

## ۲.۲ ذوب آهن اصفهان

ذوب آهن اصفهان در دشت طبس واقع در ۴۵ کیلومتری جنوب غربی اصفهان برای احداث کارخانه قرار دارد. ذوب آهن اصفهان در حال حاضر بزرگ‌ترین تولیدکننده انواع مقاطع طولی فولادی است و مراحل تولید ذوب آهن از کک خشک، آگلومره، چدن مذاب، شمش آماده و مقاطع طولی را شامل می‌شود که نشان دهنده وسعت تولید مواد اولیه تا محصول نهایی در این شرکت است. ظرفیت تولید این کارخانه در سال معادل ۲ میلیون و ۲۰۰ هزار تن است که گاه به دلیل رشد تقاضا این ظرفیت در بخش‌های مختلف تولید افزایش پیدا می‌کند، البته طرح توازن که عملیات اجرایی آن از سال ۱۳۸۲ آغاز شد، ظرفیت تولید در این کارخانه را تا ۳ میلیون و ۶۰۰ هزار تن چدن مذاب می‌رساند که فواید اجرای این طرح تنها مربوط به ذوب آهن اصفهان نمی‌شود، بلکه طرح توازن یک افتخار ملی است.

## ۳.۲ شرکت فولاد خوزستان

شرکت فولاد خوزستان، شرکت فولاد خوزستان از واحد های تابعه سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران و تحت پوشش وزارت صنایع و معادن می باشد. این شرکت با وسعت ۳/۸ کیلومتر مربع، در کنار جاده اهواز بندر امام خمینی در ۱۰ کیلومتری شهر اهواز و در جنوب غربی ایران واقع شده است. عملیات راه اندازی این شرکت در بهمن ماه سال ۱۳۶۷ آغاز گردید.

نخستین کارخانه فولادسازی کشور به روش احیاء مستقیم، و دومین قطب تولید فولاد در بزرگترین کشور فولادساز خاورمیانه، جمهوری اسلامی ایران، میباشد.

شرکت فولاد خوزستان طراح و مبتکر نخستین کوره احیاء مستقیم گندله سنگ آهن بدست متخصصین توانای داخلی و بر مبنای روش جهانی میدرکس، و نیز سازنده اولین کوره پاتیلی با فن آوری کاملاً ایرانی در واحد فولادسازی است.

این کارخانه که برای تولید یک میلیون و ۵۵۰ هزار تن فولاد در سال طراحی شده است، طی فازهای اول و دوم توسعه، تا پایان سال ۱۳۸۹ شمسی، به تولیدی بیش از دو برابر توان اسمی خود یعنی رقم بی سابقه سه میلیون و دویست هزار تن در سال دست خواهد یافت.

## ۴.۲ دیگر شرکت های تولیدی

الف) گروه ملی و صنعتی فولاد ۴۰۰ هزار تن در سال

ب) فولاد سبا ۷۰۰ هزار تن در سال

ج) فولاد خراسان ۶۰۰ هزار تن در سال

د) فولاد آلیاژی یزد ۲۰۰ هزار تن در سال

۵.۲ واردات ۱۱ میلیون تن فولاد در سال می تواند عاملی بسیار تعیین کننده در سال باشد.

## ۳. تغییرات تکنولوژیکی

تولیدکنندگان فولاد برای بهبود کارایی تولید، در نوسازی تجهیزات و فناوری با یکدیگر رقابت دارند که همراه با ایجاد تغییرات متعدد در سیستم های تولید است که بایستی تولیدکنندگان به آن تن دهند. در ذیل ۳ تغییر مهمی که در صنعت فولاد رخ می دهد آورده شده است. پیش بینی می شود که تنها عدد کمی از تولیدکنندگان به آن دست می یابند.

• فرآیند تولید آهن خالص، با روش جدید گدازش از کانی هایی مانند CCF، DIOS و Core x انجام می شود و روش های کوره بلند، کوره کک و طرح رنینتز که رایج هستند به مرور از بین می روند. در سال های آینده به مرور اهمیت تولید آهن به روش احیای مستقیم افزایش می یابد.

