

گزارش فنی - مالی - اقتصادی

شرکت آهن و فولاد

تابستان ۱۳۹۰

## فهرست

صفحه	موضوع	
۴		۱- بررسی صنعت فولاد
۵		۱-۱- مصارف عمده فولاد
۷		۲-۱- محصولات، مواد اولیه و فرآورده‌ها
۱۰		۳-۱- جریان کالا
۱۱		۴-۱- فناوری
۱۲		۵-۱- منابع انسانی
۱۲		۶-۱- منابع فیزیکی
۱۵		۷-۱- منابع طبیعی
۱۵		۸-۱- تجارت بین‌المللی
۱۷		۹-۱- محیط زیست
۱۷		۲- تاریخچه تولید فولاد در ایران
۱۷		۱-۲- ارزش‌های ورودی، اهداف و خط‌مشی‌های بالادستی
۱۸		۲-۲- چشم‌انداز مورد انتظار در سال ۱۴۰۴
۱۸		۳-۲- مقاصد، بهترین نتایج قابل دستیابی در راستای چشم‌انداز
۲۰		۳- جایگاه قراضه در تولید فولاد
۲۱		۴- کلیات طرح
۲۲		۱-۴- موضوع طرح
۲۲		۲-۴- محل استقرار کارخانه
۲۲		۳-۴- واحدهای اصلی
۲۳		۴-۴- محصولات و ظرفیت تولید
۲۳		۵-۴- میزان مصرف مواد اولیه و محل تامین
۲۴		۶-۴- برآورد هزینه مواد اولیه داخلی
۲۴		۷-۴- برآورد هزینه مواد اولیه خارجی
۲۴		۸-۴- برآورد کل هزینه مواد اولیه
۲۵		۹-۴- شرح روش تولید
۲۵		۱۰-۴- ماشین‌آلات و تجهیزات کارخانه
۲۶		۱۱-۴- برنامه زمانبندی اجرای طرح
۲۶		۱۲-۴- برآورد سرمایه‌گذاری و نحوه تامین منابع مالی
۳۶		۱۳-۴- مقدار و ظرفیت تولید

۳۶	۱۴-۴- فروش
۳۶	۱۵-۴- هزینه برق، آب و سوخت
۳۷	۱۶-۴- هزینه های نگهداری و تعمیرات
۳۸	۱۷-۴- هزینه استهلاک
۳۹	۱۸-۴- خلاصه هزینه های تولید
۴۱	۱۹-۴- هزینه های عملیاتی
۴۲	۲۰-۴- هزینه های غیر عملیاتی
۴۲	۲۱-۴- عملکرد سود و زیان
۴۷	پیوست: صورت ماشین آلات و تجهیزات

## ۱- بررسی صنعت فولاد

به طور کلی سه عامل در صنعت فولاد نقش اساسی دارد که عبارتست از تامین اولیه، هزینه انرژی و نیروی کار و تخصص و بنابراین کشورهایی که این سه عامل را فراهم داشته اند، در نتیجه دارا بودن مزیت نسبی در تولید محصولات فولادی، شروع به افزایش ظرفیت تولیدی نموده اند. بررسی ها نیز نشان می دهد که صنعت فولاد طی سال های اخیر از یک سو در حال گسترش بوده و از سوی دیگر به لحاظ هزینه نسبتاً بالا به کشورهای منتقل می گردد که در حقیقت جزء کشورهای محسوب می شوند که جهش اقتصادی را آغاز نموده اند.

صنعت فولاد در ایران از سال ۱۳۴۶ با راه اندازی واحد نورد مفتول با ظرفیت ۶۵ هزار تن در سال در اهواز آغاز گردید. متعاقب آن کارخانه ذوب آهن اصفهان که طرح احداث آن از سال ۱۳۱۲ در کشور مورد بررسی بود با ظرفیت ۶۰۰ هزار تن در سال آغاز بکار نمود و از آن پس به ظرفیت تولیدی فولاد کشور افزوده شد. بنحوی که در حال حاضر ظرفیت عملی واحدهای موجود به ۱۴ میلیون تن افزایش یافته است. در جدول ۱، میزان صادرات و واردات فولاد از سال ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۱ ارائه شده است.

اهداف تعیین شده در صنعت فولاد کشور برای آینده که باملحوظ داشتن عوامل اساسی این صنعت و مزیت نسبی در نظر گرفته شده است، نشان از آن دارد که ظرفیت تولیدی محصولات فولادی می بایست از میزان احداث شده کنونی فراتر رفته و همزمان با تلاش دولت در جهت افزایش ظرفیت واحدهای موجود و با احداث واحدهای جدید، بخش خصوصی نیز در امر سرمایه گذاری در این صنعت زیر بنایی قدمهای مثبتی جهت نیل به ظرفیت مورد نظر بر دارد. اقدام به احداث واحد کوچک مستقل طرح مورد بررسی نیز به همین منظور صورت گرفته و ارقام و بررسی ها نشان می دهد که طرح قادر خواهد بود بنحو مطلوبی در بازارهای داخلی فعالیت نموده و با توجه به مزیت های نسبی و عمده ترین آن وجود آهن قراضه که تهیه آن یکی از معضلات صنعت فولاد می باشد و مسئولان طرح مورد بررسی خود عرضه کننده آن می باشند، سود آوری مطلوبی را دارا باشد. زنجیره فولاد از سنگ آهن آغاز شده و تا مقاطع فولادی ادامه می یابد. مواد اولیه و محصولات این زنجیره عبارتند از: سنگ آهن، زغال سنگ کک شو (برای روش کوره بلند)، زغال سنگ حرارتی (برای روش کوره بلند)، گاز طبیعی (برای روش احیاء)، آهن قراضه، فرو آلیاژها، شمش فولاد به شکل های تختال (اسلب)، بیلت و بلوم. انواع مقاطع فولادی (ورق، انواع تیر آهن سنگین، انواع میلگرد ساده و آجدار، نبشی، سپری، ناودانی و ریل راه آهن) از شمش فولاد تولید می شوند.

خالص صادرات / واردات	واردات	صادرات	سال
واردات ۱,۸۴۹,۱۳۷,۵۹۴	۱,۹۷۴,۳۰۸,۸۳۰	۱۲۵,۱۷۱,۲۳۶	۱۳۷۱
واردات ۱,۳۲۶,۱۹۹,۵۲۸	۱,۴۹۲,۹۸۴,۰۲۴	۱۶۶,۷۸۴,۴۸۶	۱۳۷۲
واردات ۳۶۶,۹۲۹,۶۹۷	۶۹۴,۸۱۲,۹۶۴	۳۲۷,۸۸۳,۲۶۷	۱۳۷۳
واردات ۲۹۳,۰۸۳,۷۵۸	۵۷۱,۵۰۴,۳۷۵	۲۷۸,۴۲۰,۶۱۷	۱۳۷۴
واردات ۲,۰۶۰,۶۵۳,۱۰۷	۲,۵۳۷,۷۵۶,۴۷۰	۴۷۷,۱۰۳,۳۶۳	۱۳۷۵
واردات ۱,۵۹۷,۹۸۵,۶۶۱	۲,۴۴۵,۹۲۹,۲۹۷	۸۴۷,۹۴۳,۶۳۶	۱۳۷۶
واردات ۱,۱۵۵,۹۸۹,۴۴۸	۱,۸۵۶,۲۳۴,۶۵۷	۷۰۰,۲۴۵,۲۰۹	۱۳۷۷
واردات ۱,۰۹۹,۴۵۹,۷۴۵	۲,۱۷۴,۲۱۸,۸۶۲	۱,۰۷۴,۷۵۹,۱۱۷	۱۳۷۸
واردات ۲,۲۷۴,۵۴۳,۶۱۹	۴,۶۵۰,۸۶۰,۱۹۹	۱,۳۷۶,۳۱۶,۵۸۰	۱۳۷۹
واردات ۲,۸۶۳,۰۸۸,۵۵۶	۵,۲۰۵,۰۲۰,۰۶۸	۱,۳۴۱,۹۳۱,۵۱۲	۱۳۸۰
واردات ۲,۴۶۴,۵۴۰,۲۴۴	۴,۷۱۰,۴۳۴,۲۶۶	۱,۲۴۵,۸۹۴,۰۲۲	۱۳۸۱
واردات ۷,۲۰۷,۵۲۸,۸۶۱	۷,۸۵۹,۲۳۱,۴۴۸	۶۵۱,۶۹۲,۵۸۷	۱۳۸۲
واردات ۶,۱۹۲,۰۵۲,۸۲۲	۷,۹۹۷,۰۷۹,۳۳۶	۱,۸۰۵,۰۲۶,۵۱۳	۱۳۸۳
واردات ۵,۰۵۴,۱۳۴,۳۵۰	۷,۴۴۲,۴۴۵,۷۵۵	۲,۳۸۸,۳۱۱,۴۰۵	۱۳۸۴
واردات ۶,۱۵۷,۱۱۷,۶۵۳	۸,۸۸۱,۶۹۵,۱۳۳	۲,۷۲۴,۵۷۷,۴۸۰	۱۳۸۵
واردات ۱۰,۲۹۴,۸۶۶,۸۴۵	۱۱,۷۷۳,۱۳۵,۵۷۶	۱,۴۷۸,۲۶۸,۷۳۱	۱۳۸۶
واردات ۸,۹۱۸,۶۳۳,۹۸۹	۹,۷۳۷,۷۱۹,۶۰۵	۸۱۹,۰۸۵,۶۱۶	۱۳۸۷
واردات ۱۰,۶۹۲,۲۶۹,۷۶۴	۱۱,۹۲۲,۰۳۱,۸۳۸	۱,۲۲۹,۷۶۲,۰۷۴	۱۳۸۸
واردات ۱۱,۱۶۹,۸۶۹,۴۴۸	۱۲,۲۶۳,۹۲۰,۸۴۷	۱,۰۹۴,۰۵۱,۳۹۹	۱۳۸۹
واردات ۷,۷۶۶,۲۲۸,۵۶۹	۹,۳۷۴,۰۵۳,۴۹۶	۱,۶۰۷,۸۲۴,۹۲۷	۱۳۹۰

جدول ۱- خالص صادرات و واردات انواع آهن و فولاد (تن)

### ۱-۱- مصارف عمده فولاد

مصارف عمده فولاد عبارتند از:

تیر آهن و میلگرد، ریل، نبشی و ناودانی معمولی در صنعت ساختمان سازی، سد، راه، پل، جاده و راه آهن کاربرد دارد .  
انواع ورق که در صنعت ساختمان (به عنوان پروفیل و لوله) خودروسازی، صنایع غذایی، صنایع نفت و گاز و شناورها و... کاربرد دارد.

فولاد آلیاژی (همانند میلگرد، سپری و ناودانی و نبشی و...) در همه صنایع به خصوص در صنایع ماشین سازی، خودرو و صنایع غذایی، صنایع شیمیایی و... کاربرد دارد.

فولاد مذاب آلیاژی که در صنایع ریخته گری برای ریخته گری انواع قطعات فولادی و چدنی از فولاد و یا چدن مذاب از آن استفاده می نمایند.

فرآیند تولید انواع محصولات فولادی در مراحل بعد از تولید فولاد مذاب یعنی ریخته گری و نورد کم و بیش یکسان است که شامل ماشین ریخته گری کوره پیشگرم و قفسه های نورد و بستر خنک کن می باشد اما برای تولید فولاد مذاب از فناوری های مختلفی استفاده می شود که شامل موارد زیر است:

تهیه آهن خام یا چدن مذاب در کوره بلند با احیای سنگ آهن و کک زغال سنگ. مانند ذوب آهن اصفهان تهیه فولاد خام از آهن اسفنجی که از ذوب آهن اسفنجی به همراه قراضه در کوره های قوس الکتریکی یا القایی تولید می گردد. آهن اسفنجی خود از احیا گندله سنگ آهن با ترکیب گاز طبیعی (گاز شکسته شده) تولید می گردد. در روش اول که شیوه سنتی تولید است از احیای غیر مستقیم آهن استفاده گردیده، سنگ آهن پس از فرآوری به همراه آهنک و کک وارد کوره بلند شده آهن خام یا چدن مذاب به دست می آید. در مراحل بعد آهن خام در یک کانورتر به فولاد تبدیل گردیده کربن و ناخالصی های دیگر آن به کمک اکسیژن خارج شده و فولاد خام تولید می گردد. روش دوم تولید فولاد استفاده از کوره های الکتریکی و ذوب مجدد قراضه آهن و فولاد می باشد به دلیل کمبود منابع قراضه در جهان و نیز رشد فزاینده قیمت آن در طول سال های گذشته در این روش می توان به همراه قراضه از آهن اسفنجی نیز برای ذوب در کوره استفاده کرد. فعالیت های اصلی در زنجیره تامین فولاد در جدول ۲ آمده است:

جدول ۲: طبقه بندی فرآیند اصلی زنجیره فولاد

ردیف	شرح
۱	تجهیز و بهره برداری معادن سنگ آهن
۲	تجهیز و بهره برداری معادن زغال سنگ حرارتی کک شو
۳	تولید کنسانتره سنگ آهن
۴	تولید کنسانتره زغال سنگ کک شو
۵	تولید کک
۶	تولید گندله سنگ آهن
۷	تولید آهن اسفنجی
۸	تولید شمش فولادی ساده و آلیاژی
۹	تولید انواع مقاطع عرضی فولادی
۱۰	تولید انواع مقاطع طولی فولادی

تصویر کلی وضعیت زنجیره تولید فولاد تا حدی با شاخص های عمومی قابل ارائه است. در قسمت اول، شاخص های عمومی و در قسمت های بعدی، اطلاعات مربوط به محصولات و موضوعات عمومی ارائه شده است. در جدول ۳ وضعیت شاخص های عمومی زنجیره تامین صنعت فولاد طی سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ نشان داده شده است.

جدول ۳: شاخص‌های عمومی زنجیره تأمین صنعت فولاد، ۹۰-۱۳۸۵

متوسط نرخ رشد	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	واحد	عنوان
۴۲	۱۳.۵	۱۲	۱۱	۱۰.۵	۱۰	۹.۵	میلیون تن	میزان تولید
۴۲	۱۲۱,۵۰۰	۱۰۸,۰۰۰	۹۹,۰۰۰	۹۴,۵۰۰	۹۰,۰۰۰	۸۵,۵۰۰	میلیارد ریال	سرمایه‌گذاری
	۰.۱۱	۰.۱۱	۰.۱۱	۰.۱۱	۰.۱۱	۰.۱۱	تن به میلیون ریال	نسبت تولید به سرمایه‌گذاری
۴۲	۲۷,۰۰۰	۲۴,۰۰۰	۲۲,۰۰۰	۲۱,۰۰۰	۲۰,۰۰۰	۱۹,۰۰۰	نفر	اشتغال مستقیم
	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۵	هزار تن به نفر	نسبت تولید به اشتغال
۴۲	۲۷۰,۰۰۰	۲۴۰,۰۰۰	۲۲۰,۰۰۰	۲۱۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱۹۰,۰۰۰	نفر	اشتغال غیرمستقیم

#### ۱-۲- محصولات، مواد اولیه و فرآورده‌ها

نحوه تأمین و مصرف محصولات و مواد اولیه زنجیره فولاد در ادامه ارائه شده است:

#### سنگ آهن دانه‌بندی و کنسانتره

ذخایر قطعی سنگ آهن کشور ۲.۵ میلیارد تن و ذخائر احتمالی بیش از ۶ میلیارد تن می‌باشد. سنگ آهن مورد نیاز این زنجیره از معادن بزرگ کشور که عمدتاً در استان‌های یزد، کرمان و خراسان رضوی واقع شده‌اند، استخراج می‌گردند. سنگ آهن با عیار بیش از ۶۰ درصد در محل معدن دانه‌بندی و جهت مصرف در واحدهای کوره بلند همانند ذوب آهن اصفهان به محل کارخانه حمل می‌گردد. سنگ آهن با عیار پائین‌تر در واحدهای تغلیظ خردایش و پریارسازی شده (۶۷ درصد) و به واحدهای گندله‌سازی همانند گندله‌سازی اردکان، گل‌گهر، واحدهای فولاد مبارکه و خوزستان حمل می‌گردند.

#### زغال سنگ

عمده مصرف زغال سنگ در واحدهای کوره بلند و به صورت کک می‌باشد. زغال سنگ از معادن مختلف کشور از جمله معادن کرمان، البرز و طبس استخراج و پس از تغلیظ و کنسانتره‌سازی به واحدهای کک‌سازی ذوب آهن منتقل می‌گردد. در جدول ۴ میزان تولید، واردات، صادرات و مصرف داخلی مواد اولیه زنجیره در سال ۱۳۸۹ نشان داده شده است.

