

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 قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر

شهریور 1386

مشاور: شرکت طرح و احداث پایدار

آدرس: عباس آباد، بعد از سهوردی، پلاک 156، طبقه دوم تلفکس: 88502690
تلفن: 22079296



طرح و احداث پایدار
Pajdar Engineering & Construction



مورخ: 86/3/30



کد مدرک: ف 1-22 ن

ویرایش: 1

| | | |
|---|--|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|



خلاصه طرح

| نام محصول | قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر |
|--|--|
| ظرفیت پیشنهادی طرح (ظرفیت عملی) | <ul style="list-style-type: none"> • قطعات فولادی 140 تن • قطعات آلومینیومی 30 تن • قطعات از فلزات رنگین 30 تن |
| موارد کاربرد | <ul style="list-style-type: none"> • صنعت خودرو • لوازم خانگی • ماشین آلات صنعتی • ابزار آلات ماشین کاری • |
| مواد اولیه مصرفی عمده | پودر فولاد ، پودر آلومینیوم و پودر فلزات رنگین |
| کمبود محصول (پایان برنامه توسعه چهارم) | 3364 تن در سال |
| اشتغال زایی (نفر) | 27 |
| زمین مورد نیاز (مترمربع) | 1300 |
| زیربنا | اداری (مترمربع) |
| | تولیدی (مترمربع) |
| | انبار (مترمربع) |
| | تاسیسات و سایر |
| میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی | به ترتیب 140، 30 و 30 تن در سال |
| سرمایه گذاری ثابت طرح | ارزی (یورو) |
| | ریالی (میلیون ریال) |
| | مجموع (میلیون ریال) |
| محل پیشنهادی اجرای طرح | استانهای تهران ، خراسان رضوی ، آذربایجان شرقی ، مرکزی و قزوین |



| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر 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 (آسیک 3) |
| 4 | 1-2- شماره تعرفه گمرکی |
| 4 | 1-3- شرایط واردات محصول |
| 6 | 1-4- بررسی و ارائه استانداردهای موجود در محصول (ملی یا بین المللی) |
| 7 | 1-5- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول |
| 10 | 1-6- معرفی موارد مصرف و کاربرد |
| 12 | 1-7- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول |
| 12 | 1-8- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز |
| 13 | 1-9- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول |
| 15 | 1-10- شرایط صادرات |
| 17 | 2- وضعیت عرضه و تقاضا |
| 17 | 2-1- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون |
| 22 | 2-2- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا |
| 25 | 2-3- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا آخر سال 1385 |

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|



| صفحه | فهرست |
|------|--|
| 26 | 2-4- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه توسعه سوم تاکنون |
| 31 | 2-5- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه توسعه سوم تا پایان سال 1385 و بررسی امکان توسعه صادرات |
| 32 | 2-6- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه توسعه چهارم |
| 35 | 3- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها |
| 39 | 4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرایند تولید محصول |
| 40 | 5- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی به همراه برآورد حجم سرمایه ثابت مورد انتظار |
| 48 | 6- برآورد مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و منابع تامین آن |
| 52 | 7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح |
| 55 | 8- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال |
| 56 | 9- بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی |
| 59 | 10- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی |
| 61 | 11- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید |

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

مقدمه

مطالعات امکان‌سنجی، مطالعات کارشناسی است که قبل از اجرای طرح‌های سرمایه‌گذاری اقتصادی انجام می‌گیرد. 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 تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران مورد استفاده قرار می‌گیرد.

گزارش حاضر مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر Powder Metallurgy می‌باشد. که در قالب متدولوژی علمی مطالعات امکان‌سنجی تهیه گردیده است و مطابق متدولوژی فوق، ابتدا محصولات مورد مطالعه به طور دقیق معرفی شده و سپس بررسی‌های لازم روی بازار آن صورت خواهد گرفت و در ادامه مطالعات فنی در خصوص چگونگی تولید و امکانات سخت و نرم‌افزاری مورد نیاز نیز شناسایی شده و در نهایت ظرفیت‌های اقتصادی و حجم سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای طرح برآورد و ارائه خواهد شد تا با استفاده از آن سرمایه‌گذاران و علاقه‌مندان محترم بتوانند کلیه اطلاعات مورد نیاز را کسب و در جهت انجام سرمایه‌گذاری 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 & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر 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 (آیسیک 3)

محصول مورد مطالعه طرح حاضر، تولید انواع قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر (Powder Metallurgy) می باشد. متالوژی پودر روشی برای ساخت قطعات صنعتی می باشد که در آن فلزات با نقطه ذوب و دانسیته بالا مورد استفاده دارد .

