

بسمه تعالی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

طرح امکان سنجی طرح های اشتغالزای صنایع کوچک  
گروه صنایع فلزی و ماشین سازی  
جدول شماره 2

گزارش امکان سنجی مقدماتی  
طرح تولید شافت های فولادی

شهریور 1386

مشاور: شرکت طرح و احداث پایدار

آدرس: عباس آباد، بعد از سهروردی، پلاک 156، طبقه دوم تلفکس: 88502690

تلفن: 22079296





طرح و احداث پایدار  
Paydar Engineering & Construction

مورخ: 86/3/30



کد مدرک: ف ا-22 ن

ویرایش: 1

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



### خلاصه طرح

تولید شافت های فولادی	نام محصول	
700 تن در سال	ظرفیت پیشنهادی طرح (ظرفیت عملی)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• انواع مختلف الکتروموتور</li> <li>• انواع پمپ ها</li> <li>• انواع کمپروسور ها</li> <li>• انواع جعبه دنده ها</li> <li>• ....</li> </ul>	موارد کاربرد	
انواع فولاد	مواد اولیه مصرفی عمده	
1015 تن در سال	کمبود محصول (پایان برنامه توسعه چهارم)	
26	اشتغال زایی (نفر)	
2300	زمین مورد نیاز (مترمربع)	
60	اداری (مترمربع)	زیربنا
500	تولیدی (مترمربع)	
100	انبار (مترمربع)	
100	تاسیسات و سایر	
714 تن در سال	میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	
---	ارزی (یورو)	سرمایه گذاری ثابت طرح
5974	ریالی (میلیون ریال)	
5974	مجموع (میلیون ریال)	
استانهای تهران ، خراسان رضوی ، آذربایجان شرقی ، مرکزی ، اصفهان و سمنان	محل پیشنهادی اجرای طرح	



 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

## فهرست مطالب

صفحه	فهرست
1	مقدمه
2	1- معرفی محصول
2	1-1- نام و کد محصولات (آیسیک 3)
4	1-2- شماره تعرفه گمرکی
5	1-3- شرایط واردات محصول
5	1-4- بررسی و ارائه استانداردهای موجود در محصول (ملی یا بین المللی)
6	1-5- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول
8	1-6- معرفی موارد مصرف و کاربرد
8	1-7- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
9	1-8- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
9	1-9- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
10	1-10- شرایط صادرات
12	2- وضعیت عرضه و تقاضا
12	2-1- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون
17	2-2- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا
19	2-3- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال 1385

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



صفحه	فهرست
20	2-4- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه توسعه سوم تاکنون
21	2-5- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه توسعه سوم تا پایان سال 1385
22	2-6- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه توسعه چهارم
25	3- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها
27	4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرایند تولید محصول
27	5- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی به همراه برآورد حجم سرمایه ثابت مورد انتظار
35	6- برآورد مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و منابع تامین آن
38	7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
41	8- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال
42	9- بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی
44	10- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
45	11- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

## مقدمه

مطالعات امکان سنجی، مطالعات کارشناسی است که قبل از اجرای طرح های سرمایه گذاری اقتصادی انجام می گیرد. در این مطالعات از نگاه بازار، فنی و مالی و اقتصادی طرح مورد بررسی و آنالیز قرار گرفته و نتایج حاصل از آن به عنوان مبنایی برای تصمیم گیری سرمایه گذاران مورد استفاده قرار می گیرد.

گزارش حاضر مطالعات امکان سنجی مقدماتی تولید شافت های فولادی می باشد. این مطالعات در قالب متدولوژی مطالعات امکان سنجی تهیه گردیده است و مطابق متدولوژی فوق، ابتدا محصول مورد مطالعه به طور دقیق معرفی شده و سپس بررسی های لازم روی بازار آن صورت خواهد گرفت و در ادامه مطالعات فنی در خصوص چگونگی تولید و امکانات سخت و نرم افزاری مورد نیاز نیز شناسایی شده و در نهایت ظرفیت های اقتصادی و حجم سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای طرح برآورد و ارائه خواهد شد تا با استفاده از آن سرمایه گذران و علاقه مندان محترم بتوانند کلیه اطلاعات مورد نیاز را کسب و در جهت انجام سرمایه گذاری اقتصادی با دید باز و مسیر شفاف اقدام نمایند. امید است این مطالعات کمکی هرچند کوچک در راستای توسعه صنعتی کشورمان بعمل بیاورد.

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

## 1- معرفی محصول

### 1-1- نام و کد محصولات (آیسیک3)

محصولات مورد نظر طرح حاضر، تولید شافت های فولادی می باشد.



شافت ها ( shafts ) در صنعت برای انتقال حرکت چرخشی مورد استفاده قرار می گیرند و تقریبا به جرأت می توان گفت که هیچ ماشین یا تجهیزاتی در جهان وجود ندارد که در آن عامل چرخنده وجود داشته باشد ولی شافت در آن بکار نرفته باشد . از نگاه شکلی می توان گفت که شافت یک میله فولادی است که روی آن چرخ دنده ، پولی ، غلتک ، چرخ زنجیر و دیگر ادوات محرک نصب شده و بواسطه آن شافت شروع به چرخش نموده و این چرخش بوسیله سایر ادوات متحرک به اجزاء یا ماشین دیگر منتقل می گردد .

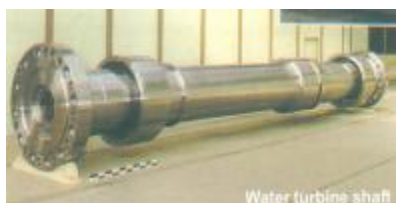
جنس شافت ها از فولاد بسیار محکم ساخته شده و بواسطه آن قدرت تحمل بار پیچشی بسیار بالا به آن داده می شود .

شافتها یک محصول واسطه ای محسوب می گردند که خود در تولید سایر محصولات صنعتی مورد استفاده دارند .

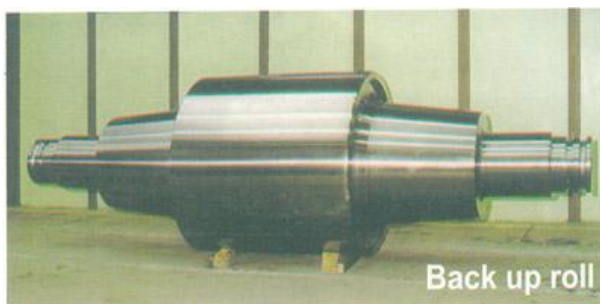
در اشکال زیر نمونه هایی از شافت های فولادی مورد استفاده در صنعت آورده شده است .



<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--



Water turbine shaft





Back up roll

از نقطه نظر تنوع ، شافتها را می توان به صورت زیر طبقه بندی کرد :

- شافت موتورهای الکتریکی

این شافت ها حالت عمومی داشته و براساس قدرت قابل انتقال ، دور ، گشتاور ، شرایط محیطی کار و دیگر معیار های مکانیکی طراحی ، ساخته و مورد استفاده قرار می گیرند . الکتروموتورها ، پمپ ها ، کمپرسورها و غیره موارد استفاده از این نوع شافت ها می باشند و به همین خاطر هم شافت های فوق تحت عنوان شافت موتورهای الکتریکی نامیده می شوند . این نوع شافت ها قابلیت استاندارد سازی را داشته و لذا می توان بصورت قطعه سازی آنها را تولید و عرضه کرد.

- شافت های جعبه دنده

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

این شافت ها در جعبه دنده ها ، چرخ دنده ها ، و دیگر سیستم های انتقال قدرت مورد استفاده دارند . این نوع شافت ها قابلیت استاندارد سازی را دارا می باشند و لذا می توان آنها را نیز بصورت قطعه سازی تولید و عرضه کرد .

• شافت های خاص

این شافت ها در ماشین مخصوص مانند توربین ها و ماشین های مخصوص مورد استفاده قرار می گیرند .

این نوع شافت ها قابلیت استاندارد سازی را ندارند و لذا تولید و مصرف آنها تحت سفارش مشتری و دقیقاً بر اساس ماشین مورد استفاده طراحی و تولید می گردد .  
در طرح حاضر هدف تولید شافت های الکتروموتور و جعبه دنده می باشد .

کد ISIC

مطابق طبقه بندی وزارت صنایع و معادن ، شافت های فولادی دارای کد آیسیک 34301216

می باشند.

1-2- شماره تعرفه گمرکی



با مراجعه به کتاب مقررات وزارت بازرگانی ، نتیجه گیری شده است که محصول مورد مطالعه از شماره تعرفه مستقلی برخوردار نمی باشد و لذا به نظر می رسد که این محصول در سرفصل زیر طبقه بندی شده باشد .

732620

• مصنوعات ساخته شده از مفتول فولادی از طریق آهنگری

1-3- شرایط واردات محصول



 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

پیشتر اشاره شد که شماره تعرفه مستقلی برای شافت ها وجود ندارد از اینرو در مورد شرایط واردات آن نمی توان اظهار نظر کرد لیکن با مراجعه به کتاب مقررات صادرات و واردات وزارت بازرگانی، و مقایسه شرایط واردات محصولات مشابه، به نظر نمی رسد که محدودیت خاصی برای واردات قطعات مورد مطالعه وجود داشته باشد.