جدول ۴: میزان تولید، واردات، صادرات و مصرف داخلی مواد اولیه زنجیره فولاد، ۱۳۸۹

ماده اولیه	سنگ آهن	کک	واحد
تولید	۴۳	۳.۳	میلیون تن
واردات	-	۰.۷	میلیون تن
صادرات	۱۵	-	میلیون تن
مصرف داخلی	۲۸	۴	میلیون تن
موجودی انبار	-	-	میلیون تن

حدود ۶۶٪ فولاد دنیا به روش کوره بلند و با استفاده مستقیم از سنگ آهن و کک (احیای غیر مستقیم) تولید می‌شود. عمده تأمین‌کنندگان سنگ آهن دنیا برزیل، هند، چین و عمده تأمین‌کنندگان زغال سنگ دنیا استرالیا، چین و هند می‌باشند. در روش کوره بلند برای هر تن فولاد حدود ۶۰۰ کیلوگرم کک و بیش از ۱.۵ تن سنگ آهن مصرف می‌گردد. ۳۴ درصد باقیمانده فولاد دنیا از طریق ذوب آهن اسفنجی و یا قراضه در کوره قوس الکتریکی و یا القایی بدست می‌آید که ۵ درصد از ذوب آهن اسفنجی و ۲۹ درصد باقیمانده از ذوب آهن قراضه حاصل می‌شود. به عبارت دیگر برای تولید ۱۴۱۴ میلیون تن فولاد خام در دنیا بیش از ۱.۷ میلیارد تن سنگ آهن و بیش از ۶۰۰ میلیون تن کک و بیش از ۵۰۰ میلیون تن آهن قراضه مصرف می‌گردد.

### گندله

در صنایع فولادسازی، سنگ آهن استخراج شده از معدن پس از عملیات کانه آرای و انجام فرایندهایی به گندله تبدیل شده، سپس به کارخانه احیاء مستقیم رفته و به آهن اسفنجی تبدیل می‌شود، سپس آهن اسفنجی تولید شده برای تولید فولاد، به کارخانه فولادسازی و ذوب آهن منتقل می‌شود. به دلیل اینکه کنسانتره به صورت ذرات دانه ریزی است که تراوایی گاز را در کوره به صورت ناموزون کاهش می‌دهد و عملکرد کوره را مختل می‌کند، به این شکل فیزیکی قابل مصرف نبوده و بنابر این کنسانتره آهن را به صورت گندله در می‌آورند، که به عنوان فراورده میانی از معدن تا کوره‌های تولید آهن و فولاد در نظر گرفته می‌شود. به طور کلی هدف از گندله‌سازی در صنعت آهن و فولاد عبارت است از:

استفاده بهینه از نرمه کانسنگ آهن با عیار بالا برای مصرف در کوره‌های احیاء بخصوص احیاء مستقیم

تهیه خوراکی مناسب برای کوره‌های احیا با خواص فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی و متالورژیکی مطلوب

کاهش سرباره‌سازی و افزایش راندمان تولید

کاهش هزینه‌های تصفیه در مراحل بعدی تولید آهن و فولاد (ذوب و تصفیه)

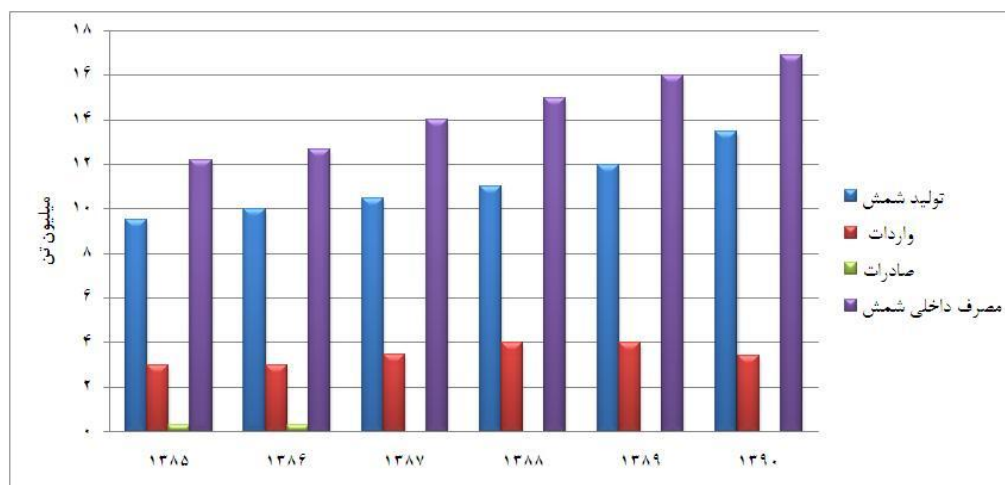
### فولاد خام

میزان تأمین و مصرف فولادخام در سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ در جدول ۵ ارائه شده است.



جدول ۵: میزان تأمین، مصرف فولاد خام ۹۰-۱۳۸۵

واحد	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	
تولید شمش میلیون تن	۱۳.۵	۱۲	۱۱	۱۰.۵	۱۰	۹.۵	
واردات میلیون تن	۳.۴	۴	۴	۳.۵	۳	۳	
صادرات میلیون تن		-	-	-	۰.۳	۰.۳	
مصرف داخلی شمش میلیون تن	۱۶.۹	۱۶	۱۵	۱۴	۱۲.۷	۱۲.۲	



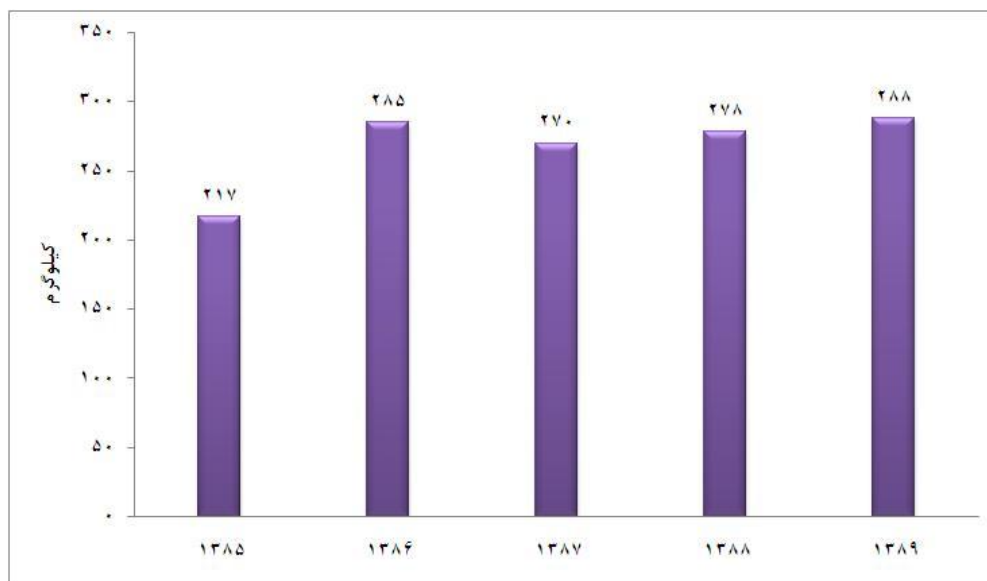
نمودار ۱: تأمین و مصرف شمش سرب، ۹۰-۱۳۸۵

کیفیت شمش تولیدی در واحدهای فولادی کشور از جمله فولاد مبارکه، فولاد خوزستان و ذوب آهن اصفهان به دلیل استفاده مستقیم از سنگ آهن یا آهن اسفنجی دارای مطلوبیت و استاندارد جهانی است، اما محصولات آنها بسته به نوع فناوری ماشین آلات تولید است که در برخی موارد دارای استانداردهای جهانی نیستند. به عنوان مثال ورق تولید فولاد مبارکه و تیر آهن و میلگرد تولید ذوب آهن اصفهان و شمش تولید فولاد خوزستان براحتی قابل صادر نمودن به کشورهای اروپایی هستند. اما برخی از واحدهای کوچک خصوصی که از ماشین آلات دست دوم و یا فناوری پایین استفاده نموده‌اند، دارای استانداردهای لازم نمی‌باشند.

ایران در بین کشورهای منطقه دارای مصرف سرانه مشابه عربستان سعودی، ۲.۵ برابر مصر و کمتر از ترکیه است. چین بزرگترین تولیدکننده فولاد جهان است. آسیا ۶۲۷ میلیون تن و ۴۴.۳ درصد فولاد دنیا را تولید و ۴۵ درصد فولاد دنیا را مصرف می‌کند. مصرف سرانه فولاد کشور در سال‌های گذشته به شرح جدول ۶ بوده است.

جدول ۶: مصرف سرانه فولاد در ایران، ۸۹-۱۳۸۵

سال	مصرف (کیلوگرم)
۱۳۸۵	۲۱۷
۱۳۸۶	۲۸۵
۱۳۸۷	۲۷۰
۱۳۸۸	۲۷۸
۱۳۸۹	۲۸۸



نمودار ۲: مصرف سرانه فولاد ایران، ۸۹-۱۳۸۵

طی سال‌های ۸۵ تا ۸۹ متوسط رشد مصرف سرانه فولاد کشور ۹ درصد بوده است. با احتساب همین نرخ رشد پیش‌بینی می‌گردد طی سالهای آینده با رشد جمعیت ۱.۵ درصد تا ۱۳۹۴ متوسط مصرف سرانه فولاد کشور به ۴۴۳ کیلوگرم بالغ گردد.

### ۳-۱- جریان کالا

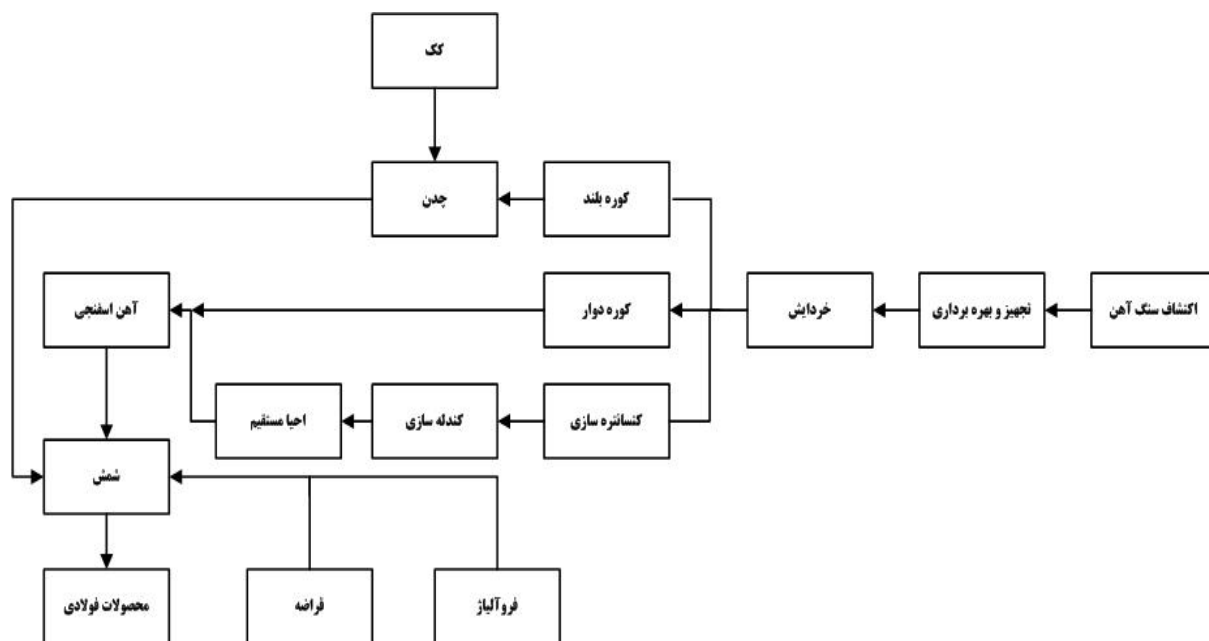
در حال حاضر بیشتر مسیرهای حمل و نقل مواد اولیه در صنعت فولاد به صورت جاده‌ای می‌باشد که بدلیل بالا بودن هزینه‌های حمل و نقل موجب بالا رفتن قیمت تمام‌شده فولاد و محصولات آن می‌شود. با توجه به هدفمندی یارانه‌ها و افزایش هزینه‌های حمل و نقل، توسعه ناوگان حمل و نقل ریلی از اهمیت بسزایی برخوردار است. هر چند که هزینه‌های حمل و نقل ریلی در ایران نسبت کشورهایمانند هند و ... بیشتر می‌باشد.

## ۱-۴- فناوری

انواع فرایندهای تولید فولاد عبارتند از:

تهیه آهن خام یا چدن مذاب در کوره بلند (BF) و تولید فولاد در کانورترهای اکسیژنی، نظیر ذوب آهن اصفهان. احیای مستقیم سنگ آهن (DR) و ذوب آهن اسفنجی (DRI) و قراضه (Scrap) در کوره‌های الکتریکی از قبیل قوس الکتریکی (EAF) نظیر فولاد مبارکه و فولاد خوزستان یا القایی (IMF)، نظیر مجتمع فولاد جنوب. از روش‌های دیگری نظیر روش کوره باز (Open Heart) هم استفاده می‌گردد که طبق آمار Wrold Steel حدود ۲.۵ درصد از کل تولید فولاد جهان در سال ۲۰۰۷ شامل می‌شود.

فرایند تولید فولاد در نمودار ۳ نشان داده شده است:



نمودار ۳- فرایند تولید فولاد و محصولات فولادی

استفاده از روش آلایس چالمرز و لورگی برای گندله سازی، میدرکس برای آهن اسفنجی، کوره‌های قوس الکتریکی و القایی و کانورتور برای تولید شمش و فناوری نورد از فناوری‌های روز دنیا بوده و کشورهای پیشرو در این زمینه آلمان برای ذوب و نورد، آمریکا و ژاپن برای احیا، آلمان و ژاپن برای گندله سازی و تولید کنسانتره هستند و کشورهایی همانند ایتالیا، اتریش، اسپانیا و کره جنوبی در رتبه‌های بعدی قراردارند. وضعیت فناوری‌های مورد استفاده در این زنجیره در کشور به طور کلی مناسب می‌باشد. ایران در زمینه احداث واحدهای احیا مستقیم دارای دانش فنی (تحت لیسانس کوبه استیل ژاپن) و در زمینه طراحی و ساخت ۳۵ درصد خطوط کنسانتره سازی، گندله سازی، شمش و نورد دارای توانمندی‌های مهندسی و ماشین سازی است.

## ۵-۱- منابع انسانی

تعداد نیروی انسانی که به طور مستقیم در صنعت فولاد اشتغال دارند، بیش از ۲۷,۰۰۰ نفر بوده است. پیش‌بینی می‌شود اشتغال غیر مستقیم زنجیره فولاد ۱۰ برابر اشتغال مستقیم این صنعت باشد.

## ۶-۱- منابع فیزیکی

واحدهای تولیدی در زنجیره فولاد را می‌توان در ۶ دسته کلی بر مبنای زنجیره تولید به شرح زیر تقسیم‌بندی نمود:

- استخراج معدن سنگ آهن
- کنسانتره سازی
- گندله سازی
- تولید آهن اسفنجی
- تولید فولاد خام
- نورد

فهرست ظرفیت‌های تولیدی مهم در زنجیره تأمین فولاد در جدول ۷ معرفی شده‌اند.

جدول ۷: فهرست تولیدکنندگان عمده کنسانتره، گندله، آهن اسفنجی، شمش و مقاطع فولادی (میلیون تن)

ردیف	نام واحد	کنسانتره	گندله	آهن اسفنجی	شمش فولادی	مقاطع فولادی	محل واحد	نوع مالکیت
۱	سنگ آهن مرکزی	۸	-	-	-	-	یزد	دولتی
۲	صنعتی و معدنی چادرملو	۹.۵	۳.۴	-	-	-	یزد	دولتی
۳	سنگ آهن گل‌گهر	۸.۵	۵	-	-	-	کرمان	خصوصی
۴	فولاد مبارکه	-	۶	۶.۹	۵	۵	اصفهان	خصوصی
۵	فولاد خوزستان	-	۵.۳	۳.۶	۳.۵	-	خوزستان	دولتی
۶	فولاد نیشابور	-	-	۰.۸	۰.۸	۰.۸	خراسان رضوی	خصوصی
۷	آهن فولاد غدیر ایرانیان	-	-	۰.۸	-	-	یزد	خصوصی
۸	ذوب آهن اصفهان	-	-	۰.۲	۲.۶	۲.۶	اصفهان	دولتی
۹	فولاد هرمزگان	-	-	۱.۶	۱.۶	-	هرمزگان	خصوصی
۱۰	سنگ آهن سنگان	۲.۶	-	-	-	-	خراسان رضوی	دولتی
۱۱	فولاد زرند ایرانیان	۲	-	-	-	-	کرمان	خصوصی
۱۲	فولادسیرجان ایرانیان	۲	-	-	-	-	کرمان	خصوصی
۱۳	فولاد کاوه جنوب کیش	-	-	۰.۹۵	-	-	هرمزگان	خصوصی

مهم ترین طرح های در حال احداث در جدول های ۸ تا ۱۲ معرفی شده اند.