متالوژی پودر بخش کوچک ولی مهم از صنایع فلزکاری است . اولین کاربرد این روش برای تولید پلاتین با دانسیته بالا بود که در قرن 19 میلادی صورت گرفت . چون در آن زمان امکان ذوب پلاتین به دلیل نقطه ذوب بالا وجود نداشت . در اوایل قرن بیستم دیر گدازهایی مانند تنگستن و مولیبدن توسط روش متالوژی پودر شکل داده شد . کاربردهای سمانتیت و یاتاقان های برنزی متخلخل نسل بعدی قطعات متالوژی پودر بودند که در این صنعت معمول گردید .

فرایند متالوژی پودر همانطوریکه پیشتر نیز ذکر شد در مورد فلزاتی بکار می رود که قطعه سازی از آنها با استفاده از روشهای دیگر تولید امکان پذیر نبوده و یا مشکلات فراوانی مواجهه باشد . استفاده از فرایند متالوژی پودر به نسبت سایر روشهای تولید دارای مزیت های زیر می باشد که این فرایند را در صنعت قطعه سازی مورد توجه قرار داده است .

- ملاحظات اقتصادی مناسب
- بهره وری بالا در مصرف انرژی
- انطباق فرایند تولید با الزامات زیست محیطی
- وجود ضایعات بسیار پائین

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

متالوژی پودر علاوه بر دارا بودن مزیت های بالا دارای معایبی نیز می باشد که به موارد مهم

آن ذیلا اشاره شده است :

- ضرورت استفاده از کادر مجرب و متخصص
 - توجه پذیری اقتصادی تولید در ظرفیت های بالا
 - قیمت تمام شده بالا به نسبت قطعات مشابه که با روش های معمول تولید شده اند
- در اشکال زیر چند نمونه از قطعات تولید شده به روش متالوژی پودر نشان داده شده است.





در ادامه نام برخی قطعات ساخته شده از روش متالوژی پودر آورده خواهد شد .

کد ISIC

قطعات صنعتی تولید شده به روش متالوژی پودر مطابق طبقه بندی وزارت صنایع و معادن

دارای کد آیسک 28911210 می باشد.

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

1-2- شماره تعرفه گمرکی



قطعات تولیدی طرح حاضر بعنوان قطعات صنعتی محسوب می گردند که در موارد متنوعی از صنعت مانند خودرو سازی ، لوازم خانگی ، ماشین الات صنعتی ، کشاورزی و کاربرد دارد . این قطعه بعنوان یک قطعه واسطه است که به همراه مجموعه ای که در آن مورد استفاده دارد ، هویت پیدا می کند . از اینرو در مستندات وزارت بازرگانی هیچگونه شماره تعرفه ای برای این قطعات وجود ندارد .

1-3- شرایط واردات محصول

با مراجعه به کتاب مقررات واردات و صادرات وزارت بازرگانی، نتیجه گیری شده است که محدودیت خاصی برای واردات قطعات صنعتی وجود ندارد و با توجه به اینکه قطعات مورد مطالعه نیز در فهرست قطعات صنعتی طبقه بندی می شود لذا مشمول این عدم محدودیت واقع می گردد و لذا کلیه واردکنندگان می توانند به هر تعداد اقدام به واردسازی این قطعات بنمایند. عوارض ورودی این قطعات 4 تا 20 درصد است .

توضیح:

موارد مصرف قطعات مورد مطالعه را می توان در دو گروه عمده خودرویی و غیر خودرویی تقسیم کرد که هر کدام از بازارهای فوق شرایط خاصی را در واردات قطعات اعمال می نمایند که در اینجا اشاره ای کوتاه بر آن ها شده است .