لذا با پرداخت حقوق گمرکی که معادل 15 درصد است، امکان واردات وجود خواهد داشت.

#### 4-1- بررسی استانداردهای موجود در مورد محصول

با مراجعه به فهرست استانداردهای تدوین شده موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، نتیجه گیری شده است که هیچ استانداردهای ملی برای محصولات مورد مطالعه تدوین نشده است.

از طرف دیگر محصول مورد مطالعه، قطعه صنعتی است که در ماشین آلات مختلف دارای کاربرد است. این قطعات خود به عنوان یک محصول واسطه در تولید یا تعمیرات خودرو، ماشین آلات صنعتی، کشاورزی، تجهیزات و غیره مورد استفاده دارد. از اینرو ماهیت این قطعات طوری است که نمی توان استاندارد خاصی را برای آن تعیین کرد و لذا هیچگونه استاندارد ملی یا بین المللی برای این قطعات وجود ندارد. ولی باید گفت که تولید این قطعات تحت مشخصات فنی ارائه شده از طرف طراح قطعه صورت می گیرد که به نوعی نیز می توانیم مشخصات فوق را به عنوان الزامات و استانداردهای مورد نیاز در تولید تلقی نماییم. مشخصات فنی قطعات در قالب نقشه فنی، برگ آنالیز مواد اولیه مصرفی و برگ مشخصات مکانیکی و متالورژیکی از طرف مهندس طراح ارائه می گردد که رعایت تک تک آنها از طرف سازنده گان امری اجتناب ناپذیر است.

#### 4-1- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

## 1-5-1- بررسی قیمت‌های داخلی

قیمت شافت ها بر اساس مشخصه های زیر تعیین می گردد:

○ نوع مواد اولیه و قیمت آن

مواد اولیه مصرفی در ساخت شافت به لحاظ آلیاژ متفاوت است و لذا قیمت های متفاوتی نیز برای آن وجود دارد .

○ درجه پیچیدگی فنی شافت



پیچیدگی فنی یک قطعه سبب افزایش قیمت ساخت قالب و همچنین ماشین کاری آن می گردد که بدینوسیله قیمت قطعات تولید شده توسط آن نیز افزایش پیدا می کند .

○ ماهیت آماده سازی مواد و فعالیت‌های لازم آن

برخی مواد اولیه نیاز به آماده سازی اولیه از نظر تغییر برخی خصوصیات شیمیائی دارند که این امر جهت افزایش استحکام و خواص مکانیکی قطعه تولیدی از مواد فوق صورت می گیرد و لذا در صورتیکه تولید کننده قطعه این آماده سازی را در مواد اولیه انجام دهد نتیجه سبب افزایش قیمت قطعه تولید شده خواهد بود .

○ وزن شافت

وزن شافت در میزان مواد مصرفی و همچنین هزینه قالب سازی تاثیر مستقیم دارد و لذا سبب افزایش قیمت می گردد .

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

#### ○ تعداد تولید



بطور مسلم در تولید هر قطعه ، تعداد سفارش و استمرار آن سبب تغییر قیمت فروش قطعه می گردد . قطعات تولید انبوه معمولا از قیمت های پائین تری به نسبت قطعات تک ساز برخوردار هستند .

با توجه به مطالب ذکر شده ، می توان گفت که بعلت وجود تنوع بسیار بالا در اندازه ، ابعاد ، وزن ، خصوصیات شیمائی و مکانیکی و ..... شافت ها ، نمی توان قیمت مشخصی را برای آن عنوان کرد و لذا تنها با توجه به یک قطعه مشخص امکان قیمت گذاری دقیق وجود دارد ، لیکن در هر حال با توجه به سوابق موجود ، عموما سازندگان برای تعیین قیمت حدودی ، هزینه تامین مواد اولیه شافت فوق را با اضافه کردن 100 درصد بعنوان هزینه های جاری و سود قطعه ساز ، بعنوان قیمت فروش شافت اعلام می نمایند .

#### 2-5-1- مروری بر قیمت های جهانی

همانند مطالب عنوان شده قبل ، در مورد قیمت جهانی شافت ها نیز نمی توان اقدام به تعریف رقم خاصی نمود. چرا که قیمت ها تابع مشخصات فنی محصول تولیدی خواهد بود و نظر بر اینکه یک کارخانه تولید کننده شافت اقدام به تولید رنج وسیعی از محصولات می نماید از اینرو ارائه قیمت واحد برای آن امکان ناپذیر می باشد. لازم به ذکر است که در بررسی امکان پذیری صادرات قطعات صنعتی ، عموما مزیت های رقابتی تولید در کشور مبداء با موارد مشابه در کشور مقصد مورد مقایسه قرار می گیرد و در صورت وجود مزیت ، صادرات شکل می گیرد .

#### 6-1- معرفی موارد مصرف و کاربرد محصولات

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---



شافت ها بعنوان قطعات انتقال قدرت دورانی ، در بسیاری از صنایع و محصولات مختلف دارای کاربرد هستند . نقش این قطعات انتقال حرکت چرخشی به قطعات یا مجموعه های دیگر می باشد .

همچنین پیشتر نیز ذکر گردید که شافت های تولیدی طرح حاضر برای مصارف الکتروموتور و جعبه دنده ها در نظر گرفته شده است . از اینرو با توجه بر مشخصات شافت های تولیدی طرح، موارد کاربرد آن به شرح زیر خواهد بود :

- انواع مختلف الکتروموتور
- انواع پمپ ها
- انواع کمپروسور ها
- انواع جعبه دنده ها
- کلیه مکانیزم های حرکت در ماشین آلات صنعتی
- کلیه مکانیزم هایی که در آنها حرکت چرخشی وجود دارد

#### 7-1- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

شافت های فولادی در محل های مورد استفاده بدون جایگزینی مورد استفاده قرار می گیرند. در این نقاط نیازمند بکار گیری قطعاتی است که قابلیت انتقال گشتاور به همراه تحمل نیروهای وارده را داشته باشند . استحکام مکانیکی ، استحکام پیچشی ، مقاومت در مقابل بارهای ضربه ای و نوسانی از خصوصیات بارز شافت های مورد استفاده می باشد . و لذا در مجموع می توان گفت که به جز شافت ها ، قطعات دیگری نمی توانند در این نقاط مورد استفاده قرار گیرند و در نهایت قابل نتیجه گیری است که محصولات مورد مطالعه دارای کالای جایگزین نمی باشند .

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---



## 8-1- بررسی اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

قطعه سازی یکی از صنایع مادر و اساسی در هر کشور به شمار می آید. این قطعات خود به عنوان کالای واسطه ای برای تولید دیگر ماشین آلات، تجهیزات و ادوات صنعتی مورد استفاده دارند. از اینرو توسعه صنعت قطعه سازی به مفهوم توسعه صنعت ماشین سازی کشور است و لذا مجموعه قطعه سازی و ماشین سازی را می توان به عنوان یکی از محورهای توسعه کشورها تلقی کرد. محصولات مورد مطالعه در صنایع مختلف دارای کاربرد هستند و بنابراین در مجموع ملاحظه می گردد که قطعات فوق به عنوان زیرساخت های صنعت کشور می توانند به شمار آمده و بنابراین از درجه اهمیت بالایی نیز برخوردار می باشند.

## 9-1- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

قطعات مورد مطالعه در کلیه حوزه های صنعت کشورها دارای کاربرد هستند ، از اینرو می توان گفت که تولید و مصرف آنها در کلیه کشورهای جهان می توانند عمومیت داشته باشند . لیکن در برخی کشورها تولید و مصرف از حجم بالائی به نسبت سایر کشورهای جهان برخوردار است که در اینجا به کشورهای فوق اشاره شده است .



- آمریکا
- کشورهای اروپایی (بخصوص اتحادیه اروپا)
- روسیه
- چین
- ژاپن
- هندوستان

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---



در اینجا لازم به ذکر است که هرچند کشورهای نام برده شده در بالا، به عنوان کشورهای بزرگ در تولید ماشین آلات صنعتی در جهان محسوب می گردند ولی نظر بر اینکه کلیه کشورهای جهان می توانند بعنوان تولید کننده ماشین آلات صنعتی در جهان معرفی گردند ، لیکن کشورهای معرفی شده همانطوریکه پیشتر نیز ذکر شد دارای سهم بیشتر در بازارهای جهانی می باشند .

#### 10-1- معرفی شرایط صادرات

از نقطه نظر مقررات وزارت بازرگانی، برای صادرات محصولات تولیدی طرح هیچگونه شرایط و محدودیتی وجود ندارد. لیکن از آنجایی که این محصولات، یک کالای صنعتی و مهندسی محسوب می گردند، از اینرو ورود به بازارهای جهانی مستلزم برخورداری تولیدکننده از شرایطی می باشد که در جدول زیر به شرایط فوق اشاره شده است.