جدول ۸: طرح های در دست اجرای تولید کنسانتره سنگ آهن

ردیف	نام شرکت	ظرفیت هزارتن	وضعیت پیشرفت فیزیکی (%)
۱	گهر زمین	۴۰۰۰	۴۰
۲	ایمیدرو- جلال آباد	۲۰۰۰	۱۰
۳	طرح سنگان	۱۵۰۰۰	مصوبه هیات دولت
۴	گل گهر	۴۰۰۰	۴۰
	جمع	۲۵۰۰۰	

جدول ۹: طرح های در دست اجرای تولید گندله سنگ آهن (دولتی و خصوصی) با پیشرفت فیزیکی بالای ۱۰٪

ردیف	نام شرکت	ظرفیت هزارتن	وضعیت گشایش اعتبار	وضعیت پیشرفت فیزیکی (%)	توضیح
۱	مادکوش	۲۵۰۰	گشایش شده	۱۰	
۲	سنگ آهن سنگان	۲۶۰۰	گشایش نشده	۳۰	
۳	گهر زمین	۵۰۰۰	گشایش نشده	۱۰	
۴	طرح سنگان	۱۵۰۰۰	-		مصوبه هیات دولت
۵	پاسارگاد	۲۵۰۰	معرفی به بانک	۱۰	
	جمع	۲۷,۶۰۰			

جدول ۱۰: طرح های تولید آهن اسفنجی (دولتی و خصوصی)

ردیف	نام شرکت	ظرفیت هزارتن	وضعیت گشایش اعتبار	وضعیت پیشرفت فیزیکی (%)
۱	واحد احیا ۲ خراسان	۸۰۰		۸۰
۲	۸ طرح استانی ایمیدرو	۶۴۰۰		۵۰
۳	فولاد مبارکه	۱۵۰۰		۳۰
۴	فولاد کاوه جنوب کیش	۹۵۰		۸۰
۵	گل گهر	۱۷۰۰		۴۰

۶	مجمع فولاد اردکان	۸۰۰	گشایش نشده	۲۰
۷	نورد اسپیدان	۱۲۰۰	گشایش نشده	۱۰
۱۰	ذوب آهن بیستون	۱۵۰	گشایش نشده	۱۰
۱۶	صبا فولاد خلیج فارس	۳۰۰۰		۴۰
۱۷	جهان فولاد سیرجان	۸۰۰		۴۰
۱۹	ذوب آهن پاسارگاد	۱۵۰۰	گشایش نشده	۱۰
	جمع	۱۸۸۰۰		

جدول ۱۱: طرح‌های در دست اجرای تولید انواع شمش فولادی (طرح‌های گشایش شده)

ردیف	نام طرح	ظرفیت (هزار تن)	وضعیت پیشرفت فیزیکی (%)
۲	فولاد نطنز	۷۰۰	۹۰
۳	فولاد صنعت زنجان	۱۵۰	۹۵
۴	ذوب و بیلت‌سازی خزر	۴۵۰	۹۰
۵	فولاد اردستان	۵۵۰	۹۰
۶	شرکت ذوب و فلزات گلشن جزء	۸۰	۴۰
۷	ذوب آهن اردبیل	۵۵۰	۴۰
۸	شرکت فولاد ارومیه	۱۲۰	۸۰
۹	ذوب آهن پاسارگاد	۱۲۰۰	۹۰
۱۰	آهن و فولاد ارفع	۱۰۰۰	۹۰
۱۱	فولاد تابان کویر یزد	۷۰	۸۵
۱۲	ذوب آهن کویر راوند کاشان	۳۰۰	۴۰
۱۳	صدر فولاد	۲۵۰	۴۰
۱۴	فولاد شاهین بناب	۵۵۰	۶۰
	جمع	۵,۹۷۰	

جدول ۱۲: طرح‌های در دست اجرای محصولات فولادی (طرح‌های گشایش شده با پیشرفت فیزیکی بالای ۴۰٪)

ردیف	نام طرح	نوع فعالیت	ظرفیت (هزارتن)	محل اجرا
۱	نورد فولاد ساختمانی یزد	انواع مقاطع سنگین فولادی	۵۰۰	یزد
۲	صنایع آهن نوین لرستان	ورق فولادی به روش گرم	۱۲۰۰	لرستان
۳	مجتمع فولاد اردستان	مقاطع سبک و سنگین	۵۳۰	اصفهان
۴	شرکت صنایع آهن فردوس باختر	مقاطع سبک و سنگین	۲۲۰	آذربایجان غربی
۵	شرکت فولاد ذوب آهن فردوس باختر	مقاطع سنگین	۱۴۴	آذربایجان غربی
۶	۱۰ واحد در استان تهران	محصولات فولادی	۲۳۷	تهران
۷	فولادسازان جم در استان قم	محصولات فولادی	۵۰	قم
۸	۷ واحد در استان زنجان	محصولات فولادی	۱۲۳	زنجان
۹	۵ واحد در استان آذربایجان شرقی	محصولات فولادی	۱۲۰۰	آذربایجان شرقی
۱۰	تعاونی شماره ۳۵۱	محصولات فولادی	۹۵	کرمانشاه
۱۱	نورد پارس گهر	محصولات فولادی	۲۰۰	یزد
۱۲	۶ واحد در استان مازندران	محصولات فولادی	۶۰۰	مازندران
۱۳	۵ واحد در استان آذربایجان غربی	محصولات فولادی	۶۲۵	آذربایجان شرقی
جمع کل	جمع ۴۵ واحد		۵۷۲۴	

#### ۷-۱- منابع طبیعی

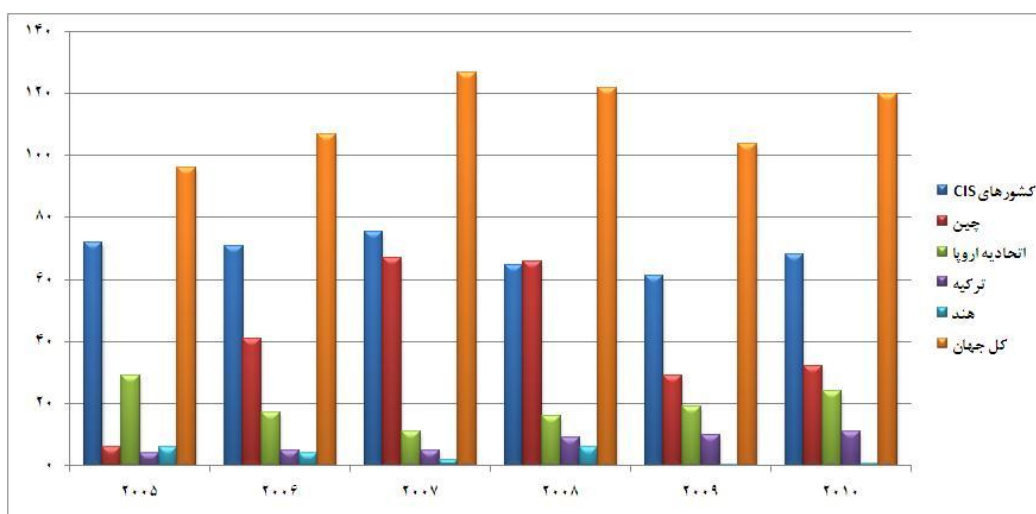
میزان ذخایر قطعی سنگ آهن کشور ۲.۵ میلیارد تن است که بیشترین پراکندگی ذخایر در استان‌های کرمان، خراسان رضوی و یزد می‌باشد.

#### ۸-۱- تجارت بین‌المللی

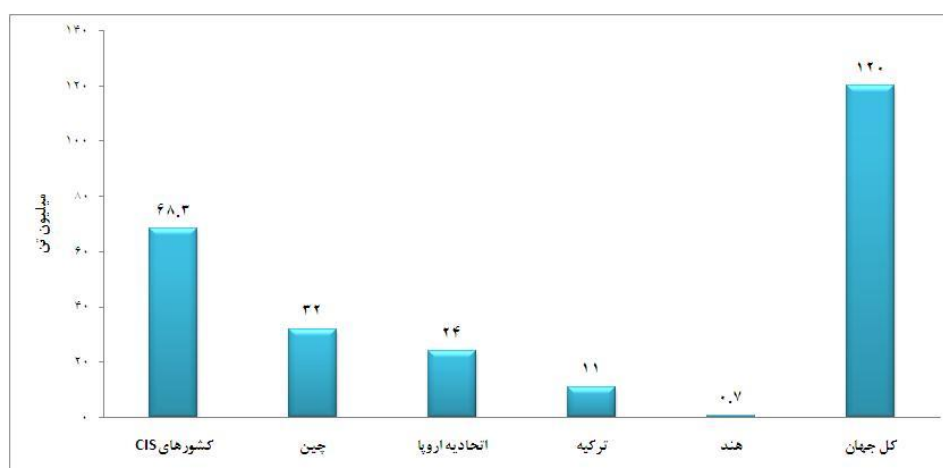
میزان صادرات کشورهای مهم صادرکننده فولاد در جدول ۱۳ آورده شده است.

جدول ۱۳: صادرکنندگان عمده فولاد در جهان، ۲۰۰۵-۱۰

سال / نام کشور	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	واحد سنجش
کشورهای CIS	۷۲	۷۱	۷۵.۵	۶۴.۶	۶۱.۴	۶۸.۳	میلیون تن
چین	۶	۴۱	۶۷	۶۶	۲۹	۳۲	"
اتحادیه اروپا	۲۹	۱۷	۱۱	۱۶	۱۹	۲۴	"
ترکیه	۴	۵	۵	۹	۱۰	۱۱	"
هند	۶	۴	۲	۶	۰.۵	۰.۷	"
کل جهان	۹۶	۱۰۷	۱۲۷	۱۲۲	۱۰۴	۱۲۰	"



نمودار ۴: صادرکنندگان عمده فولاد در جهان، ۲۰۰۵-۱۰



نمودار ۵: میزان صادرات فولاد کشورهای مهم، ۲۰۱۰



## ۹-۱- محیط زیست

هر چند چالش زیست محیطی معدنکاری آهن و تولید فولاد چندان جدی نیست اما مهم ترین مسائل زیست محیطی در این زمینه عبارتند از:

- تغییراتی که در محیط زیست بخاطر بزرگ بودن عملیات معدنکاری ایجاد می شود.
- ایجاد گازهایی (نظیر دی اکسید کربن) یا غبار زیان آور کوره های تولید فولاد
- حجم زیاد باطله های معدنی و دپوی آنها
- تفاله حاصل از تولید فولاد
- حجم بالای چوبها یا زغالی که برای تولید فولاد بکار می روند.

بیش از ۹۰ درصد انتشار گازهای گلخانه ای (دی اکسید کربن) ناشی از صنعت فولاد، مربوط به ۹ کشور برزیل، چین، اتحادیه اروپا (۲۷ کشور)، هند، ژاپن، کره، روسیه، اوکراین و آمریکا می باشد. به نظر می رسد که هر چه سهم تولید فولاد در یک کشور بالاتر رود، سهم آلودگی ناشی از گازهای گلخانه ای نیز افزایش پیدا می کند. به طور میانگین، از تولید هر تن فولاد، حدود ۱.۷ تن گاز دی اکسید کربن آزاد خواهد شد. بازیافت قراضه فولاد به طور سالیانه از انتشار ۶۰۰ میلیون تن دی اکسید کربن جلوگیری می کند.

## ۲- تاریخچه تولید فولاد در ایران

سابقه تولید فراورده های آهنی در ایران به قرن چهاردهم قبل از میلاد بر می گردد و ابزار آهنی مکشوفه در تپه های سیلک منطقه ای در نزدیک شهر کاشان بیانگر آشنایی اقوام ساکن در این منطقه با نحوه ی تولید و مصرف آنها در چند هزار سال قبل میلاد است. شکل گیری صنعت فولاد ایران را می توان در سه دوره دانست. نخستین دوره، دوره ی سنتی آهن ریزی تا سال ۱۲۸۴ هجری شمسی می باشد. دوره دوم دوره ی نوسازی ذوب آهن است که با تاسیس اولین کارخانه آهن ریزی در سال ۱۲۸۵ آغاز شد و نهایتاً دوره ی سوم هم دوره ی صنعتی نوین است که با تاسیس کارخانه خصوصی ریخته گری چدن در سال ۱۳۳۹ تا به حال ادامه داشته است. در اواسط دهه ۱۳۴۰ شرکت ملی صنایع فولاد ایران برای تولید آهن و فولاد به روش های احیای مستقیم تاسیس شد. اولین کارخانه فولادسازی در سال ۱۳۵۰ در اصفهان ساخته شد. بعد از انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۸ تغییرات بنیادی در سازمان صنایع فولاد ایران صورت گرفت و شرکت های داخلی با یکدیگر ادغام شدند و شرکتی تحت عنوان شرکت ملی فولاد ایران تاسیس شد. از سال ۱۳۵۸ تا ۱۳۷۹ شرکت ملی فولاد ایران به عنوان تنها متولی فولاد کشور فعالیت داشت. در سال ۱۳۷۹ سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران تشکیل شد و واحدهای فولادی دولتی به آن سازمان منتقل گردیدند. البته در چند سال اخیر ورود بخش خصوصی برای تولید فولاد به خصوص محصولات فولادی بسیار چشم گیر بوده و هم اکنون دهها واحد تولید فولاد غیردولتی در حال فعالیت می باشند.

## ۲-۱- ارزش های ورودی، اهداف و خط مشی های بالادستی

زنجیره تأمین فولاد، قسمتی از بخش صنعت، معدن و تجارت بوده و اهداف آن در راستای دستیابی به اهداف صنعت، معدن و تجارت مشخص می شود. هدف بالادستی این زنجیره عبارتست از تأمین مواد اولیه برای زنجیره های پایین.

اهداف بالادستی بخش صنعت، معدن و تجارت (امکان زندگی مطلوب و جایگاه بین‌المللی) به طور مستقیم و یا از طریق سایر موضوعات (سلامت، امنیت، فرهنگ، سایر زنجیره‌های تأمین و ...) خط‌مشی‌هایی برای زنجیره تأمین در بردارند. مهمترین خطی‌مشی‌های بالادستی این زنجیره عبارتند از:

- حفظ استقلال کشور
- افزایش پایداری؛ افزایش بهره‌وری
- افزایش خودسازماندهی
- برقراری توازن در توزیع فرصت‌ها و منابع
- برقراری تناسب سود و مخاطره
- کاهش فساد
- کاهش اقتصاد غیر رسمی
- حفظ حقوق انسانی

این خط‌مشی‌ها عام بوده و مصادیق متعددی دارند. ارزش‌های ورودی (اهداف و خط‌مشی‌های بالادستی) جهت‌گیری اهداف بخش صنعت، معدن و تجارت را مشخص می‌کنند. در راستای ارزش‌های بالادستی، آرمان‌ها (چشم‌انداز)، مقادیر قابل دستیابی آن‌ها (مقاصد) و راهبردها طراحی می‌شوند.

## ۲-۲- چشم‌انداز مورد انتظار در سال ۱۴۰۴

چشم‌انداز زنجیره تأمین فولاد در راستای ارزش‌های ورودی (اهداف و خط‌مشی‌های بالادستی) و با توجه به منابع در دسترس مشخص می‌شود.

زنجیره تأمین فولاد در سال ۱۴۰۴ چنین ویژگی‌هایی خواهد داشت:

پایدار، مبتنی بر دانش، بهره‌ور و رقابت‌پذیر

این چشم‌انداز متناسب با چشم‌انداز بخش صنعت، معدن و تجارت بوده و مقاصد (اهداف کمی قابل سنجش و ارزیابی) زنجیره، در راستای آن طراحی می‌شوند.

## ۲-۳- مقاصد، بهترین نتایج قابل دستیابی در راستای چشم‌انداز

متغیرهای اصلی که باید حالت مطلوب آن‌ها به عنوان اهداف اصلی زنجیره تعیین شوند عبارتند از: تولید، قیمت، کیفیت، تجارت خارجی (صادرات، واردات) و اشتغال. علاوه بر این متغیرها، به متغیرهای جانبی مانند کیفیت زندگی کاری، توزیع درآمد، بهره‌وری، پایداری و ... که در راستای خط‌مشی‌های ورودی مطرح می‌شوند نیز باید پرداخته شوند. اهداف جانبی زنجیره‌ها عمومی بوده در برنامه‌های افقی بررسی می‌شوند. اهداف اصلی زنجیره تأمین فولاد در جدول زیر بیان شده‌اند. اهداف تولید در این زنجیره علاوه بر ارزش‌افزوده، بر اساس مقدار تولید نیز مشخص شده است. بنابراین لازم است برای برآورد و تخصیص منابع کافی و پایش اهداف، مقادیر تولید پیش‌بینی شوند. البته با به روز رسانی این برنامه، همه اهداف و راهبردها از جمله اهداف تولید اصلاح خواهند شد.