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

1-3-1- بازار قطعات خودرو

بازار قطعات خودرو درکشورمان به سه گروه OEM^1 - OES^2 و AM^3 تقسیم می‌گردد و

شرایط خرید این گروهها به صورت زیر است.

○ بازار OEM

در این بازار به طورکامل قطعات از داخل کشور تهیه می‌شود و لذا در صورتی که امکان ساخت داخل برای قطعه‌ای موجود نباشد. خودروساز خود رأساً اقدام به واردسازی قطعه مورد نیاز می‌نماید. لذا واردات توسط غیر و فروش آن به خودروساز اتفاق نمی‌افتد (خودروساز قطعات وارداتی را خرید نمی‌کند)

○ بازار OES

شرایط این بازار نیز مشابه شرایط عنوان شده برای بازار OEM است.



○ بازار AM

در این بازار شرایط رقابتی برقرار است. لذا در صورتی که قطعات وارداتی قابلیت رقابت به لحاظ کیفی و قیمت به موارد مشابه داخلی را داشته باشند، امکان واردات وجود خواهد داشت. با توجه به مطالب ذکر شده ، می توان عنوان کرد که عملاً" امکان واردات و فروش قطعات در بازار OEM و OES تنها برای شرکتهای خودرو ساز قابل انجام بوده ولی در بازار AM واحدهای مختلف امکان واردسازی و فروش قطعات منفصله خودرو را دارا هستند .

¹ OEM بازار خودروسازان – در این بازار قطعات برای ساخت خودرو تهیه می‌شود.

² OES بازار خدمات پس از فروش خودرو متعلق به خودروسازان – در این بازار خودروسازان اقدام به تأمین قطعه جهت اجرای تعهدات خود در دوران گارانتی و وارانتهی خودروها می‌نمایند.

³ AM این بازار مربوط به فروشگاههای سطح کشور و همچنین تعمیرگاههای عمومی و آزاد می‌باشد که ارتباط خاصی با خودرو سازان ندارند .

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|



2-3-1- بازار قطعات غیر خودرو

در این بازار هیچگونه محدودیتی در واردات قطعات وجود ندارد .

4-1- بررسی و ارائه استانداردهای موجود در مورد محصول

محصول مورد مطالعه، قطعات صنعتی است که از طریق متالوژی پودر تولید خواهد شد. 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 متالوژیکی از طرف مهندس طراح ارائه می گردد که رعایت تک تک آنها از طرف سازندگان امری اجتناب ناپذیر است .



5-1- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

1-5-1- کلیاتی در مورد قیمت قطعات

محصولات تولیدی طرح حاضر انواع قطعات صنعتی است که از طریق متالوژی پودر تولید خواهد شد و همانطوریکه می دانیم ماهیت کسب و کار قطعه سازی طوری است که در آن قطعه ساز اقدام به تولید انواع قطعات مختلف صنعتی می نماید . بعنوان مثال در صنعت قطعه سازی برای خودرو ، اولاً قطعات مورد استفاده در یک خودرو بسیار متنوع بوده و ثانیاً دو قطعه مشابه برای دو خودروی متفاوت از قیمت مختلفی برخوردار هستند . از اینرو برای تعیین قیمت قطعه لازم است نوع دقیق قطعات مشخص باشد . بنابر این در اینجا از آنجائیکه هدف مطالعه عمومی قطعات صنعتی تولید این قطعات است لذا نمی توان قطعه دقیقی را انتخاب و قیمت آن را تعیین کرد . بنابر این در اینجا بصورت عمومی قیمت ها تعیین خواهد شد که هدف از آن ارائه تصویری شفاف از ارزش قطعات مورد مطالعه می باشد .