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

جدول شماره 1- معرفی شرایط مورد نیاز برای صادرات محصولات طرح		
شرح	شرایط لازم	ردیف
<p>یکی از معیارهای مهم در صادرات قطعات صنعتی، قیمت‌های رقابتی جهانی می‌باشد که این مورد نیز به شرایط اقتصاد کلان کشور در مقایسه با کشورهای مقصد صادرات باز می‌گردد. از جمله این شرایط می‌توان به نرخ ارز، نرخ بهره، قیمت مواد اولیه، نرخ تورم و موارد مشابه اشاره کرد که با توجه به متغیر بودن عوامل فوق، لازم است توجیه‌پذیری اقتصادی صادرات در زمان واقعی صادرات و کشورهای مقصد مورد تحلیل قرار گیرد.</p>	<p>برخورداری از مزیت رقابتی به لحاظ قیمت</p>	<p>1</p>
<p>محصولات طرح از سری قطعات مهندسی و حساس با کیفیت می‌باشند. از این رو برای ورود به بازار جهانی لازم است از کیفیت رقابتی جهانی برخوردار بود. رعایت استانداردهای مهندسی مکانیک در طراحی و ساخت از موارد مطرح در مورد کیفیت است.</p>	<p>برخورداری از مزیت رقابتی به لحاظ کیفیت</p>	<p>2</p>
<p>دوره وصول مطالبات در صادرات عموماً بالا است از اینرو لازم است صادر کننده از توان مالی مناسب برخوردار باشد .</p>	<p>برخورداری از توان مالی مناسب</p>	<p>3</p>
<p>فعالیت در بازار های جهانی مستلزم آگاهی کامل صادر کننده از مقررات و الزامات تجارت جهانی می باشد .</p>	<p>آشنایی کامل با امور تجارت جهانی</p>	<p>4</p>

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

## 2- وضعیت عرضه و تقاضا

### 2-1- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون

#### 2-1-1- بررسی ظرفیت های بهره برداری

با مراجعه به اطلاعات وزارت صنایع و معادن، فهرست واحد های صنعتی در حال تولید شافت های فولادی استخراج و جمع بندی آن در جدول زیر ارائه شده است .

جدول شماره 2- ظرفیت بهره برداری تولید کنندگان شافت های فولادی در کشور			
ردیف	استان ها	تعداد واحد	ظرفیت اسمی تولید - تن
1	آذربایجان شرقی	2	4000
2	زنجان	1	5100
3	مرکزی	1	400
4	کرمانشاه	2	150
	جمع	6	9650



ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی

### 2-1-2- بررسی روند ظرفیت نصب شده تولید شافت های فولادی در کشور

با توجه به جدول شماره 2 ، براساس تاریخ شروع بهره برداری واحدهای فعال موجود، روند

ظرفیت نصب شده تولید قطعات در کشور به شرح جدول زیر جمع بندی شده است.



 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

جدول شماره 3- روند ظرفیت نصب شده تولید شافت های فولادی در کشور			
ظرفیت نصب شده - تن	سال	ظرفیت نصب شده - تن	سال
7500	1382	5500	1378
7500	1383	5500	1379
9650	1384	5500	1380
9650	1385	7500	1381

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی (جمع بندی بر اساس سال شروع بهره برداری واحدهای

فعال)

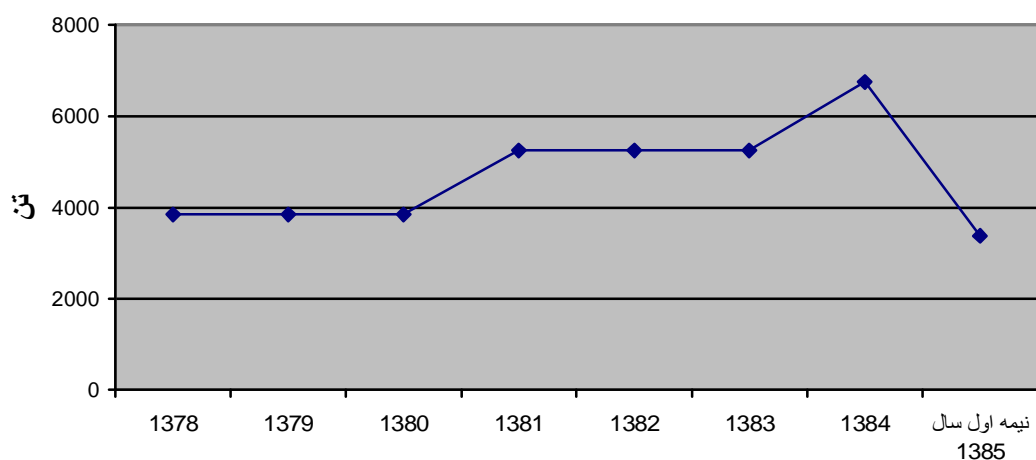
### 3-1-2- بررسی روند تولید واقعی شافت های فولادی در کشور



در جدول بالا، واحدهای فعال و ظرفیت اسمی آنها در تولید شافت های فولادی آورده شد. لیکن برای بررسی روند تولید واقعی واحدهای فوق باید گفت که بخش عمده این واحدها از مالکیت خصوصی برخوردار هستند. لذا امکان دسترسی به آمار تولید واقعی آنها بسیار دشوار می باشد. بنابراین نمی توان به صورت دقیق آمار تولید واقعی قطعات مورد مطالعه را در این واحد برآورد کرد. از طرف دیگر تنوع تولید شافت ها بالا بوده و لذا نمی توان از طریق میزان تولید محصولات نهایی استفاده کننده از شافت نیز میزان تولید را تخمین زد. بنابراین برای برآورد تعداد تولید واقعی، از روش مطالعات میدانی استفاده شده و تولید واقعی را معادل 70 درصد ظرفیت اسمی در نظر خواهیم گرفت. در جدول زیر تولید واقعی بر این اساس برآورد شده است.

جدول شماره 4 - روند تولید واقعی شافت های فولادی طی سالهای گذشته - تن							
نیمه اول 1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378
3378	6755	5250	5250	5250	3850	3850	3850

در نمودار زیر روند تولید واقعی نشان داده شده است.

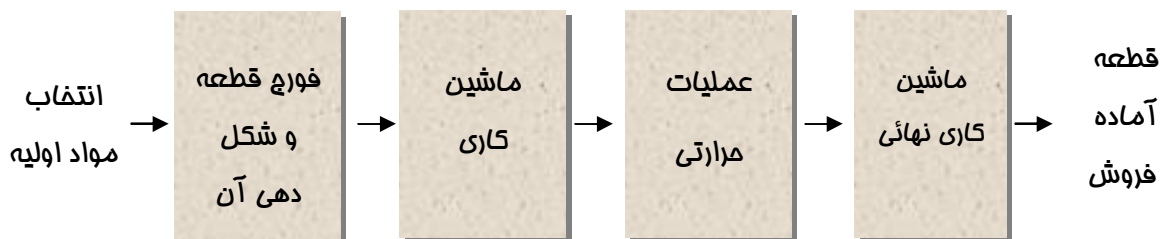
### نمودار روند تولید واقعی شافت های فولادی



<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

#### 4-1-2- بررسی سطح تکنولوژی تولید در واحدهای فعال

فرایند تولید شافت های فولادی به صورت زیر است:





با توجه به فرایند بالا می توان گفت که تکنولوژی مورد استفاده در شافت سازی در مورد کلیه واحدهای تولیدی آن یکسان است و تفاوت خاصی بین تکنولوژی ها وجود ندارد. لیکن آنچه که سبب ایجاد تمایز بین قطعات تولید شده کارخانجات مختلف نسبت به همدیگر می تواند بشود، شامل موارد زیر خواهد بود:

- توان مهندسی واحد تولیدی در انتخاب مواد
- اجرای دقیق سیکل عملیات حرارتی
- دقت عمل و کیفیت فرایند ماشین کاری و تنظیم ابعادی

#### 5-1-2- نگاهی به راندمان تولید (درصد استفاده از ظرفیت اسمی) در واحدهای تولیدی فعال



قطعات مورد مطالعه، محصولات واسطه ای هستند که در صنایع مختلف و ماشین سازی و غیره کاربرد دارند. بنابراین برنامه ریزی تولید واحدهای صنعتی قطعه ساز به طور کامل تابع سیاست های خریداران مانند ماشین سازان، صنعتگران و همچنین واردات و صادرات می باشد.

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

در جدول شماره 3 ظرفیت نصب شده تولید قطعات در کشور آورده شده است و در خصوص راندمان تولید می توان گفت که هر واحد صنعتی متناسب با توان رقابتی خود سهمی را از بازار کسب می نماید . راندمان تولید واحدهای موجود کشور ، مطابق مطالعات میدانی صورت گرفته 70 درصد بر آورد شده است .

6-1-2- نام کشورهای و شرکتهای سازنده ماشین آلات مورد استفاده در تولید محصول فرایند تولید شافت های فولادی نیازمند استفاده از ماشین آلات زیر می باشد. همچنین با مراجعه به تعدادی از قطعه سازان فعال کشور، کشورها و شرکتهای سازنده آنها نیز در جدول زیر جمع آوری شده است.