• امروزه از کوره های BOF استفاده می شود. اما در آینده کوره های الکتریکی (DC-AD و EAF) و فناوری تولید با استفاده از کوره های بهینه شده انرژی (EOF) جایگزین خواهند شد. کارایی تولید فولاد کوره های EOF از ۲۰۰ تن در ساعت در سال ۲۰۰۰ به ۳۰۰ تن در ساعت در سال ۲۰۱۰ بهبود می یابد که فاصله راندمان خود را با کوره های BOF کم می کند. همچنین لازم است برای افزایش راندمان، کوره های قوس و کنورتورها معقرتر شوند.

- در آینده روش‌های جدید ریخته‌گری دقیق و سریع برای تولید اسلب و استریپ نازک بوجود می‌آیند که سبب افزایش سوددهی نیز می‌شود.

#### ۴. جایگاه جهانی صنعت فولاد و رقابت بین‌المللی

در این بخش به بررسی مهمترین کشورهای تولیدکننده فولاد در دنیا، میزان و ظرفیت تولید آنها، رتبه ایران و جایگاه کشور در فولادسازی دنیا، مهمترین رقبا در خاورمیانه و واردات و صادرات آن پرداخته خواهد شد.

صنعت تولید فولاد در دهه‌های اخیر از ابعاد اقتصادی و فنی دستخوش تحولات شگرفی شده و پیش‌بینی می‌شود سیر این تحولات در آینده نیز ادامه یابد. با حذف موانع جهانی شدن تجارت، بازار فولاد نیز گسترش یافته است. به گونه‌ای که سهم صادرات کشورها از تولید فولاد آنها به دو برابر افزایش یافت. به عنوان مثال، به طور متوسط در دهه ۷۰، ۲۰ درصد فولاد تولیدی کشورها صادر می‌شد، اما در سال ۲۰۰۰، متوسط صادرات محصولات فولاد کشورهای جهان به ۴۰ درصد رسید.

##### ۱.۴ تقسیم‌بندی تولیدکنندگان فولاد جهان

تعاریف کلی در خصوص تولید و مقدار صادرات در جهان یکسان و کاربردی نیست چرا که در قسمت‌های مختلف دنیا، تفاوت زیادی از لحاظ کیفیت و کمیت در فولاد تولیدشده وجود دارد. یک راه حل این است که با استفاده از آمار انستیتو بین‌المللی آهن و فولاد گروه‌بندی جدیدی ارائه شود؛ ۱۵ کشور اتحادیه اروپا (E)، ژاپن و کره جنوبی (J) و آمریکای شمالی (US) را در قالب EJUS گروه‌بندی و سایر کشورها را در شش گروه زیر متمایز شوند:

- روسیه، اوکراین و قزاقستان

- سایر کشورهای اروپایی

- چین

- هند، تایوان و سایر کشورهای آسیایی و استرالیا

- آمریکای مرکزی و جنوبی

- آفریقا و خاورمیانه

هر کدام از گروه‌های ۷ گانه فوق، دارای الگوها و روابط مختلفی با صنایع دیگر (مانند شرکت‌های دیرگداز) دارند و روابط تجاری آنها با آنچه در کشورهای EJUS برقرار است، تفاوت دارد.

#### ۲.۴ بزرگ‌ترین کشورهای تولیدکننده فولاد

به دلیل اهمیت بسیار بالای تولید فلزات اساسی و از جمله فولاد، کشورهای صنعتی جهان هرکدام به دنبال جایگاه ویژه‌ای در تولید این محصول هستند. در این بین کشور چین در سال ۲۰۰۵ با تولید بیش از ۳۹۴.۴ میلیون تن فولاد، مقام اول تولید جهانی را دارا است و این در حالی است که کشورهای ژاپن با تولید ۱۱۲.۴ و آمریکا با تولید ۹۴.۲ میلیون تن در سال در رده‌های دوم و سوم جهانی قراردارند. جدول زیر وضعیت ۲۰ کشور بزرگ تولیدکننده فولاد خام در جهان در سال ۲۰۰۵ میلادی را نشان می‌دهد. در حال حاضر در بیش از یکصد کشور جهان محصولات فولادی تولید می‌شود که از این میان، کشور ایران در سال ۲۰۰۵ میلادی با تولید ۹.۴ تن عنوان بیستمین تولیدکننده این محصول در جهان و ششمین تولیدکننده بزرگ آسیا مطرح است.