1-5-2- شیوه قیمت گذاری قطعات صنعتی تولید شده از روش متالوژی پودر

| | | |
|---|--|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|



در این قسمت به منظور آگاهی از سطح قیمت قطعات مورد مطالعه ، متوسط قیمت برخی قطعات آورده شده است .

| جدول شماره 1- قیمت انواع قطعات صنعتی تولید شده از طریق متالورژی پودر - قیمت درب کارخانه | | | |
|---|-----------|-------------------|----------------------------|
| قیمت هر عدد - ریال | وزن - گرم | گروه بندی فیلترها | |
| 12000 | 90 | تیغه چرخ گوشت | قطعات فولادی |
| 21000 | 150 | شبکه چرخ گوشت | |
| 30000 | 200 | چرخ دنده ساده | |
| 35000 | 250 | چرخ دنده مارپیچ | |
| 25000 | 230 | بادامک ها | |
| 32000 | 310 | قطعات اویل پمپ | |
| 12000 | 42 | ذغال ها | قطعات ترکیبی فلز و غیر فلز |
| 13000 | 40 | بوش | فلزات رنگین |
| 42000 | 220 | یاتاقان | |
| 26000 | 230 | چرخ دنده | |
| 50000 | 50 | قطعات پرینتر | قطعات آلومنیومی |

ماخذ : استعلام از قطعه فروشان منطقه بازار تهران

با توجه به قیمت های ارائه شده در جدول بالا ، متوسط قیمت انواع قطعات صنعتی به صورت زیر در نظر گرفته شده است :

- قطعات ساخته شده از فولاد هر کیلو متوسط ۶۵۰۰۰۰ ریال
- قطعات ساخته شده از فلزات رنگین هر کیلو متوسط ۱۶۰۰۰۰۰ ریال
- قطعات ساخته شده از آلومنیوم هر کیلو متوسط ۱۸۰۰۰۰۰ ریال

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|



3-5-1- بررسی قیمت‌های جهانی قطعات ساخته شده از روش متالوژی پودر

همانند مطالب عنوان شده در بند 5-1، در مورد قیمت جهانی قطعات صنعتی نیز نمی‌توان اقدام به تعریف رقم خاصی نمود. چرا که قیمت‌ها تابع نوع قطعه تولیدی خواهد بود و نظر بر اینکه یک کارخانه قطعه سازی اقدام به تولید رنج وسیعی از قطعات مختلف می‌نماید از اینرو ارائه قیمت واحد برای آن امکان پذیر نمی‌باشد. لازم به ذکر است که در بررسی امکان پذیری صادرات قطعات صنعتی، عموماً مزیت های رقابتی تولید در کشور مبداء با موارد مشابه در کشور مقصد مورد مقایسه قرار می‌گیرد و در صورت وجود مزیت، صادرات شکل می‌گیرد.

در جدول زیر مقایسه ای بین قطعات ساخت کشورمان با قیمت نمونه های خارجی موجود در بازار صورت گرفته است.

| جدول شماره 2- مقایسه قیمت‌های جهانی قطعات ساخته شده از طریق متالوژی پودر با قیمت مشابه کشورمان | |
|--|---|
| انواع قطعات خارجی | حدود قیمت |
| قطعات ساخت کشور های اروپائی | حدود دو برابر قیمت محصولات ایرانی |
| قطعات ساخت کشور چین | معادل با قیمت محصولات ایرانی و در پاره‌ای از موارد 15% زیر قیمت محصولات مشابه ساخت ایران |
| قطعات ساخت کشور ترکیه | حدود بیست درصد بالاتر از قیمت محصولات ایرانی |
| قطعات ساخت کشور های آسیای شرقی | معادل با قیمت محصولات ایرانی و در پاره‌ای از موارد 10% بیش از قیمت محصولات مشابه ساخت ایران |

ماخذ: استعلام از قطعه فروشان منطقه بازار تهران (قیمت قطعات خارجی) و تحلیل آن

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

6-1- معرفی موارد مصرف و کاربرد



محصول تولیدی طرح حاضر ، قطعات صنعتی است که از طریق متالوژی پودر تولید می گردند این قطعات از دانسیته و نقطه ذوب بسیار بالایی برخوردار بوده و یا روش های دیگر تولید کارائی کمتری در ساخت آنها ارائه می دهد . قطعات صنعتی تولید شده از این طریق در جای جای صنعت مورد استفاده دارد که ذیلا به موارد مهم و اساسی آن اشاره شده است .