جدول شماره 5 - فهرست ماشین آلات تولید شافت های فولادی			
ردیف	ماشین آلات لازم	شرکت سازنده	تلفن
1	کوره عملیات حرارتی فولاد به ظرفیت 3000 کیلوگرم	Perfecto Heat	آلمان
2	کوره زنبوری با دمای 1800c°	شرکت اکسایتون	0262-3830510
		تولیدی پرتو کوره	88810760
		صنایع کوره ایران	88886684
3	پرس (پتک) ضربه ای با تناژ 100 تا 200 تن	ماشین سازی لولائی	0261-6603288
		پرس هیدرولیک شهاب	66409739
		ایران ماشین	55406979
4	ماشین تراش	ماشین سازی تبریز	0411-2893893
		شرکت تهران ماشین ابزار	88260575
5	ماشین فرز	ماشین سازی تبریز	0411-2893893
		شرکت فرز سازان	0511-66176675
6	ماشین مته	ماشین سازی تبریز	0411-2893893
7	ماشین سنگ	آلمان	-

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

## 2-2- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا

با مراجعه به بانک اطلاعات صنعتی وزارت صنایع و معادن، وضعیت و مشخصات طرح‌های

جدید در حال ایجاد تولید شافت های فولادی ، جمع آوری و در جدول زیر وارد شده است:

جدول شماره 6 - وضعیت طرح‌های در حال ایجاد تولید شافت های فولادی				
ظرفیت - تن	سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)	متوسط درصد پیشرفت	تعداد طرح	استان‌ها
300	4000	3,5	3	آذربایجان شرقی
1300	18000	10	1	آذربایجان غربی
80	2000	0	1	همدان
500	7500	10	1	قم
300	4500	0	1	لرستان
400	5000	0	1	مازندران
2050	28000	5	3	مرکزی
4660	-	-	11	جمع

منبع: وزارت صنایع و معادن - مرکز آمار و اطلاع رسانی

### پیش‌بینی عرضه در بازار آینده کشور

عرضه شافت های فولادی که در حوزه های مختلف صنعت دارای کاربرد هستند ، در آینده

از طریق تولید واحدهای فعال و طرح‌های در حال ایجاد و همچنین واردات صورت خواهد گرفت

که در ادامه هر کدام از آنها مورد بررسی قرار گرفته است.



### الف) پیش‌بینی تولید داخل واحدهای فعال

در جدول شماره 3 ظرفیت نصب شده کشور تولید شافت های فولادی برای سال‌های

گذشته آورده شد. همچنین در جدول شماره 4 تولید واقعی این قطعات برآورد گردید . از اینرو

با در نظر گرفتن ظرفیت و تولید واقعی انجام شده در سالهای گذشته ، عرضه این واحدها در

آینده سالانه 6755 تن پیش‌بینی شده است.

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---



ب) پیش‌بینی تولید داخل واحدهای در حال ایجاد

در جدول شماره 6 فهرست طرح‌های در حال ایجاد کشور آورده شد. بنابراین مطابق سوابق موجود، بر حسب درصد پیشرفت فعلی طرحها، مقاطع بهره برداری از آنها به صورت زیر فرض شده است:

جدول شماره 7- پیش بینی زمان بهره برداری از طرحهای در حال اجرا	
سال که طرح به بهره برداری خواهد رسید	درصد پیشرفت فعلی طرح
سال 1386	75 - 99 درصد
سال 1387	50 - 74 درصد
سال 1388	25 - 49 درصد
سال 1389	1 - 24 درصد
تنها ده درصد طرحها و آنهم در سال 1389	صفر درصد

با توجه به جدول بالا، ظرفیت طرح‌های در حال ایجاد که در آینده به ظرفیت نصب شده

کشور اضافه خواهد شد، به صورت زیر قابل پیش‌بینی است:

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---



جدول شماره 8- پیش‌بینی به بهره‌برداری رسیدن طرح‌های در حال ایجاد						
سال بهره برداری از طرح				ظرفیت - تن		در صد پیشرفت طرح ها
1389	1388	1387	1386	عملی	اسمی	
0	0	0	0	0	0	75 - 99 درصد
0	0	0	0	0	0	50 - 74 درصد
60	50	0	0	70	100	25 - 49 درصد
2025	0	0	0	2835	4050	1 - 24 درصد
25	0	0	0	357	510	صفر درصد
2110	50	0	0	3262	4660	جمع کل

راندمان تولید واقعی طرح‌های در حال ایجاد متناسب با عرف طرح‌های صنعتی به صورت 50-60-70 درصد ظرفیت اسمی در سه سال اول بهره‌برداری لحاظ شده است.

### 3-2- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال 1385

در قسمت بررسی شماره تعرفه قطعات مورد مطالعه ، عنوان گردید که شماره تعرفه مستقلی برای شافت ها وجود ندارد . لذا با توجه بر آن امکان بررسی واردات نیز وجود نخواهد داشت . لیکن با بررسی های میدانی انجام شده وجود شافت های متعدد از کشورهای زیر در بازار نتیجه گیری شده است .

- شافت های ساخت کشور آلمان
- شافت های ساخت کشور سوئد
- شافت های ساخت کشور ترکیه
- شافت های ساخت کشور چین

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

بنابراین هر چند به دلیل نبود اطلاعات قابل استناد امکان برآورد حجم واردات موجود نمی باشد ، ولی این امر دلیل عدم واردات نبوده بلکه مطابق شواهد اعلام شده ، واردات این کالا از کشورهای مختلف وجود دارد .

جدول شماره 9- پیش بینی عرضه در آینده				
مقدار - تن				شرح
1389	1388	1387	1386	
6755	6755	6755	6755	پیش بینی عرضه واحدهای فعال
2110	50	0	0	پیش بینی عرضه طرح های در حال اجرا
نا مشخص				واردات
8868	6805	6755	6755	جمع کل عرضه

در جدول بالا واردات نا مشخص در نظر گرفته شده است ولی همانطوریکه پیشتر نیز ذکر شد ، این وضعیت نا مشخص دلیل نبود واردات در آینده نبوده ، بلکه با توجه بر اینکه محصول مورد مطالعه یک کالای تخصصی می باشد ، لذا واردات برای آن در آینده حداقل برای موارد خاص و خیلی تخصصی وجود خواهد داشت .

#### 4-2- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه سوم تاکنون



برای برآورد میزان مصرف در گذشته، از شیوه برآورد مصرف ظاهری که از رابطه

حاصل می شود ، استفاده کرده و بر اساس

$$\text{صادرات} - \text{واردات} + \text{تولید داخل} = \text{مصرف}$$

آن مطابق جدول زیر جمع بندی شده است .

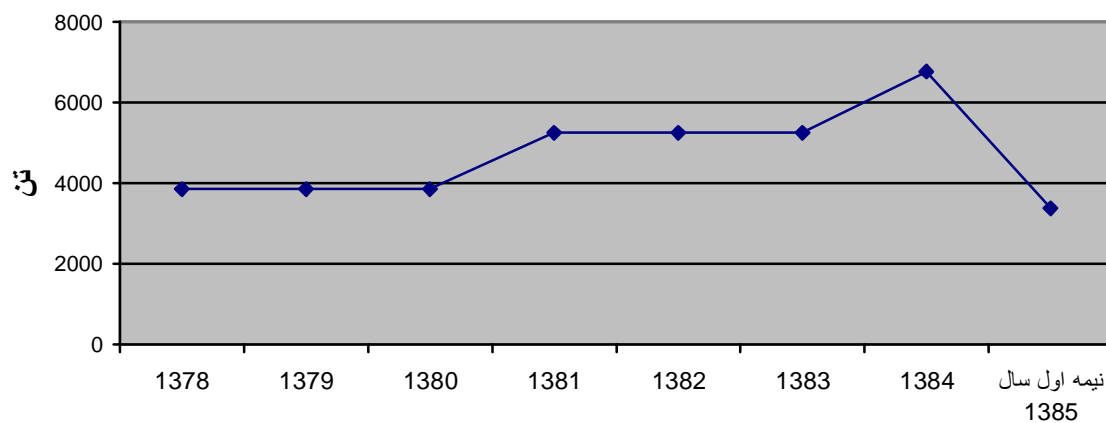


 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

جدول شماره 10- برآورد میزان مصرف شافت های فولادی طی سالهای گذشته - تن								
ارقام - تن								شرح
نیمه سال 1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378	
3378	6755	5250	5250	5250	3850	3850	3850	تولید داخل
نامشخص								واردات
نامشخص								* صادرات
3378	6755	5250	5250	5250	3850	3850	3850	مصرف داخل

نمودار زیر روند مصرف در سالهای گذشته را نشان داده است .



نمودار روند مصرف شافت های فولادی



5-2- بررسی روند صادرات از آغاز برنامه توسعه سوم تا نیمه اول سال 1385

همانند مطالب عنوان شده در مورد واردات ، در مورد صادرات نیز به دلیل نبود شماره

تعرفه مستقل ، امکان ارائه آمار دقیق وجود ندارد .

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

## 6-2- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه توسعه چهارم

### 1-6-2- برآورد میزان تقاضای داخل در آینده



موارد کاربرد قطعات مورد مطالعه در قسمت های گذشته آورده شده است و همانطوری که اشاره شد، شافت های فولادی، در حوزه های مختلف صنعت مانند ماشین آلات صنعتی، نفت و گاز، تجهیزات کشاورزی، تسلیحات نظامی لوازم خانگی و ... دارای کاربرد است. از اینرو مناسب ترین راه برای پیش بینی تقاضا در آینده، استفاده از روش رگرسیون مصرف در گذشته می باشد که این امر در جدول زیر انجام گردیده است.