جدول ۱. بیست کشور بزرگ تولیدکننده فولاد جهان در سال ۲۰۰۵ (واحد: میلیون تن)

| ردیف | نام کشور      | میزان تولید |
|------|---------------|-------------|
| ۱    | چین           | ۳۴۹/۴       |
| ۲    | ژاپن          | ۱۱۳/۴       |
| ۳    | ایالات متحده  | ۹۴/۲        |
| ۴    | روسیه         | ۶۴/۴        |
| ۵    | کره جنوبی     | ۴۷/۶        |
| ۶    | آلمان فدرال   | ۴۴/۵        |
| ۷    | هند           | ۳۹/۳        |
| ۸    | اوکراین       | ۳۸/۶        |
| ۹    | برزیل         | ۳۱/۶        |
| ۱۰   | ایتالیا       | ۲۸/۸        |
| ۱۱   | ترکیه         | ۲۰/۹        |
| ۱۲   | فرانسه        | ۱۹/۵        |
| ۱۳   | تایوان        | ۱۹/۱        |
| ۱۴   | اسپانیا       | ۱۷/۶        |
| ۱۵   | مکزیک         | ۱۶/۲        |
| ۱۶   | کانادا        | ۱۵/۶        |
| ۱۷   | انگلستان      | ۱۳/۲        |
| ۱۸   | بلژیک         | ۱۰/۴        |
| ۱۹   | آفریقای جنوبی | ۹/۴         |
| ۲۰   | ایران         | ۹/۴         |

#### ۳.۴ جایگاه فولاد ایران در خاورمیانه

با توجه به آمار موجود، در سال ۲۰۰۵، از میان کشورهای خاورمیانه ایران با تولید ۹.۴ میلیون تن مهم‌ترین تولیدکننده این بخش بوده است.

نکته جالب دیگر در مورد کشورهای خاورمیانه، درصد تولید و مصرف جهانی فولاد در این کشورهاست. این امر می‌تواند به عنوان یک مزیت برای صنعت فولاد ایران مطرح باشد به این صورت که در کشورهای همسایه ایران، فولاد زیادی تولید نمی‌شود ضمن اینکه این کشورها از بازار مصرف نسبتاً خوبی نیز برخوردار هستند. بنابراین برای محصولات فولادی کشور می‌توان یک بازار مصرف بسیار مناسب در کشورهای مثل عراق، بحرین، افغانستان، پاکستان و حتی ترکمنستان، آذربایجان و ارمنستان پیش‌بینی کرد.

#### ۵. برنامه ها و سیاست‌های دولت در زمینه فولاد

الف) طرح‌های توسعه ای شرکت ملی فولاد ایران در جهت افزایش ظرفیت داخلی

با پایان یافتن برنامه سوم توسعه و شروع برنامه چهارم و با توجه به مطالعات انجام شده توسط شرکت ملی فولاد ایران پیشنهاد ایجاد افزایش ظرفیت تولید فولاد خام تا سقف ۲۹/۳ میلیون تن تا پایان برنامه چهارم به سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران ارسال گردید و پیرو مصوبه مورخ ۱۳۸۴/۸/۱۰ شورای محترم اقتصاد با این افزایش ظرفیت با هدف توسعه غیرمتمرکز تولید فولاد موافقت گردید. در این چهارچوب طرح‌های توسعه فولاد با محوریت طرح‌های استانی با هدف تولید ۶/۴ میلیون تن فولاد خام به شرکت ملی فولاد ایران واگذار گردید.