| جدول شماره 3- معرفی کاربردهای قطعات صنعتی تولید شده از روش متالوژی پودر | |
|---|--|
| موارد کاربرد | نمونه ای از قطعات صنعتی تولید شده به روش متالوژی پودر |
| خودرو ها | یاتاقان ها ، چرخ دنده ها ، بوش ها ، ذغال های استارت و دینام ، پلاتین ، برخی پیچ ها ، قطعات اویل پمپ، هسته استاتور دینام ، بادمک ها، پیستون کمک فنر |
| لوازم خانگی | قطعات چرخ گوشت ، قطعات آب میوه گیری ها و آسیاب ها ، قطعات چرخ خیاطی ، قطعات فر خانگی ، قطعات شیر کنترل یخچال |
| ماشین آلات صنعتی | قطعات مورد استفاده در ماشین آلات نساجی و دیگر ماشین های صنعتی |
| ابزار آلات ماشین کاری | تولید تیغچه های ماشینکاری |
| ماشین های اداری | قطعات انبوهی از دستگاه فتوکپی ، پرینترها و |
| سایر | تولید تنگستن لامپ روشنائی ، ابزار آلات مکانیکی |

همانطوریکه پیشتر نیز ذکر گردید بازار قطعات خودرو که قطعات تولید شده از طریق

متالوژی پودر نیز در آن جای دارد خود به گروههای زیر تقسیم بندی می گردد:



بازار OEM
(بازار فودروسازان)

| | | |
|---|--|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|

بازار OEM: این بازار را خودروسازان کشور تشکیل می دهند که شرکت های تأمین کننده آنها اقدام به تأمین قطعات مورد نیاز خود از قطعه سازان می نمایند. شرکت های سایکو (تأمین کننده شرکت ایران خودرو) شرکت سازه گستر سایپا (تأمین کننده شرکت سایپا) شرکت اپکو (تأمین شرکت ایران خودرو دیزل) از شرکت اصلی فعال در این بازار به شمار می آیند.

بازار OES: این بازار خدمات پس از فروش خودروها می باشد که وابسته به شرکت های خودروساز است. سازمان خدمات پس از فروش ایران خودرو (ایساکو)، شرکت سایپا یدک، شرکت گسترش خدمات پارس خودرو، مزدا یدک از شرکت های این گروه محسوب می شوند.

بازار AM: این بازار قطعات خودرو شامل کلیه لوازم یدکی فروش های مختلف در سطح کشور می باشد که به صورت آزاد (بدون ارتباط خاص با خودرو سازان) اقدام به فروش قطعات خودرو می نمایند.

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|



میزان مصرف در هر کدام از بازارهای خودرو متفاوت است که مطالعات بیشتر در این خصوص در بخش دوم گزارش ارائه خواهد شد .

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

در صنعت قطعه سازی به جرات می توان گفت که هیچکدام از قطعات صنعتی نمی توانند بعنوان مشابه یا جایگزین برای قطعات دیگر مورد استفاده قرار گیرند . واژه جایگزینی در صنعت متالوژی پودر می تواند به قطعاتی که از طریق غیر از متالوژی پودر تولید شده باشد ، اطلاق گردد یعنی اینکه بعنوان مثال بوش خودرو می تواند از طریق ماشینکاری نیز تولید شود ولی در مجموع می توان گفت که قطعات تولید شده از دیگر طرق ، به لحاظ فنی قدرت کمتری در جایگزینی برای قطعات تولید شده از طریق متالوژی پودر دارند و لذا تاثیرات آنها نیز بر بازار قطعات مورد مطالعه بسیار پائین می باشد .

1-8- بررسی اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز

ایران یک کشور رو به توسعه محسوب می گردد و لذا توسعه صنعتی یکی از ارکان اساسی آن می گردد. یکی از معیارهای موفقیت هر کشور در توسعه تولید صنعتی خود ، توانائی آن در ساخت ماشین آلات و کالاهای سرمایه ای می باشد . گسترش تولید این کالاها سبب رشد و تقویت زیر ساخت های فنی کشور شده و تولید سایر کالاها و یا خدمات در سایه زیر ساخت های فوق شکل می گیرد . قطعه سازی یکی از صناعی است که نقش اساسی در این راه ایفا می نماید و در این میان تکنولوژی های نو در میان تکنولوژی های سنتی از اهمیت مضاعف در اهمیت قطعه سازی برای کشورها برخوردار می باشد . متالوژی پودر از جمله تکنولوژی های