جدول شماره 11- پیش بینی میزان تقاضای داخل شافت های فولادی در آینده - تن				
ارقام - تن				شرح
1389	1388	1387	1386	
8211	7820	7448	7093	پیش بینی تقاضای داخل در آینده

### 2-6-2- برآورد قابلیت صادرات در آینده



پیشتر اشاره گردید که به دلیل نبود آمار قابل استناد، امکان ارائه حجم دقیق صادرات وجود ندارد ولی از طرف دیگر قابل ذکر است که مطابق اعلام مسئولین، سالانه میزان حدود 40 میلیون دلار انواع قطعات صنعتی از کشور صادر می گردد. محصول مورد مطالعه در فهرست قطعات صنعتی قرار دارد از اینرو به نظر می رسد که قابلیت صادرات برای این محصول نیز وجود دارد که مطابق شواهد موجود در حال حاضر صادرات قطعات فوق وجود داشته و امکان توسعه آن نیز وجود دارد.

### 3-6-2- برآورد تقاضای کل

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

تقاضای کل مجموع تقاضای بازار داخل و صادرات است که با استفاده از جدول 11 و مطالب ذکر شده در مورد صادرات ، به شرح زیر برآورد شده است.

جدول شماره 12- برآورد تقاضای کل شافت های فولادی در آینده			
تقاضای کل - تن	بیش بینی تقاضا - تن		سال
	صادرات	بازار داخل	
7093	-	7093	1386
7448	-	7448	1387
7820	-	7820	1388
8211	-	8211	1389

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---



جمع بندی و نتیجه گیری مطالعات بازار و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید از

نگاه توجیه پذیری بازار

از موازنه عرضه و تقاضا ( جداول شماره 9 و 12 ) چنین بر می آید که در سالهای آینده بازار کشور از کمبود عرضه برخوردار خواهد بود و پس از آن با بهره برداری از واحدهای در حال ایجاد ، این وضعیت مرتفع خواهد شد . بنابراین می توان گفت که ایجاد واحدهای جدید برای تولید این قطعات به لحاظ بازار توجیه پذیر می باشد .

از طرف دیگر در برآورد عرضه در آینده ، میزان واردات و صادرات به دلیل نبود آمار قابل استناد صفر در نظر گرفته شد ولی همانطوریکه می دانیم واردات صفر در صنعت مفهومی ندارد ، چرا که تولید کلیه قطعات مورد مطالعه ( از نظر مشخصات فنی و مهندسی ) معمولاً در کشور ها اقتصادی نمی باشد و روی همین امر واردات حتی در صورت افزایش تولید داخل وجود خواهد داشت . از طرف دیگر مطابق شواهد موجود صادرات نیز برای این قطعات وجود دارد . از اینرو با جمع بندی مطالب فوق ، اجرای طرح های جدید از نگاه بازار توجیه پذیر اعلام شده است .

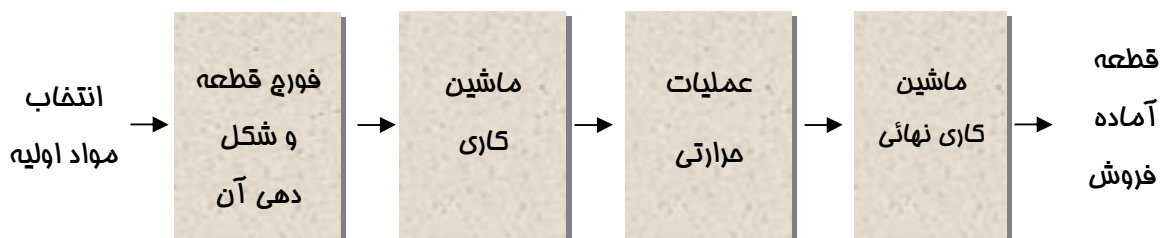
موضوع دیگر در مورد بازار شافت های فولادی این است که در کشور ما به دلیل گذر از وضعیت سنتی به صنعتی ، بسیاری از قطعات مورد استفاده ماشین سازان توسط خود آنها ساخته می شود . شافت های فولادی نیز در ردیف قطعات فوق قرار می گیرند . لیکن در کشورهای صنعتی بسیاری از قطعات مورد استفاده در ماشین سازی توسط قطعه سازان دیگر تولید شده و ماشین ساز در امور تخصصی ماشین فعالیت می نماید . بنابر این با توسعه قطعه سازی و استاندارد کردن آن ها در کشور مان ، توسعه ماشین سازی نیز بوجود خواهد آمد و اجرای طرح های جدید تولید شافت فولادی نیز در همان راستا می تواند تلقی گردد .

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

3- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش تولید محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها

1-3- نگاهی به روش تولید شافت های فولادی

فرایند تولید شافت های فولادی به صورت زیر است .



همانطوریکه از فرایند بالا نیز مشخص است فعالیت های تولیدی محصول مورد مطالعه به

صورت زیر می باشد .



- فورج قطعه و شکل دهی آن

شافت ها به دلیل لزوم برخورداری از استحکام مکانیکی بالا از طریق فورج تولید می گردند .

در این فرایند قطعه خام در داخل کوره های آهنگری تا دمای لازم گرم شده و سپس تحت ضربات پرس به داخل قالب رانده می شود . قطعه تولید شده شکل قطعه نهائی را داشته ولی

لازم است بوسیله ماشین کاری به ابعاد و تolerانس های مورد نظر رسانده شود .

- ماشینکاری

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

قطعات خام شافت پس از فورج از ظاهر اکسید شده و همچنین ابعاد غیر دقیق برخوردار می باشند . لذا بوسیله ماشین کاری قطعه به ابعاد و تolerانس های مورد نظر رسانده می شود.

- عملیات حرارتی

به منظور ایجاد استحکام بالا در شافت ، عملیات حرارتی در روی آنها انجام می گیرد .

- ماشین کاری نهائی

برخی شافت ها از دقت ابعادی بالائی برخوردار می باشند ، لذا این قطعات در پایان عملیات حرارتی توسط ماشین های مخصوص سنگ زنی می گردند .

### 2-3- مقایسه روش تولید معمول کشورمان با دیگر کشورهای جهان

روش تولید شافت ها در بند قبل شرح داده شد بنابراین در صورتی که این روش تولید با روش های تولید در سایر کشورها مورد مقایسه قرار گیرد نتایج زیر حاصل خواهد شد:

تکنولوژی و روش تولید شافت های فولادی در سایر کشورها همان روشی است که در کشور ما انجام می گیرد لیکن آنچه که در فرایند تولید دارای اهمیت است و حتی می توان گفت که این عوامل کیفیت قطعه تولید شده را تشکیل داده و در کشورهای صنعتی از درجه بالاتری برخوردار می باشد موارد ذیل هستند.

- توان مهندسی واحد تولیدی در انتخاب مواد اولیه



- اجرای دقیق فورج

- اجرای دقیق سیکل عملیات حرارتی

- دقت عمل و کیفیت قالبها

- دقت عمل در ماشینکاری و سنگ زنی و ایجاد ابعاد و تolerانس های لازم

### 4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در تولید محصول

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

با توجه بر شرح تکنولوژی ارائه شده و نظر بر یکسان بودن آن در ایران و سایر کشورها، نقاط قوت و ضعف خاصی را نمی توان برای آن تعریف کرد .



5- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی به همراه برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت مورد

نیاز

کارگاهها و کارخانه های شافت سازی ، عموماً لازم است تعداد متنوعی از شافت های مورد نیاز صنعت را تولید و عرضه نمایند. لذا تولید و عرضه تنها یک نوع شافت به هیچ وجه اقتصادی و معقول نمی باشد. از اینرو حداقل ظرفیت براساس حداقل امکانات و ماشین آلات مورد نیاز و در نهایت حجم سرمایه ثابت آن تعیین می گردد. بنابراین در اینجا ابتدا حداقل ماشین آلات و امکانات مورد نیاز برآورد و سپس براساس آن حداقل ظرفیت تولید تعیین خواهد گردید.