جدول ۱۴: اهداف اصلی زنجیره تأمین فولاد

متغیر	واحد	۱۳۸۶	۱۳۹۴	۱۴۰۴
تولید	تولید شمش فولاد	۱۲	۳۰	۳۶
	ارزش افزوده (با قیمت ثابت سال ۸۹)	۶.۷	۱۶.۷	۲۰.۱
	متوسط نرخ رشد ارزش افزوده	درصد	٪۸	٪۱۰
	نسبت ارزش افزوده به بخش صنعت، معدن و تجارت (با قیمت ثابت سال ۸۹)	درصد	۵.۳	۷.۸
اشتغال	اشتغال مستقیم	۲۵۱	۳۷۶	۴۵۰
	نسبت اشتغال زنجیره به اشتغال بخش صنعت، معدن و تجارت	درصد	۳	۳.۷
کیفیت	اجرای استانداردها	درصد	٪۸۰	٪۱۰۰
قیمت	سطح قیمت	قیمت‌های جهانی+٪۴ تعرفه	قیمت‌های جهانی+٪۴ تعرفه	قیمت‌های جهانی+٪۴ تعرفه
صادرات	ارزش صادرات	میلیارد دلار	۲.۲	
واردات	نسبت صادرات به واردات	درصد	۲۲	۱

برآورد تولید فولاد خام برای سال ۱۴۰۴ بر مبنای مصارف داخلی باید انجام شود. برای برآورد مصارف داخلی در سال ۱۴۰۴ از مقایسه سرانه مصرف با سایر کشورها استفاده شده است که با توجه به اهداف پیش‌بینی شده در برنامه راهبردی صنعت، معدن و تجارت به نظر می‌رسد سرانه ۴۰۰ کیلوگرم در سال مناسب باشد. تولید در سال ۱۳۹۴ نیز با توجه به پیش‌بینی ظرفیت‌های تولید در حال احداث انجام شده است. دلایل عدم تولید فولاد بیش از نیاز داخل عبارتند از:

- تولید کنسانتره، گندله، آهن اسفنجی و فولاد خام (به جز آلیاژهای دارای ارزش افزوده بالا) بسیار سرمایه‌بر بوده و اشتغال کمی را برای کشور فراهم می‌کند و ارزش افزوده آن‌ها نیز نسبت به سایر محصولات صادراتی کم است.
- ذخایر قطعی سنگ آهن ایران ۱.۵ درصد ذخایر جهانی بوده که نزدیک به نسبت جمعیت ایران به جمعیت جهان (یک درصد) می‌باشد. به عبارت دیگر، ذخایر سنگ آهن در ایران مانند سایر ذخایر (مانند نفت، گاز، مس و ...) به اندازه‌ای نیست که صادرات خام و یا حتی با فرآوری در حد شمش و مقاطع فولادی معقول باشد. لازم به ذکر است برای تولید هر تن فولاد نیاز به حدود ۲.۵ تن سنگ آهن است. اگر به عنوان مثال سالیانه ۵۰ میلیون تن فولاد تولید کنیم، در طول ۲۰ سال ذخایر سنگ آهن به اتمام خواهد رسید.

با توجه به دلایل ذکر شده، در صورتیکه بیکاری در کشور کاهش یافته و منابع مالی سرشاری در اختیار داشته باشیم و همچنین ذخایر جدید سنگ آهن کشف شوند، شاید تولید و صادرات فولاد توجیه داشته باشد که تصمیم‌گیری در این مورد در زمانی که شرایط مذکور فراهم شود، باید انجام شود. به عبارت دیگر نباید با هدف‌گیری زود هنگام مقادیر بیشتر تولید در این زنجیره، هزینه‌های سنگینی به جامعه تحمیل شود.

تعیین اولویت‌های تولید و به عبارت دیگر؛ اولویت‌های صادرات و ضرورت‌های واردات، یکی از مهم‌ترین تصمیم‌ها برای پیشرفت سریع اقتصاد کشور (در راستای چشم‌انداز) است. با شناسایی اولویت‌های تولید، امکان تخصیص بهتر منابع (انسانی، مالی، طبیعی، فیزیکی) فراهم شده و با منابع موجود، اهداف بلندتری قابل حصول خواهد بود. رویکردها و ملاحظات متعددی برای تعیین اولویت‌های تولید مطرحند که باید به دقت بررسی شوند. تعیین اولویت‌ها «تیغی دو لبه» است، اگر اشتباه باشد، نتایج مشهود و نامشهود بسیار زیان‌باری خوتهد داشت و اگر صحیح باشد، جهشی در اقتصاد کشور پدید خواهد آورد.

محصولاتی که بخش عمده یا همه تقاضای داخلی آن‌ها با واردات تأمین می‌شود و واردات این محصولات بیشتر به دلیل کمبود منابع (مالی، انسانی، فناوری، طبیعی و یا ظرفیت‌های تولید) و یا عدم صرفه مقیاس تولید، است؛ در گروه اول ضرورت واردات قرار می‌گیرند. گروه دوم شامل محصولاتی است که به اندازه تقاضای داخلی (مصارف داخلی و تولید محصولات صادراتی) می‌توانند تولید شوند، اما تأمین بخشی از تقاضای داخلی از طریق واردات، برای تنظیم بازار داخلی (قیمت، مقدار و کیفیت) انجام می‌شود. محصولاتی که وابستگی به واردات آن‌ها، پایداری اقتصاد کشور را کاهش می‌دهند و باید در داخل کشور تولید شود، در این گروه قرار می‌گیرند.

برآورد مقادیر معادل در ۱۴۰۴ با فرض ثابت ماندن مقادیر سایر کشورها انجام شده است. هر چند این فرض چندان قابل اتکاء نیست اما برای ملموس شدن اهداف کمی مناسب است. لازم به ذکر است شمش و مقاطع فولادی یکی از عمده‌ترین واردات کشور است. با توجه به ظرفیت‌های در حال احداث پیش‌بینی می‌شود در سال ۱۳۹۴ تولید داخلی بیش از مصارف داخلی باشد. برای تنظیم بازار و یا مبادلاتی که فولادسازان با خارج از کشور دارند، پیش‌بینی می‌شود در سال ۱۳۹۴ حداکثر ۵٪ از مصارف داخلی با واردات تأمین شود.

### ۳- جایگاه قراضه در تولید فولاد

بازیافت و بازگشت مجدد هر یک تن قراضه در چرخه تولید فولاد سبب صرفه جویی حداقل مقدار ۱۱۳۴ کیلوگرم سنگ آهن و ۶۳۵ کیلوگرم کک و ۵۵ کیلوگرم آهک می‌شود. در عین حال این امر باعث صرفه جویی ۷۵ درصدی در مصرف انرژی به کار گرفته شده و نیز کاهش زمان تولید خواهد شد.

در حال حاضر عمده تولید جهانی فولاد با استفاده از سنگ آهن و کک (زغال سنگ متالورژیکی) در کوره بلند و کنورتورهای اکسیژنی (BOF) و بخشی از آن به روش احیای مستقیم در کوره‌های قوس الکتریکی (EAF) با استفاده از قراضه و آهن اسفنجی (DRI) صورت می‌پذیرد. در تولید فولاد با روش BOF بین ۱۰ تا ۲۰ درصد و با روش EAF بین ۱۵ تا ۱۰۰ درصد از قراضه استفاده می‌شود. بنابر این برآورد، کف تقاضای قراضه مصرفی با ترکیب فعلی روش تولید برای حجم فولاد تولیدی سال ۲۰۰۹ معادل ۱۴۰ میلیون تن است.

از میزان قراضه تولیدی واقعی کشورها و جهان آمار دقیقی در دسترس نیست. مقدار تولید قراضه در کشورها به عوامل گوناگونی نظیر توسعه یافتگی، جمعیت، مصرف ظاهری فولاد، میزان تولید فولاد، درآمد سرانه و شاخص رفاه، فرهنگ مصرف، ساختار بازیافت کشورها، تکنولوژی تولید و نرخ بهره‌وری (محصولات فولادی)، ضریب بازگشت سنواتی (نسبت قراضه برگشتی به مصرف فولاد در چرخه بازیافت)، ضریب انباشتگی محصولات فولادی در سال‌های قبل و... بستگی دارد. بنابراین حجم زیادی از قراضه در کشورهای فقیر و توسعه نیافته جمع‌آوری نشده یا مدفون می‌شود و در چرخه آمار بازیافت وارد نمی‌شود. بنابراین در ترسیم چشم‌انداز بازار قراضه تنها می‌توان به ارقام سرانه مصرف فولاد و مصرف قراضه کشورها در فرآیند تولید فولاد و مبادلات بین‌المللی استناد کرد.

میانگین سرانه بازیافت قراضه در آمریکا ۲۷۰ کیلوگرم، کشورهای پیشرفته صنعتی حدود ۲۰۰ کیلوگرم، چین ۵۲ کیلوگرم، متوسط جهانی ۹/۶ کیلوگرم (بر اساس مصرف ظاهری قراضه جهان) و ایران ۲۴ کیلوگرم است.

#### ۴- کلیات طرح

ماشین آلات مورد نیاز طرح از کشور هند خریداری خواهد شد و برخی تجهیزات تکمیلی و تاسیسات طرح از منابع داخلی تامین می‌گردد. ماشین آلات از تکنولوژی روز برخوردار بوده و فروشنده ماشین آلات در جریان نصب و راه اندازی با شرکت همکاری خواهد داشت و آموزش تعدادی از کادر فنی رده بالای شرکت را در خارج از کشور عهده دار گردیده است. با توجه به اقدامات در جریان و زمان تحویل ماشین آلات، پیش بینی می‌شود عملیات اجرای طرح در سال ۱۳۹۴ خاتمه یافته و بهره برداری تجاری از سال ۱۳۹۵ آغاز گردد. ظرفیت تولید کارخانه در حداکثر تولید ۳۰۰،۰۰۰ تن انواع شمش فولادی می‌باشد.

#### مشخصات عمومی واحد تولیدی

عنوان طرح: شرکت آهن و فولاد نیزار		
ظرفیت اسمی طرح	۳۰۰,۰۰۰	تن در سال
ظرفیت اسمی طرح	۹۰۹	تن روز
تعداد روز کاری	۳۳۰	روز در سال
تعداد نوبت کاری	۳	دوتوبت در روز
ساعت هر نوبت کاری	۸	ساعت در روز
ارزش ارزش(دلار)	۲۴,۷۸۷	ریال
ارزش ارزش(یورو)	۳۲,۳۷۶	ریال
نرخ بهره اعتبار فروشنده	۸	درصد
نرخ بهره تسهیلات بانکی	۲۰	درصد

#### ۴-۱- موضوع طرح

موضوع طرح عبارتست از ایجاد یک کارخانه به منظور تولید محصولات فولادی از قبیل انواع اسلب و میلگرد، نبشی و سایر مقاطع با استفاده از آهن قراضه

#### محصولات تولیدی

ردیف	تولیدات	ظرفیت سالانه (تن)	قیمت واحد (ریال بر هر تن)	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	شمش آهنی و فولاد	۳۰۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰
۲	جمع کل	۳۰۰,۰۰۰	---	۶,۰۰۰,۰۰۰

#### ۴-۲- محل استقرار کارخانه

کارخانه در زمینی به مساحت ۳۰۰.۰۰۰ متر مربع احداث خواهد شد. محل طرح به تاسیسات زیر بنایی جاده، آب و برق دسترسی دارد. همچنین آهن قراضه که ماده اولیه اصلی کارخانه می باشد از ۶۰٪ از داخل کشور و ۴۰٪ از خارج از کشور قابل تامین خواهد بود.

#### ۴-۳- واحدهای اصلی

واحدهای اصلی شرکت عبارتند از:

- آهن قراضه
- واحد ذوب
- تاسیسات تامین برق، آب و سوخت
- واحد اکسیژن وارگون
- تولید هوای فشرده
- برق اضطراری
- ساختمانهای اداری و خدماتی
- انبار مواد اولیه و قطعات یدکی
- انبار محصول

#### ۴-۴- محصولات و ظرفیت تولید

پیش بینی شروع بهره برداری از سال ۱۳۹۵ با استفاده از ۵۰ درصد ظرفیت بوده که بتدریج با احتساب هزینه های بهره برداری ، پیش بینی های مالی نشان می دهد که طرح از حداقل سود آوری برخوردار بوده و منابع حاصل از عملیات برای ایفای تعهدات شرکت کافی خواهد بود . طرح در سال هفتم بهره برداری به ظرفیت کامل رسیده و کل سرمایه گذاری ثابت در مدت زمان ۴ سال و ۴ ماه برگشت می گردد.

سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	سال ششم	سال هفتم	سال
۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	
۵۰	۵۰	۶۰	۷۵	۹۰	۹۵	۱۰۰	

#### ۴-۵- میزان مصرف مواد اولیه و محل تامین

شرح	مقدار مصرف سالیانه	واحد	محل تامین
آهن قراضه	۳۱۰۰۰۰	تن	داخلی و وارداتی
فرومنگنز	۱۵۰۰	تن	داخلی و وارداتی
فروسیلیکومنگنز	۱۵۰۰	تن	وارداتی
فروسیلیس	۱۵۰۰	تن	داخلی
آلومینیوم	۴۵	تن	داخلی
مواد نسوز	۲۵۰۰	تن	داخلی و وارداتی
الکتروود گرافیکی	۴۵۰	تن	وارداتی
آهک	۹۰۰۰	تن	داخلی

شرح	مقدار مصرف سالیانه	واحد	درصد تامین داخلی	درصد تامین خارجی	مقدار تامین داخلی	مقدار تامین خارجی
آهن قراضه	۳۱۰۰۰۰	تن	٪۶۰	٪۴۰	۱۸۶۰۰۰	۱۲۴۰۰۰
فرومنگنز	۱۵۰۰	تن	٪۱۰۰	٪۰	۱۵۰۰	۰
فروسیلیکومنگنز	۱۵۰۰	تن	٪۱۰۰	٪۰	۱۵۰۰	۰
فروسیلیس	۱۵۰۰	تن	٪۱۰۰	٪۰	۱۵۰۰	۰
آلومینیوم	۴۵	تن	٪۱۰۰	٪۰	۴۵	۰
مواد نسوز	۲۵۰۰	تن	٪۱۰۰	٪۰	۲۵۰۰	۰
الکتروود گرافیکی	۴۵۰	تن	٪۱۰۰	٪۰	۴۵۰	۰
آهک	۹۰۰۰	تن	٪۱۰۰	٪۰	۹۰۰۰	۰

#### ۶-۴- برآورد هزینه مواد اولیه داخلی

##### برآورد هزینه مواد اولیه داخلی

ردیف	نام مواد مصرفی	مصرف سالیانه	واحد	هزینه واحد (ریال بر تن)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	آمن قراضه	۱۸۶,۰۰۰	تن	۱۲,۵۰۰,۰۰۰	۲,۳۲۵,۰۰۰
۲	فروسنگز	۱,۵۰۰	تن	۳۲,۰۰۰,۰۰۰	۴۸,۰۰۰
۳	فروسیسکو متگنز	۱,۵۰۰	تن	۲۳,۶۰۰,۰۰۰	۳۵,۴۰۰
۴	فروسلیس	۱,۵۰۰	تن	۲۶,۴۰۰,۰۰۰	۳۹,۶۰۰
۵	آلومینیوم	۴۵	تن	۴۲,۰۰۰,۰۰۰	۱,۸۹۰
۶	مواد نسوز	۲,۵۰۰	تن	۱۲,۰۰۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰
۷	الکتروود گرانیکی	۴۵۰	تن	۵۹,۰۰۰,۰۰۰	۲۶,۵۵۰
۸	آمکد	۹,۰۰۰	تن	۶۵۰,۰۰۰	۵,۸۵۰
۹	جمع کل	۲۰۲,۴۹۵.۰	تن	-----	۲,۵۱۲,۲۹۰

#### ۷-۴- برآورد هزینه مواد اولیه خارجی

##### برآورد هزینه مواد اولیه خارجی

ردیف	نام مواد مصرفی	مصرف سالیانه	واحد	هزینه واحد (دلار بر تن)	هزینه کل (مزار دلار)
۱	آمن قراضه	۱۲۴,۰۰۰	تن	۵۰۴.۳	۶۲,۵۳۳
۲	فروخ دلار (ریال)				۲۴,۷۸۷
۳	جمع کل بر حسب میلیون ریال				۱,۵۵۰,۰۰۰

#### ۸-۴- برآورد کل هزینه مواد اولیه

هزینه کل مواد اولیه مصرفی در سطح ظرفیت ۳۰۰۰۰۰ تن در سال در جدول زیر ارائه شده است.