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

جدید در کشور است که قدمت آن حدود ده تا دوازده سال می باشد . این تکنولوژی با ساخت بسیاری از قطعات صنعتی که بوسیله سایر روش های تولید امکان ناپذیر است ، نقش چشم گیر در توسعه قطعه سازی کشور بر عهده دارد . قبل از شروع استفاده از این روش در کشورمان ، سالانه مقادیر انبوهی ارز جهت وارد سازی قطعات از خارج کشور صرف می شد ولی امروزه بسیاری از آنها در داخل کشور تولید می گردد که این امر سبب شده است نه تنها قیمت این قطعات کاهش یابد بلکه قابلیت دسترسی راحت به آنها را نیز افزایش داده است .



1-9-1- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول

همانطوریکه پیشتر نیز ذکر گردید موارد مصرف قطعات تولید شده از طریق متالوژی پودر را می توان به سه دسته عمده تقسیم بندی کرد :

1-9-1-1- قطعات مورد استفاده در صنعت خودرو

کشور های عمده مصرف کننده این قطعات در صنعت خودرو ، کشورهایائی هستند که بعنوان بزرگترین تولید کننده خودرو در جهان مطرح می باشند . در جدول زیر نام این کشورها به همراه میزان تولید خودرو در آنها ارائه شده است .

| جدول 4 - کشورهای عمده تولید کننده خودرو در جهان | | |
|---|--------|--------------------------------|
| ردیف | کشورها | تعداد تولید خودرو - میلیون عدد |
| | | |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|

| | | |
|------|---------------------|---|
| 11 | آمریکا | 1 |
| 10,6 | ژاپن | 2 |
| 5,9 | چین | 3 |
| 15,4 | اروپای غربی | 4 |
| 4,1 | اروپای مرکزی و شرقی | 5 |
| 15,8 | آسیا و اقیانوسیه | 6 |

ماخذ: گرد آوری از سایت های مختلف در ارتباط با تولید جهانی خودرو مانند

WWW.AFTAB.IR و سایت آفتاب و WWW.BOURSENEGAR.COM WWW.CARNP.COM



کشور های فوق علاوه بر اینکه بزرگترین تولید کننده قطعات مورد مطالعه محسوب می گردند، بعنوان بزرگترین مصرف کننده نیز بشمار می آیند .

2-9-1- قطعات مورد استفاده در ماشین آلات صنعتی

ذیلا "کشورهای عمده تولیدکننده ماشین آلات صنعتی معرفی شده است:

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

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 تعداد تولید این ماشین ها در مقایسه با خودرو از رقم بسیار پایینی برخوردار می باشد لذا در اینجا ما می توانیم همچنان کشورهای بزرگ تولید و مصرف کننده قطعات تولید شده به روش متالورژی پودر را همان کشورهای تولیدکننده خودرو در جهان معرفی کنیم که فهرست آنها به همراه تعداد تولید خودرو در جدول شماره 4 آورده شده است.

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

3-9-1- قطعات مورد استفاده در لوازم خانگی

کشورهای عمده تولید و مصرف کننده کننده انواع لوازم خانگی بشرح زیر است:

- | | |
|---|----------|
| ○ کشورهای اروپایی (بخصوص اتحادیه اروپا) | ○ آمریکا |
| ○ کشورهای آسیای شرقی و خاور دور | ○ چین |
| ○ هند | ○ ژاپن |
| | ○ ترکیه |

4-9-1- قطعات مورد استفاده در ماشین های اداری



کشورهای عمده تولید و مصرف کننده انواع ماشین های اداری بشرح زیر است:

- | | |
|-----------|----------|
| ○ آلمان | ○ آمریکا |
| ○ ایتالیا | ○ چین |
| ○ فرانسه | ○ ژاپن |