هزینه های سرمایه گذاری ثابت طرح مشتمل بر هزینه هایی است که صرف ایجاد یک واحد صنعتی می گردد که عبارتند از:

- زمین
- محوطه سازی
- ساختمانهای تولیدی و اداری
- ماشین آلات و تجهیزات
- تاسیسات عمومی
- اثاثیه و تجهیزات اداری
- ماشین آلات حمل و نقل درون/برون کارگاهی

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

○ هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

○ هزینه‌های بیش بینی نشده



هزینه‌های فوق‌الذکر این طرح در جدول ذیل گنجانده شده است و اعداد موجود در این جدول ذیل به تفصیل در ادامه ارائه می‌گردد:

جدول شماره 13- حداقل سرمایه ثابت مورد نیاز واحد تولید شافت های فولادی		
ردیف	اقلام سرمایه ثابت	هزینه‌ها - میلیون ریال
1	ماشین آلات تولیدی	1640
2	تجهیزات و قالب‌ها	770
3	تأسیسات	680
4	ساختمان‌ها	1330
5	زمین	460
6	محوطه‌سازی	129,5
7	تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی	200
8	وسایط نقلیه	250
9	وسایل اداری و خدماتی	150
10	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	80
11	هزینه‌های بیش بینی نشده (5 درصد هزینه های بالا)	282
جمع کل سرمایه ثابت		5974
		میلیون ریال

#### 1-5- زمین

مجموع کل فضاهای کاری طرح معادل 760 متر مربع برآورد شد. از اینرو حداقل زمین مورد نیاز طرح 2300 متر مربع برآورد می‌گردد. برای تعیین هزینه‌های تأمین زمین فرض می‌گردد که محل اجرای یکی از شهرک های صنعتی در سطح کشور می‌باشد از اینرو قیمت خرید هر متر





<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

مربع آن 200,000 ریال فرض می‌گردد که در این صورت کل هزینه خرید زمین معادل 460 میلیون ریال برآورد می‌گردد.

## 2-5- محوطه‌سازی

محل اجرای طرح، یکی از شهرک‌های صنعتی در سطح کشور پیش‌بینی شده است. از اینرو هزینه محوطه‌سازی آن که شامل تسیطح زمین، دیوار کشی و حصارکشی‌ها، درب ورودی و فضای سبز و غیره است که شرح کامل این موارد به همراه هزینه‌های آن در جدول ذیل آورده شده است.

جدول شماره 14- هزینه های محوطه سازی				
ردیف	شرح فضاهای کاری	مساحت - متر مربع	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل - میلیون ریال
1	فضای سبز	600	50000	30
2	خیابان کشی و پارکینگ	400	80000	32
3	دیوار کشی	450	150000	67,5
	جمع کل	-	-	129,5

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

### 3-5- ساختمانهای تولیدی و اداری



با توجه به حداقل ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز، حداقل فضاهای کاری نیز به صورت زیر تعیین گردیده است.

جدول شماره 15- تعیین حداقل فضاهای کاری واحد تولید شافت های فولادی				
ردیف	شرح فضاهای کاری	مساحت - متر مربع	هزینه ساخت واحد متر مربع (ریال)	هزینه کل - میلیون ریال
1	سالن تولید	500	1.700.000	850
2	انبارها	100	1.500.000	150
3	ساختمان یشتیبانی تولید	60	2.000.000	120
4	اداری - خدماتی	60	2.500.000	150
5	سایر	40	1.500.000	60
	جمع کل	760	-	1330

### 3-5- حداقل ماشین آلات و تجهیزات

با توجه به فرایند تولید تعریف شده ، ماشین آلات زیر برای یک واحد صنعتی تولید شافت های فولادی مورد نیاز می باشد.

جدول شماره 16- حداقل ماشین آلات مورد نیاز یک واحد تولید شافت های فولادی					
ردیف	شرح ماشین آلات	منبع تامین	تعداد	قیمت واحد - ریال	قیمت کل - میلیون ریال
1	پرس (پنک) ضربه ای با تناژ 100 تا 200 تن	داخل	3	170.000.000	510
2	کوره عملیات حرارتی فولاد	خارج	1	350.000.000	350
3	ماشین تراش	داخل	2	100.000.000	200
4	ماشین فرز	داخل	2	130.000.000	260
5	ماشین دریل	داخل	2	60.000.000	120
6	ماشین سنگ مخصوص	داخل	1	150.000.000	150
7	ماشین اره لنگ	داخل	-	50.000.000	50
	جمع کل		1640	میلیون ریال	

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---



### حداقل تجهیزات مورد نیاز

علاوه بر ماشین آلات ذکر شده در جدول بالا ، تجهیزات ذیل نیز مورد نیاز خواهد بود .

جدول شماره 17- حداقل تجهیزات مورد نیاز یک واحد تولید شافت های فولادی				
ردیف	شرح تجهیزات	تعداد	قیمت واحد - ریال	قیمت کل - میلیون ریال
1	قالب های فورج	4	150.000.000	600
2	فیکسچرها	4	30.000.000	120
3	سایر	-	-	50
جمع کل		770	میلیون ریال	

### 5-5- تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی

طرح حاضر نیاز به تجهیزات کارگاهی ندارد چرا که با استفاده از ماشین آلات تولیدی آن، امکان اجرای فعالیت های تعمیراتی نیز وجود دارد. همچنین در خصوص تجهیزات آزمایشگاهی نیز لازم است ذکر شود که نیاز به تجهیزات آزمایشگاهی در سطح یک کارگاه قطعه سازی می باشد که هزینه تأمین آنها معادل 200 میلیون ریال برآورد می گردد. این تجهیزات شامل دستگاه سختی گیر، میکروسکوپ ، دستگاه اندازه گیر هم محوری شافت و ..... موارد دیگر است.

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

#### 5-6- تاسیسات

با توجه به ماشین آلات مورد نیاز و فرایند تولید، تاسیسات مورد نیاز برآورد شده است.



جدول شماره 18- تاسیسات الکتریکی و مکانیکی مورد نیاز واحد تولید شافت های فولادی			
ردیف	تاسیسات مورد نیاز	شرح	هزینه های مورد نیاز (میلیون ریال)
1	برق	توان 400 KW هزینه های انشعاب و تجهیزات لازم	400
2	هوای فشرده	فشار 7 بار به همراه کلیه تجهیزات لازم	100
3	آب	-	30
4	سوخت	شامل تانک سوخت و یا انشعاب گاز	80
5	تلفن و ارتباطات	-	20
6	تاسیسات گرمایشی و سرمایشی	-	50
جمع کل 680 میلیون ریال			

#### 5-7- وسایل اداری و خدماتی

وسایل اداری شامل میزهای کار، کامپیوتر و متعلقات، مبلمان اداری، فایل ها و غیره و وسایل خدماتی نیز مانند وسایل حمل و نقل دستی، وسایل آبدارخانه و آشپزخانه و امور رفاهی می باشد که هزینه های تأمین این وسایل معادل 150 میلیون ریال برآورد شده است.

#### 5-8- ماشین آلات حمل و نقل درون/ برون کارگاهی

به منظور اجرای عملیات و فعالیتهای جاری واحد صنعتی نیاز به یک دستگاه وانت نیسان و یک دستگاه خودروی سواری است که هزینه تأمین آنها معادل 250 میلیون ریال خواهد بود.

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

البته در واحدهای صنعتی بزرگ نیازمند استفاده از لیفتراک به منظور تخلیه مواد و بارگیری قطعات نیز می باشد که در اینجا چون هدف تعیین حداقل ظرفیت می باشد لذا از لحاظ کردن آن صرف نظر شده است.

#### 9-5- هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری شامل هزینه مطالعات اولیه و پیش مهندسی، ثبت شرکت، اخذ تسهیلات بانکی، مسافرت ها و بازدیدها و غیره خواهد بود که هزینه های آن معادل 80 میلیون ریال برآورد می گردد.

#### 10-5- هزینه های پیش بینی نشده



هزینه های پیش بینی نشده در حاضر معادل پنج درصد کل سرمایه ثابت لحاظ می گردد که معادل 284,5 میلیون ریال خواهد بود.

#### 11-5- برآورد حداقل ظرفیت اقتصادی طرح



حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولیدی، ظرفیتی است که در آن درآمدهای حاصل علاوه بر پوشش دهی کلیه هزینه ها، حداقل سود قابل قبول را نیز برای سرمایه گذار ایجاد نماید. از اینرو با نگرش فوق، حداقل ظرفیت اقتصادی طرح برآورد می گردد که در اینجا ابتدا پیش فرض های تعیین ظرفیت اقتصادی شرح مختصری داده شده و سپس با استناد بر آنها، حداقل ظرفیت ارائه خواهد شد.

#### • لحاظ کردن نقطه سربسر تولید

نقطه سربسر تولید، میزان تولیدی است که تحت آن درآمد حاصل از فروش محصولات تولیدی تنها هزینه های طرح را پوشش می دهد و به عبارت دیگر در نقطه سربسر تولید هزینه ها

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

مساوی درآمدها می باشد. بنابراین ظرفیت تولید اقتصادی لازم است بالاتر از نقطه سربسر باشد.



<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

• لحاظ کردن حداقل سود مورد انتظار

حداقل سود مورد انتظار یک طرح اقتصادی تابع حجم سرمایه‌گذاری کل آن (سرمایه ثابت + سرمایه در گردش) می‌باشد. نرخ سود مورد انتظار عموماً براساس نرخ بهره تسهیلات بانکی تعیین می‌شود. در کشور ما سود بانکی معادل 12 درصد است. بنابراین عموماً سود مورد انتظار طرح طوری تعیین می‌شود که نرخ بازگشتی حدود پنجاه درصد بیش از نرخ بهره بانکی برای سرمایه‌گذار ایجاد نماید.

○ با عنایت بر مطالب ذکر شده و پس از تجزیه و تحلیل های لازم، حداقل ظرفیت

اقتصادی طرح 1000 تن پیشنهاد شده است.