● طرح احداث مدول دوم آهن اسفنجی در شرکت فولاد خراسان: تولید فولاد به میزان حدود ۲ میلیون تن و انجام طراحی های اولیه و پیش بینی های لازم بر مبنای این ظرفیت، احداث دو واحد احیاء مستقیم مد نظر قرار

گرفت که متعاقب شروع عملیات اجرایی فاز اول احیا و با توجه به مشابه بودن با واحد دوم احیا و بهینه کردن طراحی ها در زمینه واحدهای حمل مواد و سایر واحدهای جانبی که بعضا در هردو واحد مشترک هستند و جهت پرهیز از هرگونه دوباره کاری عملیات طراحی مدول دوم احیا بموازات واحد اول و در همان محل از فروردین ماه سال ۱۳۸۵ آغاز گردید.

● طرح بازسازی و نوسازی واحد ذوب گروه ملی طرح بازسازی و نوسازی واحد ذوب گروه ملی جهت افزایش ظرفیت تولید فولاد خام از ۱۲۰ هزار تن به ۴۰۰ هزار تن در دستور کار قرار گرفت. محل اجرای این طرح در کارخانه گروه ملی صنعتی فولاد ایران واقع در شهرستان اهواز، کیلومتر ۹ جاده اهواز- خرمشهر می باشد.

● طرح فولاد هرمزگان قرارداد فولاد هرمزگان با هدف تولید ۱/۵ میلیون تن تختال در سال و با احداث یک واحد فولاد سازی به همراه کارگاههای جنبی و دو مدول احیا مستقیم به روش میدرکس با ظرفیت هر کدام ۸۲۵ هزارتن در سال در بهمن ماه ۱۳۸۱ منعقد گردید.

● طرح ایجاد کارخانه الکتروگرافیتی، این طرح با هدف تولید ۳۰ هزار تن الکتروگرافیتی از نوع UHP به قطر ۵۰۰-۶۰۰ میلیمتر از سال ۱۳۸۱ به عنوان طرح عمرانی شناخته گردید. محل اجرای این طرح کیلومتر ۱۵ جاده اردکان به نائین در استان یزد می باشد.

● طرح توسعه چغارت: وجود منابع غنی آهن در منطقه آهندار بافق، معدن چغارت را در بدو شروع صنعت در کشور از ۳۰ سال پیش متمایز کرده بود و همگام با توسعه صنعت در بخش صنعتی، در بخش معدن نیز نیاز به توسعه می باشد.

● طرح اکتشاف و تجهیز معادن سنگ آهن سنگان این طرح در جوار معدن عظیم سنگ آهن سنگان با ذخیره زمین شناسی ۱/۲ میلیارد تن در استان خراسان رضوی، در ۳۰۰ کیلومتری جنوب شرقی مشهد و در فاصله ۱۶ کیلومتری شمال شهر سنگان از توابع شهرستان خواف واقع می باشد.

ب) واگذاری سهام شرکت های فولاد به بخش خصوصی

ج) احتمال تصویب تعرفه های وارداتی برای توسعه صنعت فولاد کشور

د) افزایش ظرفیت های کلی شرکت های فولاد سازی موجود و طرح های جدید در شرف راه اندازی: در هر صورت وزارت صنایع و معادن قصد دارد با کمک بخش خصوصی تولید فولاد خام ایران را تا سال ۲۰۱۲ چهار برابر کرده و به سالانه ۴۰ میلیون تن برساند. هدفی که بی شک بدون راه اندازی واحدهای جدید فولادسازی و یا اجرای طرح های توسعه برای فولادسازی های کنونی ممکن نیست و در این بین سهمی را که وزارت صنایع و معادن برای بخش خصوصی از تولید فولاد در نظر گرفته، بسیار بالاست. در برنامه چشم انداز ۲۰ ساله، ایران باید به ظرفیت تولید سالانه ۵۵ میلیون تن فولاد خام دست پیدا کند که در این راستا تا پایان سال ۱۳۹۲ ظرفیت تولید فولاد خام در کشور باید به ۴۲ میلیون تن برسد.