##### برآورد هزینه های کل مواد اولیه داخلی و خارجی

ردیف	مواد مصرفی	هزینه (میلیون ریال)	درصد از کل هزینه
۱	داخلی	۲,۵۱۲,۲۹۰	۶۲
۲	خارجی	۱,۵۵۰,۰۰۰	۳۸
۳	جمع کل	۴,۰۶۲,۲۹۰	۱۰۰



## ۹-۴- شرح روش تولید

آهن قراضه در محوطه انبار قراضه کارخانه وارد می گردد. این محوطه مجهز به جرثقیل های نقل و انتقال آهن قراضه است، که برای انبار سازی و تغذیه آهن قراضه به کوره مورد استفاده قرار می گیرند. ظرفیت ذخیره سازی انبار قراضه برای مدت یک ماه در نظر گرفته شده است. آهن قراضه در کوره قوس الکتریکی با قدرت ۳۵ مگا وات ذوب گردیده و پس از سرباره گیری، به کوره پاتیلی جهت تکمیل عملیات ذوب وارد و فولاد مذاب که در پاتیل مخصوص ریخته شده و به وسیله جرثقیل متحرک سقفی به واحد ریخته گری مداوم انتقال داده می شود در این واحد مذاب به صورت شمش در اندازه های مقطعی ۱۰۰\*۱۰۰ تا ۱۶۰\*۱۶۰ میلیمتر تولید و انبار می گردد.

## ۱۰-۴- ماشین آلات و تجهیزات کارخانه

ماشین آلات کارخانه نو و ساخت کشور هند می باشد و از تکنولوژی روز برخوردار است. صورت ماشین آلات تولیدی بهمراه قیمت خرید در جدول زیر ارائه شده است. ماشین آلات وارداتی در بسته بندی مناسب حمل دریایی، فوب هند تحویل خواهد شد. صورت زیر ماشین آلات و تجهیزات در جدول پیوست ارائه شده است.

مشخصات ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

ردیف	شرح ماشین آلات و تجهیزات	تعداد	هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	۵۰ t extra power furnace	۱	۴۰,۲۹۳,۲۶۰	۱,۲۶۰
۲	۶۰ tLF fine furnace	۱	۱۶,۲۳۸,۳۹۲	۵۱۲
۳	Steeling pump house equipment	۱	۳۵,۵۷۴,۴۶۴	۱,۰۸۹
۴	Steeling auxiliary equipment	۱	۵۷,۵۶۴,۵۲۸	۱,۳۷۸
۵	machine ۲ flow continuous casting machine equipment ۲	۱	۳۷,۶۲۰,۹۱۲	۱,۱۶۲
۶	Rolling equipment	۱	۲۴۷,۹۳۵,۴۰۸	۷,۶۵۸
۷	oxygen generator	۱	۷۹,۹۶۸,۷۲۰	۲,۴۷۰
۸	environment protect type energy saving steeling equipment	۱	۳۰,۲۷۱,۵۶۰	۹۳۵
۹	Smoke dedusting clean system deduster	۱	۵۲,۲۲۲,۴۸۸	۱,۶۱۳
۱۰	Steeling and rolling production line crane equipment	۱	۳۲,۶۹۹,۲۶۰	۱,۰۱۰
۱۱	Steeling and rolling production line transformer station equipment	۱	۱۲۳,۷۷۳,۴۴۸	۳,۸۲۳
۱۲	Steeling and rolling steel structure plant	۱	۲۵۶,۲۸۸,۴۱۶	۷,۹۱۶
۱۳	Steeling and rolling plant base and equipment base	۱	۴۲,۹۳۰,۵۷۶	۱,۳۲۶
۱۴	جمع کل ماشین آلات و تجهیزات	۱۳	۱,۰۵۴,۶۰۵,۴۳۲	۳۲,۵۵۷
۱۵	لوله کشی	۱٪		۱۰,۵۴۱
۱۶	کابل کشی و تابلوهای برق	۳٪		۳۱,۰۸۱
۱۷	ابزار دقیق و کنترل	۱٪		۱۰,۵۴۱
۱۸	عایق و رنگ آمیزی	۱٪		۱۰,۵۴۱
۱۹	جمع کل وسایل جانبی ماشین آلات و تجهیزات			۵۲,۷۰۳
۲۰	هزینه نصب و راه اندازی	۰.۵٪		۵,۵۳۴
۲۱	جمع کل			۱,۱۱۲,۳۰۳
۲۲	جمع کل ریالی + دلاری (میلیون ریال)			۱,۱۱۲,۳۰۳

قیمت خرید فوب ماشین آلات تولید تجهیزات وابسته و قطعات یدکی طبق صورت ارائه شده در پیوست، مبلغ ۳۲.۵۵۷.۰۰۰ یورو می باشد علاوه بر ماشین آلات و تجهیزات مذکور اقلام دیگری جهت تکمیل کار می بایست تهیه گردد که از منابع داخل کشور خریداری خواهد شد این گونه اقلام عمدتاً لوله کشی، کابل ها، سیستم های تهویه در سال های تولید شبکه های توزیع برق، آب و سوخت هوای فشرده و دستگاه های نقل و انتقال می باشد. مهندسی پایه و تفصیلی خطوط تولید توسط

فروشنده ماشین آلات انجام و ارائه خواهد شد و هزینه آن در قیمت ماشین آلات منظور گردیده است همچنین فروشنده با اعزام متخصص خود در دوران اجرای طرح نظارت بر نصب و راه اندازی را عهده دار گردیده است. انجامه مهندسی پایه و تفضیلی امور ساختمانی و تاسیسات عمومی به عهده شرکت است.

#### ۴-۱۱- برنامه زمانبندی اجرای طرح

در حال حاضر در صدد خرید زمین مورد نیاز طرح و اقدامات جهت اخذ مجوزهای لازم و تامین آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز کارخانه و همچنین خرید ماشین آلات می باشیم. مدت تحویل ماشین آلات وارداتی از تاریخ موثر شدن قرارداد خرید (واریز پیش پرداخت و گشایش اعتبار) ۱۴ ماهه می باشد. با در نظر گرفتن این مدت و زمان لازم برای نصب و آزمایش خطوط تولید انتظار می رود بهره برداری از کارخانه از اواخر سال ۱۳۹۴ عملی گردد. رئوس عمده فعالیتها و زمان تکمیل آنها در نمودار شماره ۶ ارائه شده است.

۱۳۹۴				۱۳۹۳				۱۳۹۲		شرح عملیات
۴	۳	۲	۱	۴	۳	۲	۱	۴	۳	
										۱- موثر نمودن قراردادها
										واقدمات اولیه
										۲- مهندسی پایه تفضیلی
										۳- عملیات ساختمانی و تاسیساتی
										۴- تحویل و حمل ماشین آلات
										۵- نصب ماشین آلات
										۶- آزمایش و بهره برداری

نمودار ۶- برنامه زمان بندی اجرای طرح

#### ۴-۱۲- برآورد سرمایه گذاری و نحوه تامین منابع مالی

##### ۴-۱۲-۱- خلاصه سرمایه گذاری

کل سرمایه گذاری به مبلغ ۱۷۲۱۵۸۰ میلیون ریال برآورد می گردد. این سرمایه گذاری شامل ۳۲۵۵۷ هزار دلار هزینه ارزی ماشین آلات وارداتی می باشد خلاصه سرمایه گذاری در جدول زیر ارائه شده و متعاقباً توضیحات هر یک از اقلام داده شده است.

برآورد سرمایه گذاری

ردیف	شرح	مبلغ		درصد از هزینه کل
		(میلیون ریال)	(هزار یورو)	
۱	ماشین آلات و تجهیزات خط تولید		۳۲,۵۵۷	۷۱.۷
۲	تجهیزات جانبی و نصب و راه اندازی ماشین آلات	۵۸,۳۳۷		۴.۰
۳	تجهیزات و تاسیسات عمومی	۵۲,۳۰۲		۳.۶
۴	زمین			
۵	محوطه سازی	۱۴,۳۳۶		۱.۰
۶	ساختمان	۳۱۸,۴۰۰		۱۸.۳
۷	وسایل نقلیه	۲۰,۹۰۰		۱.۴
۸	بوازم و اثاثیه اداری	۱,۱۵۰		۰.۱
۹				
۱۰	جمع	۴۱۵,۱۶۵	۳۲,۵۵۷	۱۰۰
۱۱	نرخ یورو (ریال)		۳۲,۳۳۶	
۱۲	جمع (ریالی + ارزی) بر حسب میلیون ریال		۱,۴۶۹,۳۳۰	
۱۳	هزینه های قبل از بهره برداری	۲۵۲,۳۵۰		-----
۱۴	جمع کل	۶۶۷,۵۱۵	۳۲,۵۵۷	-----
۱۵	جمع کل ریالی + ارزی (میلیون ریال)		۱,۷۲۱,۵۸۰	

۴-۱۲-۲- محوطه سازی

محوطه سازی شامل تسطیح، دیوار کشی، خیابان بندی و پیاده روهای محوطه و شناسایی و فضای سبز بشرح زیر برآورد می گردد.

مشخصات زمین، محوطه سازی و ساختمان

زمین			
ردیف	شرح	مقدار (متر مربع)	هزینه واحد (هزار ریال)
۱	زمین	۲۰۰,۰۰۰	

محوطه سازی			
ردیف	شرح	مقدار (متر مربع)	هزینه واحد (هزار ریال)
۱	تسطیح و دیوار کشی	۴,۶۸۰	۷۰۰
۲	خیابان بندی و پیاده روها	۲۰,۰۰۰	۵۰۰
۳	روشنایی و فضای سبز	۴,۰۰۰	۲۵۰
۴			
۵			
۶	جمع کل		۱۴,۳۳۶

خلاصه مشخصات زمین، محوطه سازی و ساختمان

ردیف	شرح	هزینه کل (میلیون ریال)	درصد هزینه
۱	زمین		
۲	محوطه سازی	۱۴,۳۷۶	۵
۳	ساختمان	۲۶۸,۴۰۰	۹۵
۴	جمع کل	۲۸۲,۷۷۶	۱۰۰

۴-۱۲-۳- ساختمان های تولید و اداری

ساختمان های اصلی تولید و خدمات جنبی از نوع اسکلت فلزی خواهد بود سطح زیر بنای از اسکلت فلزی در ساختمان های تولید به شرح زیر تعیین گردیده است :

ساختمان های تولید با مصرف ۸۰ الی ۱۵۰ کیلوگرم اسکلت فلزی در هر متر مربع از نوع سنگین می باشد . فونداسیون ساختمان ها بتونی خواهد بود. ساختمان های اداری و غیر تولیدی معمولاً از اسکلت فلزی ، فونداسیون بتنی و دیوارهای آجری بنا خواهد شد.

مشخصات زمین، محوطه سازی و ساختمان

ساختمان				
ردیف	شرح	مقدار (متر مربع)	هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سوله تولید	۵۲,۰۰۰	۵,۰۰۰	۲۶۰,۰۰۰
۲	ساختمان اداری	۱,۰۰۰	۶,۰۰۰	۶,۰۰۰
۳	ساختمان خدماتی و کارگاهها	۴۰۰	۴,۰۰۰	۱,۶۰۰
۴	ساختمان متفرقه (نگهبانی و غیره)	۲۰۰	۴,۰۰۰	۸۰۰
۵	جمع کل	۵۳,۶۰۰	-----	۲۶۸,۴۰۰

۴-۱۲-۴- تجهیزات و تاسیسات عمومی

تاسیسات عمده مورد نیاز طرح عبارتند از سیستم های گرمایش ، سرمایش ، باسکول ، جرثقیل ، روشنایی اتاق برق ، کارگاه ، برق و مکانیک سیستم های فشرده جهت ۵۲۲۰۲ میلیون ریال می باشد .

مشخصات تجهیزات و تاسیسات عمومی

ردیف	شرح تجهیزات و تاسیسات	تعداد	واحد	ارزش واحد (هزار ریال)	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	حقی انشعاب برق	۱	۴۰۰۰۰ کیلووات	۶,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰
۲	برق اضطراری (ژنراتورهای برق)	۱	۲۰۰ KW	۳,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰
۳	انشعاب آب	۱	۳۶۰۰۰۰ متر مکعب	۴۰۰,۰۰۰	۴۰۰
۴	تاسیسات گاز و گاز رسانی (اشتراک ۶۰۰ متر مکعب در ساعت)	۱	۶۰۰ متر مکعب در ساعت	۱۶۸,۰۰۰	۱۶۸
۵	تاسیسات گرمایش و سرمایش ساختمانها	۱	۳۰۰ مترمربع	۳۰۰,۰۰۰	۳۰۰
۶	تجهیزات آزمایشگاه	۱	----	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۷	ماشین آلات تعمیرگاه مکانیک، برق و ابزار دقیق	۱	----	۷,۰۰۰,۰۰۰	۷,۰۰۰
۸	سیستم اطفاء حریق	۱	----	۹,۰۰۰,۰۰۰	۹,۰۰۰
۹	تاسیسات مخبراتی و حق امتیاز	۱	----	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰
۱۰	جرثقیل سقفی	۱			۱۰,۰۰۰
۱۱	باسکول	۱			۱,۰۰۰
۱۲	جمع				۴۸,۳۶۸
۱۳	پیش بینی نشده			۳٪	۱,۴۴۸.۰۰
۱۴	جمع				۴۹,۷۱۶.۰۰
۱۵	درصد هزینه نصب و راه اندازی از جمع			۵٪	۲,۴۸۶
۱۶	جمع کل				۵۲,۲۰۲

۴-۱۲-۵- وسائط نقلیه

جهت جابه جایی مواد و امور تدارکات و همچنین وسائط نقلیه سواری مبلغ ۲۰۹۰۰ میلیون ریال به عنوان بودجه تامین وسایل نقلیه در نظر گرفته شده است.

مشخصات وسایل نقلیه

ردیف	شرح	تعداد	بهای واحد (میلیون ریال)	بهای کل (میلیون ریال)
۱	اتومبیل وانت	۲	۱۵۰	۳۰۰
۲	اتومبیل سواری	۴	۶۰۰	۲,۴۰۰
۳	لیفتراک ۱۰ تن	۳	۱,۴۰۰	۴,۲۰۰
۴	جرثقیل سقفی	۱	۱۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۵	لودر	۱	۲,۵۰۰	۲,۵۰۰
۶	کامیون	۱	۱,۵۰۰	۱,۵۰۰
۷	جمع کل			۲۰,۹۰۰

۴-۱۲-۶- تجهیزات اداری و خدماتی

برای تامین تجهیزات اداری و خدماتی بودجه ای معادل ۱۱۵۰ میلیون ریال در نظر گرفته می شود.

### مشخصات لوازم و اثاثیه اداری

ردیف	شرح	بهای کل (میلیون ریال)
۱	وسایل رومیزی اداری	۱۵۰
۲	کامپیوتر، پرینتر و غیره	۴۰۰
۳	وسایل صوتی و تصویری	۲۰۰
۴	میز و صندلی	۳۰۰
۵	وسایل بایگانی	۱۰۰
۶	جمع کل	۱,۱۵۰

### ۴-۱۲-۷- هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری شامل حقوق و دستمزد، مطالعات و تحقیقات، هزینه های بانکی و ثبت سرمایه و هزینه استفاده از تسهیلات بانکی در دوران اجرای بعلاوه هزینه های راه اندازی و تولید آزمایشی به شرح زیر برآورد می گردد.

### برآورد هزینه های قبل از بهره برداری

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	هزینه های جاری دوره اجرایی پروژه	۳,۰۰۰
۲	هزینه های مطالعات مقدماتی	۲,۰۰۰
۳	هزینه های تهیه دانش فنی	۲,۰۰۰
۴	هزینه های مطالعات مهندسی، طراحی و ساخت	۱,۵۰۰
۵	هزینه های آموزش و راه اندازی آزمایشی	۲,۵۰۰
۶	کارمزد اعتبار فروشنده	۸۴,۰۰۰
۷	ثبت قراردادها و سود تسهیلات بانکی در زمان اجرای طرح	۱۵۰,۰۰۰
۸	جمع	۲۴۵,۰۰۰
۹	درصد هزینه های پیش بینی نشده از جمع	۳٪
۱۰	هزینه های پیش بینی نشده	۷,۳۵۰
۱۱	جمع کل	۲۵۲,۳۵۰

#### ۴-۱۲-۸- خلاصه هزینه های سرمایه گذاری طرح

در جداول زیر خلاصه سرمایه گذاری ثابت طرح ارائه شده است.