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

## 6- برآورد مواد اولیه عمده مورد نیاز سالیانه و محل تامین آن

### 6-1- معرفی نوع ماده اولیه عمده

ماده اولیه مصرفی طرح، انواع فولاد است که این مواد براساس آلیاژ و آنالیز شیمیایی آنها درجه بندی می گردند. تعیین نوع آلیاژ این مواد با توجه بر مشخصات فنی قطعه نهایی و خواست مشتری صورت می گیرد.



### 6-2- معرفی منابع تأمین مواد اولیه

فولاد مصرفی طرح از بازارهای داخل کشور قابل تأمین است. ولی برخی قطعه سازان بزرگ به منظور کاهش قیمت تمام شده محصولات خود بعضاً اقدام به واردسازی مواد از خارج کشور نیز می نمایند.

در جدول زیر برخی شرکت های عرضه کننده ماده اولیه مصرفی طرح آورده شده است.

جدول شماره 19- معرفی چند شرکت تأمین کننده مواد اولیه طرح		
ردیف	نام شرکتها	محل استقرار
1	نیلوار	تهران - خیابان شریعتی - خیابان هویزه - شماره 25 - واحد 12
2	فولاد آلیاژی اصفهان	اصفهان - کیلومتر 45 - جاده اصفهان مبارکه
3	فولاد آلیاژی ایران	یزد - بلوار آزادگان - کیلومتر 24 جاده اختصاصی
4	فولاد جوان	تهران - میدان ونک - خیابان ملا صدرا - خیابان پردیس - یلاک 18
5	فولاد کویر	تهران - بازار آهن شاد آباد - مجتمع تجاری شماره 11 - یلاک 6
6	فولاد مبارکه اصفهان	اصفهان



 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

### 3-6- برآورد میزان مصرف سالانه مواد اولیه

میزان مصرف مواد اولیه طرح معادل میزان تولید قطعه یا همان ظرفیت تولید می باشد. بنابراین با در نظر گرفتن ظرفیت تولید و همچنین راندمان 70 درصد کل فولاد مورد نیاز طرح 700 تن در سال برآورد می گردد. که با احتساب دو درصد ضایعات کل نیاز سالانه فولاد 714 تن خواهد بود.

### 4-6- برآورد قیمت های مواد اولیه مصرفی

ماده اولیه مصرفی طرح انواع فولاد معرفی گردید. قیمت این مواد تابع نوع آلیاژ و خصوصیات متالورژیکی آن می باشد، بطوریکه حتی اختلاف قیمت در مورد آلیاژهای مختلف حتی به دو برابر نیز بالغ می شود. لذا در اینجا جهت ارائه تصویری از قیمت ها، متوسط قیمت ذکر شده است که معادل 15000 تا 18000 ریال برای هر کیلو می باشد.

### 5-6- بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده

ماده اولیه مصرفی طرح انواع فولاد می باشد، از اینرو در این قسمت تحول اساسی در بازار انواع فولاد مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

فولاد یک کالای اساسی و استراتژیک در جهان است که قیمت ها و شرایط تحویل آن را نیز شرایط جهانی تعیین می کند. در کشور ما نیز قیمت ها کاملاً تحت تأثیر قیمت های جهانی است البته به لحاظ تأمین باید گفت که کارخانجات متعددی در کشور تولید کننده فولاد می باشند که این کارخانجات از مواد اولیه داخلی و بعضاً وارداتی استفاده می کنند ولی در هر صورت قیمت ها تابع قیمت های جهانی می باشد. در جدول زیر روند تغییرات قیمت جهانی این ماده مهم آورده شده است.

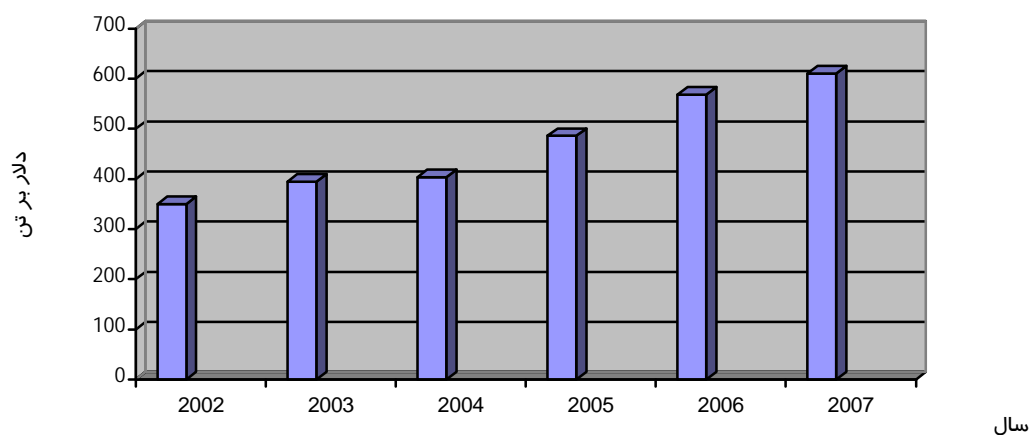
جدول شماره 20- روند تغییرات قیمت جهانی فولاد خام						
2007	2006	2005	2004	2003	2002	شرح
610	568	486	404	395	350	قیمت‌ها - دلار بر تن
7,4	16,8	20,2	2,2	12,8	-	درصد تغییرات نسبت به سال قبل

ماخذ : بررسی سوابق قیمتی از بورس فلزات



در صورتی که روند تغییرات قیمت جهانی مورد بررسی قرار گیرد به نمودار زیر خواهیم

رسید:



نمودار تغییرات قیمت جهانی فولاد خام



به طوری که نمودار بالا نشان می‌دهد قیمت جهانی فولاد در سال‌های مورد مطالعه همواره در حال تغییر بوده است. این تغییرات به کشور ما هم کشیده شده و عرضه کنندگان همواره قیمت فروش خود را بر پایه قیمت جهانی قرار می‌دهند و لذا در آینده نیز پیش‌بینی می‌شود همین روند ادامه داشته باشد.

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

توضیح: قیمت های عنوان شده ، قیمت فولاد خام است ، بدیهی است که فولاد آلیاژی مورد استفاده طرح حاضر است دارای قیمت اندکی متفاوت از قیمت فولاد خام خواهد بود .

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

## 7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

انتخاب محل اجرای یک طرح تولیدی عموماً براساس معیارهای زیر صورت می‌گیرد:

○ بازارهای فروش محصولات

○ بازارهای تأمین مواد اولیه

○ احتیاجات و نیازمندی دیگر طرح

○ امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح

○ حمایت‌های خاص دولتی

در ادامه با تشریح هر کدام از معیارهای فوق، مکان‌یابی اجرای طرح انجام خواهد گردید.

### 7-1- بازارهای فروش محصول

یکی از معیارهای مکان‌یابی هر طرح تولیدی، انتخاب محلی است که دارای نزدیک‌ترین فاصله با بازارهای محصولات طرح باشد. در بخش یک شرح داده شد که بازار سازندگان ماشین آلات صنعتی و موارد مشابه می‌باشد.

بنابراین محل اجرای طرح لازم است نزدیکترین فاصله را با این بازارها داشته باشد.



استان های تهران ، اصفهان ، آذربایجان شرقی ، خراسان رضوی ، مرکزی ، سمنان و .....

مستقر هستند .

### 7-2- بازار تأمین مواد اولیه

ماده اولیه مصرفی طرح، انواع فولاد است که در استان های اصفهان، مرکزی، خوزستان و خراسان تولید می‌گردد. لیکن بخش عمده آن در استان تهران و بازارهای آن عرضه می‌گردد.

بنابراین از نظر بازار تأمین مواد اولیه استان‌های فوق الذکر می‌توانند به عنوان محل اجرای طرح پیشنهاد گردند.

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

### 3-7- احتیاجات و نیازمندی‌های دیگر طرح



هر طرح تولیدی نیازمند مواردی مانند برق، آب، ارتباطات، نیروی انسانی و غیره می‌باشد. در مورد طرح حاضر از آنجایی که کلیه نیازمندی‌های فوق در سطح نیاز طرح در نقاط مختلف کشور قابل تأمین است لذا محدودیتی به لحاظ انتخاب محل خاص وجود ندارد.

### 4-7- امکانات زیر بنایی مورد نیاز

از جمله امکانات زیربنایی می‌توان به راههای ارتباطی، شبکه برق سراسری، فاضلاب و غیره اشاره کرد که در طرح حاضر در سطح نیاز طرح، می‌توان گفت که محدودیت و حساسیت خاصی در انتخاب محل اجرای طرح وجود ندارد.



### 5-7- حمایت های خاص دولتی

طرح حاضر یک طرح عمومی صنعتی است و لذا به نظر نمی‌رسد که حمایت‌های خاص دولتی برای آن وجود داشته باشد. البته اجرای طرح در نقاط محروم می‌تواند مشمول برخی حمایت‌های عمومی دولتی شود که این حمایت‌ها ارتباطی به نوع طرح نداشته بلکه تابع محل انتخاب شده برای اجرای آن خواهد بود و لذا بدینوسیله می‌توان گفت از لحاظ این معیار محدودیت تا تسهیلات خاص دولتی برای طرح وجود ندارد.