## ۶. نتیجه گیری و تحلیل اطلاعات

### ۱.۶ تحلیل شرایط صنعت فولاد کشور

با توجه به اطلاعات فراهم شده در این مطالعه در زمینه بازیگران اصلی صنعت فولاد، تغییرات تکنولوژیکی، رقابت فزاینده داخلی و جهانی و سیاست ها و برنامه های دولت، می توان نتیجه گرفت که بازار کشور بستری بسیار مناسب برای فعالیتهای آتی در زمینه صنعت فولاد می باشد. زیرا از یک طرف با وجود فعالیت شرکت

های بزرگ مانند فولاد مبارکه هنوز هم ظرفیت های بسیار بالایی در صنعت فولاد خالی می باشد که با سرمایه گذاری دولت و بخش خصوصی می تواند آینده ای امیدوارکننده داشته باشد.

در بحث مرتبط با تغییرات تکنولوژیکی و اهمیت روش احیای مستقیم به عنوان بهترین روش تولید فولاد و موقعیت مناسب ایران در این زمینه شرایط مناسبی برای سرمایه گذاری فراهم آمده است.

در مورد رقابت منطقه ای و جهانی، ایران با توجه به وجود ظرفیت های مناسب می تواند بازار کشورهای منطقه را در اختیار خود درآورد. البته در این زمینه غیر از کشورهای فرا منطقه ای بزرگترین رقیب ایران می تواند در درجه اول ترکیه و سپس عربستان باشد.

سیاست های اصلی دولت نیز اگر به صورت مناسب پیاده شود زمینه توسعه این صنعت را فراهم خواهد کرد. دولت هم بر اساس چشم اندازهای متصور شده در اصل ۴۴ و نیز برنامه های چهارم و پنجم توسعه می تواند بستری مناسب تر را فراهم کند.

## ۲.۶ استراتژی های موثر در صنعت فولاد

اگر بر اساس مدل **SPACE** استراتژی های احتمالی صنعت فولاد ارزیابی شود (البته بدون محاسبه دقیق و به صورت شهودی) می توان چهار استراتژی تعیین شده در مدل را به صورت زیر به صنعت فولاد ربط داد. ابتدا خصوصیات صنعت بر اساس چهار عامل زیر تحلیل می شود. سپس بر اساس این خصوصیات استراتژی آن تعیین می شود.

### Competitive Advantage

- مزیت های رقابتی

### Financial strength

- توان مالی

## Environmental Stability

- ثبات محیط

## Industry Strength

- توان صنعت

در زمینه مزیت رقابتی و توان صنعت با توجه به عوامل گفته شده در بالا در شرایط مناسبی قرار دارد اما از نظر ثبات صنعت به خاطر تصمیمات متنوع و گاه متناقض دولت و تحولات و بحران بین المللی بازار از ثبات کافی برخوردار نیست. توان مالی بازار فولاد از نظر سرمایه گذاری، جریانات مالی، خروج از بازار و ... نیز چندان مساعد نیست.

بنابراین با توجه به این عوامل و شرایط هر چهار نوع استراتژی تهاجمی، محافظه کارانه، رقابتی و تدافعی می تواند بسته به شرایط موجود در شرکت و جایگاه شرکت در بازار مورد استفاده قرار گیرد.

منابع و مأخذ

۱. توحیدی، ناصر؛ سیرتکاملی آهن وفولاد در ایران و جهان؛ تهران: امیرکبیر؛ 1364

۲. بررسی طرح های توسعه فولاد در برنامه چهارم توسعه، دفتر مطالعات زیربنایی، مرداد ماه ۱۳۸۵

3. <http://www.ifco.ir/industry/industryParts/mainMetal> شرکت ملی نفت ایران
4. <http://www.esfahansteel.com/info.php?id=12> ذوب آهن اصفهان
5. <http://portal.mobarakeh-steel.ir> فولاد مبارکه
6. <http://www.ksc.ir/ksc/index.php> فولاد خوزستان
7. <http://nano.itan.ir/?ID=283>
8. <http://persianiron.com/news.asp?id=1235>
9. <http://www.daneshju.ir/forum/archive/t-60039.html>
10. <http://material.itan.ir/?ID=286>