##### برآورد سرمایه گذاری

ردیف	شرح	مبلغ		درصد از هزینه کل
		(میلیون ریال)	(هزار یورو)	
۱	ماشین آلات و تجهیزات خط تولید		۳۲,۵۵۷	۶۱.۲
۲	تجهیزات جانبی و نصب و راه اندازی ماشین آلات	۵۸,۲۲۷		۳.۴
۳	تجهیزات و تاسیسات عمومی	۵۲,۲۰۲		۳.۰
۴	زمین			
۵	محوطه سازی	۱۴,۲۲۶		۰.۸
۶	ساختمان	۳۶۸,۴۰۰		۱۵.۶
۷	وسایل نقلیه	۲۰,۹۰۰		۱.۲
۸	لوازم و اثاثیه اداری	۱,۱۰۰		۰.۱
۹	جمع	۴۱۵,۱۶۵	۳۲,۵۵۷	۸۵.۳
۱۰	نرخ یورو (ریال)		۳۲,۳۲۶	
۱۱	جمع (ریالی + ارزی) بر حسب میلیون ریال		۱,۴۶۹,۳۳۰	
۱۲	هزینه های قبل از بهره برداری	۲۵۲,۳۵۰		۱۴.۷
۱۳	جمع کل	۶۶۷,۵۱۵	۳۲,۵۵۷	۱۰۰
۱۴	جمع کل ریالی + ارزی (میلیون ریال)		۱,۷۲۱,۵۸۰	

#### ۴-۱۲-۹- سرمایه در گردش

از اواخر سال ۱۳۹۴ که سال پایانی اجرای طرح پیش بینی گردیده ، ذخیره سازی مواد اولیه داخلی برای مدت دو ماه و مواد اولیه خارجی برای سه ماه در نظر گرفته میشود. سرمایه در گردش مورد نیاز برای پرداخت هزینه های حقوق و دستمزد و هزینه های انرژی به مدت دو ماه و برای هزینه های حمل و فروش به مدت سه ماه در نظر گرفته شده است. بدین ترتیب سرمایه در گردش در ظرفیت کامل برابر با ۶۸۴۴۵۳ میلیون ریال بوده و میزان سرمایه در گردش مورد نیاز در ابتدای دوره بهره برداری (سال ۱۳۹۵) برابر با ۳۴۲۲۲۷ میلیون ریال خواهد بود. سرمایه در گردش سال اول بهره برداری از محل وام بانکی کوتاه مدت تامین شده و با افزایش حجم فعالیت در سالهای بعد ، سرمایه در گردش اضافی از محل وجوه حاصل از عملیات قابل تامین خواهد بود .

برآورد سرمایه در گردش

ردیف	شرح	ارزش (میلیون ریال)	ارزش (هزار دلار)
۱	مواد اولیه داخلی	۲,۵۱۲,۲۹۰	
۲	مواد اولیه خارجی		۶۲,۵۳۳
۳	حقوق و مزایای کارکنان	۷۸,۴۵۱	
۴	انواع انرژی مورد نیاز و آب	۷,۷۳۶	
۵	هزینه های حمل و فروش	۶۰,۰۰۰	
۶	تعداد روز کاری	۳۳۰	-----
ردیف	شرح	تعداد روز کاری	ارزش (میلیون ریال)
۷	مواد اولیه داخلی	۳۰	۲۲۸,۳۹۰
۸	مواد اولیه خارجی	۹۰	۱۷,۰۵۴.۴
۹	حقوق و مزایای کارکنان	۶۰	۱۴,۳۶۴
۱۰	انواع انرژی مورد نیاز و آب	۶۰	۱,۴۰۷
۱۱	هزینه های حمل و فروش	۹۰	۱۶,۳۶۴
۱۲	جمع کل		۳۶۰,۴۲۴
۱۳	درصد سایر هزینه های جاری از جمع کل	۰.۵٪	۱,۳۰۲
۱۴	جمع کل		۳۶۱,۷۳۶
	نرخ دلار (ریال)		۲۴,۷۸۷
۱۵	جمع کل ریالی + دلاری (میلیون ریال)		۶۸۴,۴۵۳

در جدول زیر مبلغ کل سرمایه گذاری شامل سرمایه گذاری ثابت و سرمایه در گردش ارائه شده است.

کل سرمایه گذاری

ردیف	شرح	هزینه		درصد از هزینه کل
		(هزار دلار)	(هزار یورو)	(برای هزینه های ریالی)
۱	سرمایه گذاری ثابت		۳۲,۵۵۷	۸۴
۲	سرمایه در گردش	۸,۵۲۷		۱۶
۳	سرمایه گذاری کل	۸,۵۲۷	۳۲,۵۵۷	۱۰۰
۴	نرخ یورو (ریال)			۳۲,۳۷۶
۵	نرخ دلار (ریال)			۲۴,۷۸۷
۶	جمع کل ریالی + دلاری (میلیون ریال)			۲,۰۶۴,۳۱۸

برنامه زمان بندی صرف هزینه های طرح در هر یک از سال های اجرای طرح به شرح جدول زیر می باشد .



جدول زمان بندی صرف هزینه های طرح

شرح	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	جمع
محوطه سازی	۱۰۹۸	۶۵۸۹	۶۵۸۹	۱۴,۲۷۶
ساختمان های تولید و جنبی تولید	۷۴۹۷۱	۱۴۹۹۴۳	۳۷۴۸۶	۲۶۲,۴۰۰
ساختمان های اداری	۱۷۱۴	۳۴۲۹	۸۵۷	۶,۰۰۰
گشایش اعتبار خرید ماشین آلات و تجهیزات	۷۹۰۰۵۴۹	۲۶۳۵۱۶	۰	۱,۰۵۴,۰۶۵
نصب و راه اندازی ماشین آلات	۰	۲۹۱۱۹	۲۹۱۱۹	۵۸,۲۳۷
تاسیسات و تجهیزات	۱۴۹۱۵	۲۹۸۳۰	۷۴۵۷	۵۲,۲۰۲
هزینه های قبل از بهره برداری	۵۰۴۷۰	۱۰۰۹۴۰	۱۰۰۹۴۰	۲۵۲,۳۵۰
وسائط نقلیه	۰	۱۰۴۵۰	۱۰۴۵۰	۲۰,۹۰۰
تجهیزات اداری	۰	۰	۱۱۵۰	۱,۱۵۰
جمع دارائیهای ثابت	۹۳۳,۷۱۸	۵۹۳,۸۱۵	۱۹۴,۰۴۸	۱,۷۲۱,۵۸۰

۴-۱۲-۱۰- نحوه تامین منابع مالی

سرمایه گذاری طرح به مبلغ ۲۰۶۴۲۱۸ میلیون ریال برآورد گردیده و تامین منابع مالی آن به شرح زیر می گردد.

توزیع میزان نقدینگی گروههای مشارکت کننده

ردیف	شرح	مقدار (میلیون ریال)	جمع (میلیون ریال)
۱	سرمایه در گردش	۲۴۲,۶۳۸	۲۴۲,۶۳۸
۲	مقدار تامین سرمایه در گردش از وام بانکی	۲۴۲,۶۳۸	۲۴۲,۶۳۸
۳	مقدار تامین سرمایه در گردش از موسسات مالی		
۴	مقدار تامین سرمایه در گردش از صاحبان سهام		
۵	مقدار تامین سرمایه در گردش از سایر منابع		
۶	سرمایه ثابت	۱,۷۲۱,۵۸۰	۱,۷۲۱,۵۸۰
۷	مقدار تامین سرمایه ثابت از وام بانکی	۶۶۷,۵۱۵	۶۶۷,۵۱۵
۸	مقدار تامین سرمایه ثابت از اعتبار فروشنده	۱,۰۵۴,۰۶۵	۱,۰۵۴,۰۶۵
۹	مقدار تامین سرمایه ثابت از صاحبان سهام		
۱۰	مقدار تامین سرمایه ثابت از سایر منابع		
۱۱	مجموع سرمایه ثابت و سرمایه در گردش	۲,۰۶۴,۲۱۸	۲,۰۶۴,۲۱۸
۱۲	مجموع تامین سرمایه ثابت و سرمایه در گردش از وام بانکی	۱,۰۱۰,۱۵۳	۱,۰۱۰,۱۵۳
۱۳	مجموع تامین سرمایه ثابت و سرمایه در گردش از اعتبار فروشنده	۱,۰۵۴,۰۶۵	۱,۰۵۴,۰۶۵
۱۴	مجموع تامین سرمایه ثابت و سرمایه در گردش از صاحبان سهام		
۱۵	مجموع تامین سرمایه ثابت و سرمایه در گردش از سایر منابع		
۱۶	مجموع تامین سرمایه ثابت و سرمایه در گردش از منابع غیر صاحبان سهام	۲,۰۶۴,۲۱۸	۲,۰۶۴,۲۱۸
۱۷	مجموع تامین سرمایه در گردش از منابع غیر صاحبان سهام	۲۴۲,۶۳۸	۲۴۲,۶۳۸
۱۸	مجموع تامین سرمایه ثابت از منابع غیر صاحبان سهام	۱,۷۲۱,۵۸۰	۱,۷۲۱,۵۸۰

تعیین مقدار و بهره تسهیلات کوتاه بر اساس سرمایه در گردش

ردیف	شرح	درصد تامین سرمایه	مقدار تامین سرمایه (میلیون ریال / هزار دلار)	درصد بهره وام	مدت برگشت (سال)	مقدار بهره کل (میلیون ریال / هزار دلار)
۱	سرمایه در گردش (ریالی)		۶۸۵,۲۷۶			
۲	درصد و مقدار تامین سرمایه در گردش از وام بانکی (ریالی)	۵۰	۳۴۲,۶۳۸	۲۰	۳	۱۱۵,۷۷۴
۳	درصد و مقدار تامین سرمایه در گردش از موسسات مالی (ریالی)					
۴	درصد و مقدار تامین سرمایه در گردش از صاحبان سهام (ریالی)	۵۰	۳۴۲,۶۳۸			
۵	درصد و مقدار تامین سرمایه در گردش از سایر منابع (ریالی)					
۶	جمع کل					۱۱۵,۷۷۴
۷	ارزش ارز (دلار) بر حسب ریال					۲۴,۷۸۷
۸	جمع کل (ریالی + دلاری) بر حسب میلیون ریال					۱۱۵,۷۷۴

تعیین مقدار و بهره تسهیلات بلند مدت بر اساس سرمایه ثابت

ردیف	شرح	درصد تامین سرمایه	مقدار (میلیون ریال / هزار دلار)	درصد بهره وام	مدت برگشت (سال)	مقدار بهره کل (میلیون ریال / هزار دلار)
۱	سرمایه ثابت (ریالی)		۱,۲۲۱,۵۸۰			
۲	درصد و مقدار تامین سرمایه ثابت از وام بانکی (ریالی)	۴۰	۶۶۷,۵۱۵	۲۰	۵	۳۹۳,۵۸۹
۳	درصد و مقدار تامین سرمایه ثابت از اعتبار فروشنده	۶۰	۱,۰۵۴,۰۶۵	۸	۵	۲۲۸,۲۹۳
۴	درصد و مقدار تامین سرمایه ثابت از صاحبان سهام (ریالی)					
۵	درصد و مقدار تامین ثابت از سایر منابع (ریالی)					
۶	جمع کل (ریالی + دلاری) بر حسب میلیون ریال					۶۲۱,۸۸۲

جدول بازپرداخت اصل و کارمزد اعتبار فروشنده و وام بانکی در سال های اجرای طرح و بهره برداری تا بازپرداخت کامل به شرح جدول شماره زیر می باشد .

وام سرمایه در گردش				
سال	مبلغ اقساط سالیانه	بهره پرداختی	اصل پرداختی	مانده بدهی
سال ۱	۱۵۲,۸۰۴	۶۰,۳۵۷	۹۲,۴۴۷	۲۵۰,۱۹۱
سال ۲	۱۵۲,۸۰۴	۴۰,۰۷۴	۱۱۲,۷۲۹	۱۳۷,۴۶۱
سال ۳	۱۵۲,۸۰۴	۱۵,۳۴۳	۱۳۷,۴۶۱	۰
جمع کل	۴۵۸,۴۱۱	۱۱۵,۷۷۴	۳۴۲,۶۳۸	

وام سرمایه گذاری ثابت (وام بانکی)				
سال	مبلغ اقساط سالیانه	بهره پرداختی	اصل پرداختی	مانده بدهی
سال ۱	۲۱۲,۲۲۱	۱۲۵,۸۷۱	۸۶,۳۵۰	۵۸۱,۱۶۵
سال ۲	۲۱۲,۲۲۱	۱۰۶,۹۲۶	۱۰۵,۲۹۴	۴۷۵,۸۷۱
سال ۳	۲۱۲,۲۲۱	۸۳,۸۲۶	۱۲۸,۳۹۵	۳۴۷,۴۷۶
سال ۴	۲۱۲,۲۲۱	۵۵,۶۵۷	۱۵۶,۵۶۴	۱۹۰,۹۱۲
سال ۵	۲۱۲,۲۲۱	۲۱,۳۰۸	۱۹۰,۹۱۲	۰
جمع کل	۱,۰۶۱,۱۰۴	۳۹۳,۵۸۹	۶۶۷,۵۱۵	

وام سرمایه گذاری ثابت (اعتبار فروشنده)				
سال	مبلغ اقساط سالیانه	بهره پرداختی	اصل پرداختی	مانده بدهی
سال ۱	۲۵۶,۴۷۲	۷۷,۸۷۱	۱۷۸,۶۰۱	۸۷۵,۴۶۴
سال ۲	۲۵۶,۴۷۲	۶۳,۰۴۷	۱۹۳,۴۲۵	۶۸۲,۰۴۰
سال ۳	۲۵۶,۴۷۲	۴۶,۹۹۳	۲۰۹,۴۷۹	۴۷۲,۵۶۱
سال ۴	۲۵۶,۴۷۲	۲۹,۶۰۶	۲۲۶,۸۶۶	۲۴۵,۶۹۵
سال ۵	۲۵۶,۴۷۲	۱۰,۷۷۶	۲۴۵,۶۹۵	۰
جمع کل	۱,۲۸۲,۳۵۹	۲۲۸,۲۹۳	۱,۰۵۴,۰۶۵	

#### ۱۳-۴- مقدار و ظرفیت تولید

پیش بینی می شود بهره برداری از کارخانه در سال ۱۳۹۵ با استفاده از ۴۰ درصد ظرفیت آغاز و طی هفت سال تا سال ۱۴۰۱ به ظرفیت کامل برسد.

درصد ظرفیت تولید

سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	سال ششم	سال هفتم	سال
۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	
۵۰	۵۰	۶۰	۷۵	۹۰	۹۵	۱۰۰	

#### ۱۴-۴- فروش

درآمد حاصل از فروش شمش بازاری هر یک کیلو ۲۱۰۰۰ ریال مبلغ ۶۳۰۰۰۰۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

محصولات تولیدی

ردیف	تولیدات	ظرفیت سالیانه (تن)	قیمت واحد (ریال بر هر تن)	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	شمش آهنی و فولاد	۳۰۰,۰۰۰	۲۱,۰۰۰,۰۰۰	۶,۳۰۰,۰۰۰
۲	جمع کل	۳۰۰,۰۰۰	---	۶,۳۰۰,۰۰۰

هزینه های بهره برداری در حداکثر ظرفیت تولید محاسبه گردیده است.