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

با جمع بندی مطالعات مکان یابی، محل اجرای مناسب اجرای طرح در جدول زیر آمده است.

جدول شماره 21 - خلاصه مکان یابی اجرای طرح	
محل پیشنهادی اجرای طرح	معیارهای مکان یابی
استان های تهران ، مرکزی - آذربایجان شرقی - اصفهان - سمنان - خراسان رضوی	همجواری با بازارهای فروش محصولات
استان های مازندران - مرکزی - خوزستان - اصفهان - خراسان	همجواری با بازار تأمین مواد اولیه
کلیه استان های کشور	احتیاجات و نیازمندی های دیگر طرح
کلیه استان های کشور	امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح
<p>با ارزیابی محل های پیشنهادی، مکان اجرای طرح با اولویت های زیر پیشنهاد می گردد.</p> <p>اولویت یک : یکی از شهرک های صنعتی استان تهران</p> <p>اولویت دو : استان اصفهان ، سمنان ، مرکزی ، آذربایجان شرقی، خراسان رضوی</p>	



 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	--

## 8 - وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

با توجه به الزامات کسب و کار و ساختار تشکیلاتی لازم ، نیروی انسانی زیر مورد نیاز

می باشد.

جدول شماره 22- نیروی انسانی لازم طرح	
تعداد - نفر	تخصص های لازم
1	مدیریت
3	کارشناس فنی
2	کارشناس اداری - مالی
1	کارشناس فروش
4	تکنسین فنی
5	کارگر فنی ماهر
4	کارگر فنی نیمه ماهر
2	کارمند اداری
4	منشی - راننده - نگهبان
26	جمع

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

## 9- بررسی تأسیسات و امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح

### 9-1- برآورد برق مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

توان برق مورد نیاز طرح با توجه به مصرف ماشین آلات و تأسیسات و همچنین نیاز روشنایی ساختمانها و غیره، 400kw برآورد شده است. این توان برق به راحتی از شبکه برق سراسری کشور و در کلیه استانهای کشور قابل تأمین است. هزینه خرید انشعاب و تجهیزات انتقال برق معادل 400 میلیون ریال برآورد می‌گردد.

### 9-2- برآورد آب مورد نیاز و چگونگی تأمین آن



در طرح حاضر آب صرفاً جهت نیازهای بهداشتی و آشامیدنی کارکنان آن و همچنین برای آبیاری فضای سبز مورد نیاز خواهد بود که با توجه به تعداد کارکنان حجم مصرف سالیانه 1400 متر مکعب برآورد می‌گردد که این میزان آب از طریق شبکه لوله‌کشی شهرک صنعتی<sup>1</sup> محل اجرای طرح قابل تأمین است که هزینه آن معادل 30 میلیون ریال برآورد شده است.

### 9-3- برآورد سوخت مصرفی مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

سوخت یکی از نهاده های مهم در طرح حاضر محسوب می‌گردد چرا که کوره‌ها به وسیله سوخت کار می‌کنند. بهترین سوخت پیشنهادی طرح، گاز شهری است ولی نظر بر اینکه برخی شهرکها دارای لوله‌کشی گاز بوده ولی برخی دیگر فاقد آن هستند از اینرو در طرح حاضر گازوئیل به عنوان سوخت انتخاب شده است ولی در صورتی که محل نهایی انتخاب شده برای اجرای طرح از لوله‌کشی گاز شهری برخوردار باشد انتخاب آن اولویت خواهد داشت. ولی در حال حاضر با فرض انتخاب گازوئیل به عنوان سوخت می‌توان گفت که هزینه تأمین آن که شامل

<sup>1</sup> محل اجرای طرح شهرک صنعتی پیشنهاد شده است.



<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

تانک سوخت 20,000 لیتری و لوله‌کشی‌های آن می‌باشد که معادل 100 میلیون ریال برآورد می‌گردد.

4-9- برآورد امکانات مخابراتی و ارتباطی لازم و چگونگی تأمین آن

طرح حاضر نیازمند دو خط تلفن، یک خط فاکس و یک خط برای اینترنت می‌باشد و از آنجایی که محل اجرای طرح شهرک صنعتی پیشنهاد شده است لذا امکان تأمین آن از شهرک محل اجرا به راحتی وجود خواهد داشت که هزینه آن معادل 20 میلیون ریال برآورد می‌گردد.

5-9- برآورد امکانات زیربنایی مورد نیاز

× راه

نیازمندی طرح به راه را می‌توان در حالت زیر مورد بررسی قرار داد:

± عبور و مرور کامیون‌های حامل مواد اولیه و محصول



مواد اولیه مصرفی طرح به وسیله کامیون و تریلی به محل اجرای طرح وارد شده و محصولات تولیدی نیز به وسیله همین وسایل به بازار مصرف حمل خواهد شد. از اینرو راههای ارتباطی مناسب حرکت این وسایل نقلیه لازم است در محل اجرای طرح وجود داشته باشد.

± عبور و مرور کارکنان

کارکنان به وسیله خودروهای سواری و مینی‌بوس به محل اجرای طرح رفت و آمد خواهند کرد که لازم است محل اجرای طرح دارای امکانات ارتباطی مناسب آن باشد.

± سایر امکانات مانند راه‌آهن، فرودگاه و بندر

به جز امکانات مناسب برای تردد کامیون و خودروهای سواری، امکانات دیگری برای طرح مورد نیاز نمی‌باشد.

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---



## 10- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

### 10-1- حمایت‌های تعرفه گمرکی و مقایسه آن با تعرفه‌های جهانی

در مورد قطعاتی که تولید داخل برای آنها وجود دارد، وزارت بازرگانی اقدام به تدوین تعرفه‌های گمرکی با درصد بالا کرده است که این امر در راستای حمایت از تولید داخل صورت گرفته است. و لذا می‌توان گفت که سیاست‌های تعرفه‌ای در مورد قطعات اعمال می‌گردد. در خصوص تعرفه‌های جهانی نیز باید گفت که برای اظهار نظر در این مورد لازم است کشور مقصد صادرات بطور دقیق مشخص گردد تا بواسطه آن امکان مطالعه در این مورد بوجود آید.

### 10-2- حمایت‌های مالی

در خصوص حمایت‌های مالی از طرح‌های قطعه سازی در کشورمان باید گفت که این حمایت‌ها صرفاً در سطح ارائه تسهیلات بانکی می‌باشد که این تسهیلات حالت عمومی داشته و برای کلیه طرح‌هایی که از توجیه اقتصادی مناسب برخوردار هستند، پرداخت می‌شود. بنابراین در مجموع می‌توان گفت که حمایت‌های ویژه خاصی در خصوص طرح وجود ندارد.



 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

## 11- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

در قسمت مطالعه بازار ذکر گردید که نتیجه موازنه عرضه و تقاضا چنین بر می آید که در سالهای آینده بازار کشور از کمبود عرضه برخوردار خواهد بود و یس از آن هر چند با بهره برداری از واحدهای در حال ایجاد ، این وضعیت مرتفع خواهد گردید لیکن به دلایل زیر ایجاد واحدهای جدید برای تولید این قطعات توجیه پذیر ارزیابی گردید .

- در برآورد عرضه در آینده ، میزان واردات و صادرات به دلیل نبود آمار قابل استناد صفر در نظر گرفته شد ولی همانطوریکه می دانیم واردات صفر در صنعت مفهومی ندارد ، چرا که تولید کلیه قطعات مورد مطالعه ( از نظر مشخصات فنی و مهندسی ) معمولاً در کشور ها اقتصادی نمی باشد و روی همین امر واردات حتی در صورت افزایش تولید داخل وجود خواهد داشت . از طرف دیگر مطابق شواهد موجود صادرات نیز برای این قطعات وجود دارد . از اینرو با جمع بندی مطالب فوق ، اجرای طرح های جدید از نگاه بازار توجیه پذیر اعلام شده است .

- موضوع دیگر در مورد بازار شافت های فولادی این است که در کشور ما به دلیل گذر از وضعیت سنتی به صنعتی ، بسیاری از قطعات مورد استفاده ماشین سازان توسط خود آنها ساخته می شود . شافت های فولادی نیز در ردیف قطعات فوق قرار می گیرند . لیکن در کشورهای صنعتی بسیاری از قطعات مورد استفاده در ماشین سازی توسط قطعه سازان دیگر تولید شده و ماشین ساز در امور تخصصی ماشین فعالیت می نماید . بنابر این با توسعه قطعه سازی و استاندارد کردن آن ها در کشور مان ، توسعه ماشین سازی نیز بوجود خواهد آمد و اجرای طرح های جدید تولید شافت فولادی نیز در همان راستا می تواند تلقی گردد .

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering &amp; Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید شافت های فولادی شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---

حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولید شافت های فولادی 1000 تن در سال با توجه به درصد راندمان 70 درصد (ظرفیت عملی 700 تن در سال) باید انتخاب شود که تحت آن حجم سرمایه ثابت معادل 5974 میلیون ریال خواهد بود که ظرفیت و حجم سرمایه گذاری های فوق طوری انتخاب شده است که طرح علاوه بر اینکه کلیه هزینه های خود را پوشش می دهد، سود معقولی نیز نصیب سرمایه گذار خواهد نمود .