#### ۱۵-۴- هزینه برق، آب و سوخت

هزینه مصرف انرژی برق و آب و سوخت به شرح زیر برآورد می گردد:

#### هزینه های تامین انرژی و آب

ردیف	شرح مصرف	مصرف سالیانه	واحد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	برق	۴۰,۰۰۰	کیلووات ساعت	۴۳۰	۱۷
۲	گاز طبیعی	۸,۰۰۰,۰۰۰	مترمکعب	۷۰۰	۵,۶۰۰
۳	گازوئیل	۵۰,۰۰۰	لیتر	۳,۵۰۰	۱۷۵
۴	آب	۳۶۰,۰۰۰	مترمکعب	۵,۴۰۰	۱,۹۴۴
۵	جمع کل				۷,۷۳۶

## ۴-۱۶- هزینه های نگهداری و تعمیرات

هزینه های تعمیرات و نگهداری

ردیف	شرح	درصد تعمیرات	هزینه (میلیون ریال) (هزار دلار)	
۱	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید (ریالی)	-----	۱,۱۱۲,۲۰۲	-----
۲	درصد و هزینه تعمیرات ماشین آلات و تجهیزات خط تولید (ریالی)	۳	۳۳,۳۶۹	-----
۳	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید (دلاری)	-----	-----	-----
۳	درصد و هزینه تعمیرات ماشین آلات و تجهیزات خط تولید (دلاری)	۵	-----	-----
۴	هزینه تجهیزات و تاسیسات عمومی	-----	۵۲,۲۰۲	-----
۵	درصد و هزینه تعمیرات تجهیزات و تاسیسات عمومی	۱۰	۵,۲۲۰	-----
۶	محدوده سازی	-----	۱۴,۲۷۶	-----
۷	درصد و هزینه تعمیرات محدوده سازی	۳	۲۸۶	-----
۸	ساختمان	-----	۳۸,۴۰۰	-----
۹	درصد و هزینه تعمیرات ساختمان	۳	۵,۳۶۸	-----
۱۰	هزینه وسایل نقلیه	-----	۲۰,۹۰۰	-----
۱۱	درصد و هزینه تعمیرات وسایل نقلیه	۱۰	۲,۰۹۰	-----
۱۲	هزینه لوازم و اثاثیه اداری	-----	۱,۱۵۰	-----
۱۳	درصد و هزینه تعمیرات هزینه لوازم و اثاثیه اداری	۱۰	۱۱۵	-----
۱۴	هزینه های پیش بینی نشده	-----	۰	-----
۱۵	درصد و هزینه تعمیرات هزینه های پیش بینی نشده	۵	۲,۳۲۲	-----
۱۶	جمع کل	-----	۴۸,۷۷۰	-----
۱۷	نرخ یورو (ریال)	-----	۲۴,۷۸۷	-----
۱۸	جمع کل ریالی - ارزی (میلیون ریال)	-----	۴۸,۷۷۰	-----

۱۷-۴- هزینه استهلاک

هزینه استهلاک سالیانه

ردیف	شرح	درصد استهلاک	هزینه (میلیون ریال) (هزار دلار)
۱	هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	-----	۱,۱۱۲,۳۰۳
۲	درصد و هزینه استهلاک ماشین آلات و تجهیزات خط تولید	۱۰	۱۱۱,۲۳۰
۳	هزینه تجهیزات و تأسیسات عمومی	-----	۵۲,۳۰۲
۴	درصد و هزینه استهلاک تجهیزات و تأسیسات عمومی	۲۰	۱۰,۴۶۰
۵	محوطه سازی	-----	۱۴,۳۷۶
۶	درصد و هزینه استهلاک محوطه سازی	۸	۱,۱۴۲
۷	ساختمان	-----	۳۸,۴۰۰
۸	درصد و هزینه استهلاک ساختمان	۸	۳۱,۴۷۲
۹	هزینه وسایل نقلیه	-----	۲۰,۹۰۰
۱۰	درصد و هزینه استهلاک وسایل نقلیه	۳۰	۶,۲۷۰
۱۱	هزینه لوازم و اثاثیه اداری	-----	۱,۱۵۰
۱۲	درصد و هزینه استهلاک هزینه لوازم و اثاثیه اداری	۳۰	۳۴۵
۱۳	هزینه های پیش بینی نشده	-----	۰
۱۴	درصد و هزینه استهلاک هزینه های پیش بینی نشده	۱۰	۰
۱۵	جمع کل هزینه استهلاک دارائیهای ثابت		۱۵۰,۹۰۰
۱۶	نرخ یورو (ریال)		۲۴,۷۸۷
۱۷	جمع کل استهلاک دارائیهای ثابت (ریالی + ارزی) - میلیون ریال		۱۵۰,۹۰۰
۱۸	هزینه های قبل از بهره برداری	-----	۲۵۲,۳۵۰
۱۹	درصد و هزینه استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری	۲۰	۵۰,۴۷۰
۲۰	جمع کل	-----	۲۰۱,۳۷۰
۲۱	جمع کل هزینه استهلاک بر حسب میلیون ریال		۲۰۱,۳۷۰

## ۱۸-۴- خلاصه هزینه های تولید

خلاصه هزینه های تولید و تسهیم آنها به جزء ثابت و متغیر در جداول زیر ارائه شده است.

هزینه های متغیر تولید

ردیف	شرح	هزینه	
		(میلیون ریال)	(هزار دلار)
۱	مواد اولیه	۲,۵۱۲,۲۹۰.۰۰	۶۲,۵۳۲.۸
۲	درصد و هزینه های متغیر تولید از مواد اولیه	۲,۵۱۲,۲۹۰.۰۰	۶۲,۵۳۲.۸
۳	حقوق و مزایای کارکنان	۷۸,۴۵۱.۱۰	
۴	درصد هزینه های ثابت تولید از حقوق و مزایای کارکنان	۷۰	
۵	درصد و هزینه های متغیر تولید از حقوق و مزایای کارکنان	۲۳,۵۳۵.۳۳	
۶	انرژی	۷,۳۳۶.۲۰	
۷	درصد هزینه های ثابت تولید از انرژی	۱۰	
۸	درصد و هزینه های متغیر تولید از انرژی	۶,۹۶۲.۵۸	
۹	هزینه های عملیاتی	۱۵۷,۶۰۰	
۱۰	درصد هزینه های ثابت تولید از هزینه های عملیاتی	۱۵	
۱۱	درصد و هزینه های متغیر تولید از هزینه های عملیاتی	۱۳۳,۸۷۵.۰۰	
۱۲	تعمیرات و نگهداری	۴۸,۷۷۰.۱۷	
۱۳	درصد هزینه های ثابت تولید از تعمیرات و نگهداری	۱۰	
۱۴	درصد و هزینه های متغیر تولید از تعمیرات و نگهداری	۴۳,۸۹۳.۱۵	
۱۵	جمع	۲,۷۲۰,۰۵۶	۶۲,۵۳۲.۸
۱۶	نرخ دلار (ریال)		۲۴,۷۸۷
۱۷	جمع کل ریالی + دلاری (میلیون ریال)		۴,۲۷۰,۰۵۶
۱۸	درصد و هزینه های پیش بینی نشده تولید از جمع هزینه های متغیر تولید	۰.۵٪	۲۱,۳۵۳
۱۹	جمع هزینه های پیش بینی نشده تولید (ریالی + دلاری) - میلیون ریال		۲۱,۳۵۳
۲۰	جمع هزینه های تولید	۲,۷۴۱,۹۰۹	۶۲,۵۳۲
۲۱	جمع کل ریالی + دلاری (میلیون ریال)		۴,۲۹۱,۹۰۹

هزینه های ثابت تولید

ردیف	شرح	درصد ثابت	هزینه (میلیون ریال)	هزینه (هزار دلار)
۱	حقوق و مزایای کارکنان	-----	۷۸,۴۵۱	
۲	درصد و هزینه های ثابت تولید از حقوق و مزایای کارکنان	۷۰	۵۴,۹۱۶	
۳	انرژی	-----	۷,۷۳۶	
۴	درصد و هزینه های ثابت تولید از انرژی	۱۰	۷۷۴	
۵	اسهلاک	-----	۱۵۰,۹۰۰	
۶	درصد و هزینه های ثابت تولید از اسهلاک	۱۰۰	۱۵۰,۹۰۰	
۷	تعمیرات و نگهداری	-----	۴۸,۷۷۰	
۸	درصد و هزینه های ثابت تولید از تعمیرات و نگهداری	۱۰	۴,۸۷۷	
۹	هزینه های عملیاتی	-----	۱۵۷,۵۰۰	
۱۰	درصد و هزینه های ثابت تولید از هزینه های عملیاتی	۱۵	۲۳,۶۲۵	
۱۱	کل سرمایه گذاری ثابت	-----	۶۶۷,۵۱۰	
۱۲	درصد و هزینه یسه برای واحد صنعتی (یسه کارخانه)	۲۰	۱۳۳,۵۰۳	
۱۳	جمع		۳۶۸,۵۹۴	
۱۴	نرخ دلار (ریال)		۲۴,۷۸۷	
۱۵	جمع کل ریالی + دلاری (میلیون ریال)		۳۶۸,۵۹۴	
۱۶	درصد و هزینه های پیش بینی شده تولید از جمع هزینه های ثابت تولید	۲٪	۷,۳۷۲	
۱۷	جمع هزینه های پیش بینی شده تولید (ریالی + دلاری) بر حسب میلیون ریال		۷,۳۷۲	
۱۸	جمع هزینه های ثابت تولید		۳۷۵,۹۶۶	
۱۹	جمع کل ریالی + دلاری (میلیون ریال)		۳۷۵,۹۶۶	

برآورد کل هزینه های سالیانه تولید (بر اساس ظرفیت اسمی)

ردیف	شرح	هزینه های سالیانه (میلیون ریال)	هزینه های سالیانه (هزار دلار)
۱	هزینه های ثابت	۳۶۸,۵۹۴.۱۰	
۲	هزینه های متغیر	۴,۳۷۰,۵۵۶	۶۲,۵۳۳
۳	جمع کل	۴,۷۳۹,۱۵۰	۶۲,۵۳۳
۴	ارزش ارز (دلار) بر حسب ریال	۲۴,۷۸۷	
۵	جمع کل (ریالی + دلاری) بر حسب میلیون ریال	۶,۱۸۹,۱۵۰	

برآورد کل هزینه های پیش بینی نشده برای هزینه های تولید ثابت و متغیر

ردیف	شرح	هزینه های سالیانه (میلیون ریال)	هزینه های سالیانه (هزار دلار)
۱	هزینه های پیش بینی نشده تولید از جمع هزینه های ثابت	۷,۳۷۲	
۲	هزینه های پیش بینی نشده تولید از جمع هزینه های متغیر	۲۱,۳۵۳	
۳	جمع کل	۲۸,۷۲۵	
۴	نرخ دلار (ریال)	۲۴,۷۸۷	
۵	جمع کل ریالی + دلاری (میلیون ریال)	۲۸,۷۲۵	



#### ۴-۱۹- هزینه های عملیاتی

معادل ۰.۵ درصد ناخالص فروش به عنوان هزینه های بازرگانی و فروش و معادل ۰.۵ درصد ناخالص فروش به عنوان هزینه های حمل و نقل در پیش بی عملکرد سود و زیان منظور شده است .

#### برآورد هزینه های فروش و هزینه های حمل و نقل

ردیف	شرح	مقدار	واحد
۱	مقدار فروش سالیانه	۶,۳۰۰,۰۰۰	میلیون ریال
۲	درصد هزینه های فروش از فروش سالیانه	۰.۵%	درصد
۳	هزینه های فروش	۳۱,۵۰۰	میلیون ریال
۴	درصد هزینه های حمل و نقل از فروش سالیانه	۰.۵%	درصد
۵	هزینه های حمل و نقل	۳۱,۵۰۰	میلیون ریال
۶	جمع هزینه های فروش و حمل و نقل	۶۳,۰۰۰	میلیون ریال

#### هزینه های عملیاتی

ردیف	شرح	هزینه عملیاتی (میلیون ریال) (هزار دلار)
۱	هزینه های غیر پرسنلی دفتر مرکزی (۰.۵ درصد فروش)	۳۱,۵۰۰
۲	هزینه های جاری آزمایشگاه (۱ درصد فروش)	۶۳,۰۰۰
۳	هزینه های فروش (۰.۵ درصد فروش)	۳۱,۵۰۰
۴	هزینه های حمل و نقل (۰.۵ درصد فروش)	۳۱,۵۰۰
۵	جمع کل	۱۵۷,۵۰۰
۶	نرخ دلار (ریال)	۲۴,۷۸۷
۷	جمع کل ریالی + ارزی (میلیون ریال)	۱۵۷,۵۰۰

#### ۴-۲۰- هزینه های غیر عملیاتی

هزینه های قبل از بهره برداری با نرخ ۲۰ درصد در سال (۵ ساله) مستهلک گردیده است. کارمزد اعتبار فروشنده ماشین آلات ۸ درصد در سال و نرخ بهره تسهیلات بانکی ۲۰ درصد در سال مورد محاسبه قرار گرفته است

#### ۴-۲۱- عملکرد سود و زیان

پیش بینی عملکرد سود و زیان در جدول زیر ارائه شده است.

پیش بینی سود و زیان ویژه (میلیون ریال)

سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	سال ششم	سال هفتم	سالهای بهره برداری
۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	
۵۰	۵۰	۶۰	۷۵	۹۰	۹۵	۱۰۰	درصد تولید از ظرفیت اسمی
تولیدات:							
۳,۱۵۰,۰۰۰	۳,۱۵۰,۰۰۰	۳,۷۸۰,۰۰۰	۴,۷۲۵,۰۰۰	۵,۷۷۰,۰۰۰	۵,۹۸۵,۰۰۰	۶,۳۰۰,۰۰۰	کل فروش
							تعدیل فروش
۳,۱۵۰,۰۰۰	۳,۱۵۰,۰۰۰	۳,۷۸۰,۰۰۰	۴,۷۲۵,۰۰۰	۵,۷۷۰,۰۰۰	۵,۹۸۵,۰۰۰	۶,۳۰۰,۰۰۰	فروش خالص
هزینه های تولید:							
۲,۰۳۱,۱۵۵	۲,۰۳۱,۱۵۵	۲,۴۲۷,۳۷۴	۳,۰۴۶,۷۱۸	۳,۷۵۶,۰۶۱	۳,۸۵۹,۱۷۶	۴,۰۶۲,۲۹۰	مواد اولیه
۶۶,۶۸۳	۶۶,۶۸۳	۶۹,۰۲۷	۷۲,۵۶۷	۷۶,۰۹۸	۷۷,۳۷۴	۷۸,۴۵۱	حقوق و دستمزد
۴,۲۵۵	۴,۲۵۵	۴,۹۵۱	۵,۹۹۶	۷,۰۴۰	۷,۳۳۶	۷,۳۳۶	آب، برق و سوخت (انرژی)
۲۶,۸۲۴	۲۶,۸۲۴	۳۱,۴۱۳	۳۷,۷۹۷	۴۴,۳۸۱	۴۶,۵۷۶	۴۸,۷۷۰	عمیر و نگهداری
۱۸,۰۴۸	۱۸,۰۴۸	۲۰,۱۸۴	۲۳,۳۸۶	۲۶,۵۸۹	۲۷,۶۵۷	۲۸,۷۲۵	هزینه های پیش بینی نشده
۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	استهلاک داراییهای ثابت
۱۳۳,۵۰۲	۱۳۳,۵۰۲	۱۳۳,۵۰۲	۱۳۳,۵۰۲	۱۳۳,۵۰۲	۱۳۳,۵۰۲	۱۳۳,۵۰۲	هزینه بیمه
۲,۴۲۱,۳۵۸	۲,۴۲۱,۳۵۸	۲,۸۴۷,۱۶۱	۳,۴۷۰,۸۶۶	۴,۰۹۴,۵۷۱	۴,۳۰۲,۴۷۳	۴,۵۱۰,۳۷۵	جمع هزینه های تولید
							تعدیل موجودی
۲,۴۲۱,۳۵۸	۲,۴۲۱,۳۵۸	۲,۸۴۷,۱۶۱	۳,۴۷۰,۸۶۶	۴,۰۹۴,۵۷۱	۴,۳۰۲,۴۷۳	۴,۵۱۰,۳۷۵	های تمام شده محصول
۷۱۸,۶۴۲	۷۱۸,۶۴۲	۹۳۲,۸۳۹	۱,۲۵۴,۱۳۴	۱,۵۷۵,۴۲۹	۱,۷۸۲,۵۲۷	۱,۷۸۹,۶۲۵	سود ناویژه

پیش بینی سود و زیان ویژه (میلیون ریال)

سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	سال ششم	سال هفتم	هزینه های عملیاتی:
۹۰,۵۱۳	۹۰,۵۱۳	۱۰۳,۹۵۰	۱۲۴,۰۳۱	۱۴۴,۱۱۳	۱۵۰,۸۰۶	۱۵۷,۵۰۰	جمع هزینه های عملیاتی
۶۲۸,۰۸۰	۶۲۸,۰۸۰	۸۲۸,۸۸۹	۱,۱۳۰,۱۰۲	۱,۴۳۱,۳۱۶	۱,۵۴۱,۷۲۱	۱,۶۲۳,۱۲۵	سود عملیاتی
هزینه های غیر عملیاتی:							
۵۰,۴۷۰	۵۰,۴۷۰	۵۰,۴۷۰	۵۰,۴۷۰	۵۰,۴۷۰	۵۰,۴۷۰	۵۰,۴۷۰	استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری
۲۰۳,۷۴۲	۱۶۹,۹۷۳	۱۳۰,۸۱۹	۸۵,۲۶۳	۳۲,۰۸۵			هزینه تسهیلات مالی بلند مدت
۶۰,۳۵۷	۴۰,۰۷۴	۱۵,۳۴۳					هزینه تسهیلات مالی کوتاه مدت
۲۴,۰۹۸	۲۱۰,۰۴۸	۱۴۶,۱۶۱	۸۵,۲۶۳	۳۲,۰۸۵			هزینه تسهیلات
۳۱۴,۵۶۸	۲۶۰,۵۱۸	۱۹۶,۶۳۱	۱۳۵,۷۳۳	۸۲,۵۵۵			جمع هزینه های غیر عملیاتی
۳۱۳,۵۱۱	۳۱۷,۵۶۲	۶۳۲,۲۵۷	۹۹۴,۳۶۹	۱,۴۴۸,۷۶۱	۱,۵۴۱,۷۲۱	۱,۶۲۳,۱۲۵	سود و زیان ویژه
درصد مالیات از سود و زیان ویژه							
							مالیات
۳۱۳,۵۱۱	۳۱۷,۵۶۲	۶۳۲,۲۵۷	۹۹۴,۳۶۹	۱,۴۴۸,۷۶۱	۱,۵۴۱,۷۲۱	۱,۶۲۳,۱۲۵	سود ویژه پس از کسر مالیات
سود سهام							
۳۱۳,۵۱۱	۳۱۷,۵۶۲	۶۳۲,۲۵۷	۹۹۴,۳۶۹	۱,۴۴۸,۷۶۱	۱,۵۴۱,۷۲۱	۱,۶۲۳,۱۲۵	سود ویژه پس از کسر مالیات و سود سهام

نتایج حاصل نشان می دهد طرح از سود آوری بالایی برخوردار است. با کاهش بار مالی به دلیل بازپرداخت اعتبارات بلند مدت، سود آوری بهبود یافته و میتوان سرمایه در گردش مورد نیاز سالهای آتی را از محل منبع طرح تامین کرد.

تراز نامه پیش بینی شده (به میلیون ریال)

سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	سال ششم	سال هفتم		سالهای بهره برداری
۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱		
۵۰	۵۰	۶۰	۷۵	۹۰	۹۵	۱۰۰		درصد تولید از ظرفیت اسمی
دارائیهای جاری								
تقدیرتی								
۱۵۷,۴۸۳	۳۱۴,۹۶۶	۶۰۴,۷۳۰	۱,۳۱۴,۲۴۹	۲,۲۲۴,۹۸۱	۳,۳۳۹,۰۷۳	۵,۷۲۲,۰۹۸		
موجودی انبار و مطالبات								
۳۴۲,۶۳۸	۳۴۲,۶۳۸	۴۱۱,۱۶۵	۵۱۳,۹۵۷	۶۱۶,۷۴۸	۶۸۵,۲۷۶	۷۸۵,۲۷۶		
جمع دارائیهای جاری								
۵۰۰,۱۲۱	۶۵۷,۶۰۴	۱,۰۱۵,۸۹۵	۱,۸۲۸,۲۰۵	۲,۸۴۱,۷۲۹	۴,۰۲۴,۳۴۹	۶,۵۰۷,۳۷۴		
دارائیهای ثابت								
سرمایه گذاری ثابت								
۱,۴۶۹,۳۳۰	۱,۴۶۹,۳۳۰	۱,۴۶۹,۳۳۰	۱,۴۶۹,۳۳۰	۱,۴۶۹,۳۳۰	۱,۴۶۹,۳۳۰	۱,۴۶۹,۳۳۰		
استهلاک دارائیهای ثابت								
۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰		
استهلاک انباشته								
۱۵۰,۹۰۰	۳۰۱,۷۹۹	۴۵۲,۶۹۹	۶۰۳,۵۹۹	۷۵۴,۴۹۹	۹۰۵,۳۹۸	۱,۰۵۶,۲۹۸		
باقیمانده سرمایه گذاری ثابت								
۱,۳۱۸,۳۳۱	۱,۱۶۷,۴۳۱	۱,۰۱۶,۵۳۱	۸۶۵,۴۳۲	۷۱۴,۵۳۲	۵۶۳,۴۳۲	۴۱۲,۴۳۲		
هزینه های قبل از بهره برداری								
۲۵۲,۳۵۰	۲۰۱,۸۸۰	۱۵۱,۴۱۰	۱۰۰,۹۴۰	۵۰,۴۷۰				
جمع دارائیهای ثابت								
۱,۵۷۰,۳۱۱	۱,۳۱۸,۸۴۱	۱,۱۱۷,۴۷۱	۹۱۶,۱۰۲	۷۱۴,۷۲۲	۵۶۳,۴۳۲	۴۱۲,۴۳۲		
جمع دارائیهای (جاری و ثابت)								
۲,۰۲۰,۳۳۲	۱,۹۷۶,۴۴۵	۲,۱۳۳,۳۶۷	۲,۷۴۴,۳۰۷	۳,۵۵۶,۴۵۱	۴,۵۸۷,۷۸۱	۶,۹۲۰,۳۰۶		
بدهی ها								
تسهیلات کوتاه مدت (سرمایه در گردش)								
۳۴۲,۶۳۸	۳۵۰,۱۹۱	۱۳۷,۴۶۱						
مالیات								
وام بلند مدت (بانکی و اعتبار فروشنده)								
۱,۴۵۶,۶۳۰	۱,۱۵۲,۹۱۱	۸۲۰,۰۳۷	۴۳۶,۶۰۸					
سرمایه سهامداران								
سود انباشته								
۳۱۳,۵۱۱	۶۸۱,۰۷۳	۱,۳۱۳,۳۳۰	۲,۳۰۷,۱۹۹	۳,۶۵۶,۴۶۱	۵,۱۸۸,۱۸۱	۶,۸۲۰,۳۰۶		
جمع بدهی ها و حقوق صاحبان سهام								
۲,۰۲۰,۳۳۲	۱,۹۷۶,۴۴۵	۲,۱۳۳,۳۶۷	۲,۷۴۴,۳۰۷	۳,۵۵۶,۴۵۱	۴,۵۸۷,۷۸۱	۶,۹۲۰,۳۰۶		

صورت پیش بینی جریان نقدی طرح به شرح زیر است.

پیش بینی جریان نقدی طرح (به میلیون ریال)

سال هفتم	سال ششم	سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	سالیهای بهره برداری
۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	۱۳۹۸	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵	
۱۰۰	۹۵	۹۰	۷۵	۶۰	۵۰	۵۰	درصد تولید از ظرفیت اسمی
منابع							
۱,۶۳۲,۱۲۵	۱,۵۳۱,۷۲۱	۱,۳۴۸,۷۶۱	۹۹۴,۳۶۹	۶۳۲,۲۵۷	۳۶۷,۵۶۲	۳۱۳,۵۱۱	سود و زیان ویژه
۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	۱۵۰,۹۰۰	استهلاک داراییهای ثابت
		۵۰,۴۷۰	۵۰,۴۷۰	۵۰,۴۷۰	۵۰,۴۷۰	۵۰,۴۷۰	استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری
۱,۷۸۳,۰۲۵	۱,۶۸۲,۶۲۰	۱,۵۵۰,۱۳۱	۱,۱۹۵,۷۳۹	۸۳۳,۶۲۷	۵۶۸,۳۳۱	۵۱۴,۸۸۱	جمع منابع عملیاتی
سرمایه گذاری (نقدی)							
						۱,۷۲۱,۵۸۰	وام بلند مدت
						۳۴۲,۶۳۸	وام کوتاه مدت
۱,۷۸۳,۰۲۵	۱,۶۸۲,۶۲۰	۱,۵۵۰,۱۳۱	۱,۱۹۵,۷۳۹	۸۳۳,۶۲۷	۵۶۸,۳۳۱	۵۱۴,۸۸۱	جمع منابع
مصارف							
						۱,۴۶۹,۲۳۰	هزینه های سرمایه ای
						۲۵۲,۳۵۰	هزینه های قبل از بهره برداری
						۶۸۵,۲۷۶	سرمایه در گردش
	۱۰	۱۵	۱۵	۱۰		۵۰	درصد تامین سرمایه در گردش
	۶۸,۵۱۷,۵۷	۱۰۲,۷۹۱,۳۶	۱۰۲,۷۹۱	۶۸,۵۱۸		۳۴۲,۶۳۸	میزان سرمایه در گردش
۶۸۵,۲۷۶	۶۸۵,۲۷۶	۶۱۶,۷۴۸	۵۱۳,۹۵۷	۴۱۱,۱۶۵	۳۴۲,۶۳۸	۳۴۲,۶۳۸	موجودی انبار و مطالبات
باز پرداخت وام ها و کمک های مالی							
		۴۳۶,۶۰۸	۳۸۳,۴۲۹	۴۷۵,۳۳۵	۴۱۱,۴۴۸	۳۵۳,۳۹۸	باز پرداخت اصل وام بانکی
پرداخت ها							
							مالیات
							سود سهام
	۶۸,۵۱۷,۵۷	۵۳۹,۳۹۸,۹۰	۴۸۶,۲۲۰,۵۲	۵۴۳,۸۶۲,۵۹	۴۱۱,۴۴۸,۴۱	۳۵۳,۳۹۸,۱۲	جمع مصارف
۱,۷۸۳,۰۲۵	۱,۶۱۴,۰۹۳	۱,۰۱۰,۷۳۲	۷۰۹,۵۱۸	۴۸۹,۷۶۵	۱۵۷,۴۸۳	۱۵۷,۴۸۳	مازاد
۵,۷۲۲,۰۹۸	۳,۳۳۹,۰۷۳	۲,۳۲۴,۹۸۱	۱,۳۱۴,۳۴۹	۶۰۴,۷۳۰	۳۱۴,۹۶۶	۱۵۷,۴۸۳	مازاد انباشته

نسبتها و شاخصهای مالی اقتصادی مربوط به طرح در جدول زیر ارائه شده است:

شاخصهای مالی و اقتصادی طرح

واحد	مقدار	درصد سهم منابع داخلی:
میلیون ریال	۴,۷۵۰,۰۰۰	سهم منابع داخلی
میلیون ریال	۶,۳۰۰,۰۰۰	فروش کل
درصد	۷۵	درصد سهم منابع داخلی

واحد	مقدار	محاسبه نقطه سر به سر:
میلیون ریال	۳۶۸,۵۹۴	هزینه ثابت
میلیون ریال	۴,۲۷۰,۵۵۶	هزینه متغیر
میلیون ریال	۶,۳۰۰,۰۰۰	فروش کل
میلیون ریال	۱,۱۴۴,۲۳۶	هزینه نقطه سر به سر (میلیون ریال)
درصد	۱۸,۲%	درصد تولید در نقطه سر به سر

شاخصهای مالی و اقتصادی طرح

واحد	مقدار	نرخ و سالهای برگشت سرمایه :
میلیون ریال	۱,۶۳۲,۱۲۵	سود سالانه در ظرفیت کامل
میلیون ریال	۲,۰۶۴,۲۱۸	سرمایه گذاری کل
درصد	۲۱	نرخ برگشت سرمایه
	۴ سال و ۴ ماه	دوره برگشت سرمایه

واحد	مقدار	سایر شاخص های مالی و اقتصادی :
میلیون ریال	۶۸۵,۲۷۶	سرمایه در گردش
میلیون ریال	۱,۷۲۱,۵۸۰	سرمایه گذاری ثابت
درصد	۳۹.۸	نسبت سرمایه در گردش به سرمایه ثابت
میلیون ریال	۱,۷۲۱,۵۸۰	سرمایه گذاری ثابت
نفر	۴۴۶	کل کارکنان
میلیون ریال برای هر نفر	۳,۸۶۰	سرمایه گذاری ثابت
میلیون ریال	۲,۰۶۴,۲۱۸	سرمایه گذاری کل
هزار دلار	۳۲,۵۵۷	سرمایه گذاری ارزی
درصد	۶۱	درصد سرمایه گذاری ارزی
میلیون ریال	۱,۰۵۴,۰۶۵	ارزش ماشین آلات

شاخصهای مالی و اقتصادی طرح

واحد	مقدار	ادامه سایر شاخص های مالی و اقتصادی :
میلیون ریال	۱,۷۲۱,۵۸۰	سرمایه گذاری ثابت
درصد	۶۱	درصد ارزش ماشین آلات به سرمایه ثابت
نفر	۳۴۵	تعداد کارکنان تولیدی
نفر	۴۴۶	تعداد کل کارکنان
درصد	۷۷	درصد کارکنان تولید به کل کارکنان
میلیون ریال	۶,۳۰۰,۰۰۰	فروش کل
نفر	۴۴۶	تعداد کل کارکنان
میلیون ریال برای هر نفر	۱۴,۱۳۶	فروش سرانه
مترمربع	۵۳,۶۰۰	مساحت کل ساختمانها
نفر	۴۴۶	تعداد کل کارکنان
مترمربع برای هر نفر	۱۲۰	سطح زیربنای سرانه
میلیون ریال	۵,۰۲۹	کل حقوق ماهیانه
نفر	۴۴۶	تعداد کل کارکنان
میلیون ریال برای هر نفر	۱۱	متوسط حقوق سرانه ماهیانه
میلیون ریال	۱,۶۳۲,۱۲۵	سود
میلیون ریال	۶,۳۰۰,۰۰۰	فروش کل
درصد	۳۶	نسبت سود به فروش

شاخصهای مالی و اقتصادی طرح

واحد	مقدار	ادامه سایر شاخص های مالی و اقتصادی :
درصد	۲۵.۹	نسبت سود به فروش
میلیون ریال	۱,۶۳۲,۱۲۵	سود
میلیون ریال	۱,۷۲۱,۵۸۰	جمع سرمایه گذاری ثابت
درصد	۹۴.۸	نسبت سود به سرمایه

## پیوست: صورت ماشین آلات و تجهیزات

### الف - ماشین آلات وارداتی

#### ۱- واحد ذوب

##### ۱-۱- تجهیزات مکانیکی

- کوره قوس الکتریکی
- ماشین ریخته گری مداوم با سیستم تغذیه شمش گداخته
- تجهیزات کمکی کوره و ماشین آلات ریخته گری
- واحد تصفیه دود و غبار
- تجهیزات نقل و انتقال
- کوره سطل های مذاب

##### ۱-۲- تجهیزات برقی و کنترل

- ترانس کوره ذوب و تجهیزات ولتاژ قوی
- تابلوی اصلاح ضریب قدرت
- ترانس ولتاژ ضعیف و تجهیزات مربوط
- تابلو واحد تصفیه غبار
- تابلو ولتاژ ضعیف و الکتروموتورها
- سیستم اتوماسیون ( سطح ۱ )
- سیستم اتوماسیون ( سطح ۲ )

#### ۲- واحد نورد

- کوره پیش گرم کن و تجهیزات مربوطه
- آماده سازی و تجهیزات مربوطه
- نورد میانی و تکمیلی
- تجهیزات واحد خنک سازی تولیدات
- دستگاه های برش به اندازه لازم ، جمع آوری و بسته بندی
- واحد مرکزی هیدرولیک و روانکاری بالوله کشی های مربوطه
- قطعات کمکی مکانیکی و بولتهای فونداسیون

#### ۳- واحدها و سیستم های کمکی

- کوره گرم کن و سیستم ثانویه سوخت
- واحد تصفیه آب

- واحد تولید هوای فشرده
- واحد تولید اکسیژن و نیتروژن
- تجهیزات ایستگاه ولتاژ قوی و ضعیف
- جرثقیل های سقفی متحرک
- تجهیزات آزمایشگاه
- - واحد ذوب
- - واحد نورد
- تجهیزات کارگاه
- واحد ذوب
- واحد نورد

#### ۴- سایر تجهیزات کمکی

- خطوط تغذیه جرثقیل ها
- لوله کشی های داخلی بین واحدها
- کابل ها و تجهیزات نصب آن
- سیستم مبارزه با حریق در واحد تولید
- دیزل زنراتور اضطراری

#### ۵- قطعات یدکی و تجهیزات تولید

۱-۵- واحد ذوب

- قطعات یدکی برای ۱۸ ماه فعالیت تولید
- تجهیزات متفرقه بهره برداری تولید
- خوراک اولیه ( روغن ، گریس ..... ) ماشین آلات

۲-۵- واحد نورد

- قطعات یدکی برای ۱۸ ماه فعالیت تولید
- تجهیزات متفرقه بهره برداری
- هشت دست قالب یدکی

۳-۵- واحد های جنبی و کمکی

- قطعات یدکی برای ۱۸ ماه فعالیت تولید



## ب - تجهیزاتی که بایستی توسط شرکت تهیه گردد

- تامین برق و ژنراتور اضطراری و شبکه توزیع
- تامین آب ، واحد تصفیه و ذخیره سازی و شبکه توزیع
- سوخت رسانی ، ذخیره سازی و شبکه توزیع
- وسائط نقلیه
- تجهیزات تکمیلی تهویه
- تجهیزات برای کارگاه های تعمیرات
- وسایل و مواد لازم برای نصب و راه اندازی
- تجهیزات اعلام و مبارزه با حریق
- شبکه توزیع هوای فشرده
- تجهیزات توزین مواد و محصولات
- تجهیزات آماده سازی قراضه و حمل به کارخانه