10-1- شرایط صادرات

قطعات مورد مطالعه طرح حاضر، قطعات صنعتی هستند که بخش عمده آن در صنعت خودروسازی کاربرد خواهد داشت از طرف دیگر با توجه به اینکه در امر صادرات یک کالا، معمولاً حجم صادرات یکی از عوامل تعیین قیمت تمام شده کالا در مقصد محسوب می گردد لذا در اینجا تنها به شرایط صادرات قطعات متالوژی پودر با کاربری صنعت خودرو توجه شده و از زوایای مختلف امکان صادرات مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول شماره 5- معرفی شرایط مورد نیاز صادرات قطعات خودرو و قطعات صنعتی دیگر

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

| شرح | شرایط لازم | ردیف |
|--|---|----------|
| <p>یکی از معیارهای مهم در صادرات قطعات خودرو، قیمت‌های رقابتی جهانی می‌باشد که این مورد نیز به شرایط اقتصاد کلان کشور در مقایسه با کشورهای مقصد صادرات باز می‌گردد.</p> <p>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>بازار قطعات خودرو در جهان دارای سه بخش عمده OEM و OES و AM تقسیم‌بندی می‌گردد. از اینرو از نگاه برند معتبر ورود به هر کدام از بازارهای فوق به صورت زیر است:</p> <p style="text-align: center;">○ بازار OEM و OES</p> <p>ورود به این بازارها مستلزم برخورداری از برند معتبر جهانی می‌باشد. از اینرو شرکت‌هایی که فاقد این برند هستند لازم است با ایجاد مشارکت با شرکت صاحب برند جهانی، قابلیت ورود به بازار OEM و OES را برای تولید خود ایجاد نماید.</p> <p style="text-align: center;">○ بازار AM</p> <p>در این بازارها می‌توان به هر دو صورت ورود با برند معتبر جهانی و یا بدون آن نیز حضور پیدا کرد. لیکن قیمت‌های فروش به نسبت برند مورد استفاده تغییر پیدا خواهد کرد.</p> | <p>برخورداری سازنده از برند معتبر</p> | <p>2</p> |
| <p>قطعات متالوژی پودر، از سری قطعات حساس به کیفیت می‌باشند. از این رو برای ورود به بازار جهانی لازم است از کیفیت رقابتی جهانی برخوردار بود.</p> | <p>برخورداری از مزیت رقابتی به لحاظ کیفیت</p> | <p>3</p> |
| <p>با مراجعه به مقررات واردات صادرات وزارت بازرگانی، می‌توان گفت که هیچگونه محدودیتی در امر صادرات قطعات خودرو وجود ندارد.</p> | <p>مقررات دولتی</p> | <p>4</p> |

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر 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 ظرفیت‌های بهره‌برداری

با مراجعه به اطلاعات وزارت صنایع و معادن، ظرفیت بهره‌برداری در سطح کشور به

صورت جدول زیر جمع‌بندی شده است:

| جدول شماره 6- ظرفیت بهره‌برداری تولید کنندگان قطعات متالوژی پودر در کشور | | | | |
|--|----------------------------|---------------|-------------|------------------------|
| ردیف | نام واحد | ظرفیت اسمی تن | محل استقرار | تاریخ شروع بهره برداری |
| 1 | متالوژی پودر مشهد | 600 | مشهد | 1372 |
| 2 | آزاد قطعه توس | 200 | | 1385 |
| 3 | آهنگری پودر مشهد | 700 | | 1378 |
| 4 | گروه متالوژی پودر آریا | 200 | | 1384 |
| 5 | متالوژی پودر ایران | 700 | قزوین | 1375 |
| 6 | شرکت متالوژی پودر ماد صنعت | 400 | تبریز | 1380 |
| 7 | متالوژی پودر سهند | 300 | تبریز | 1381 |
| 8 | متالوژی پودر ایتوک تبریز | 200 | | 1382 |
| 9 | متالوژی پودری ایران | 500 | تهران | 1378 |
| 10 | مهندسی پودر کار ایران | 13 | | 1375 |
| 11 | پارس تکنولوژی | 160 | کرج | 1372 |
| 12 | شرکت رهاورد نوب قم | 45 | قم | 1383 |
| - | جمع | 4018 | - | - |

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

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

2-1-2- بررسی روند ظرفیت نصب شده تولید قطعات متالوژی پودر در کشور



با توجه به جدول شماره 6 و همچنین با توجه به تاریخ شروع بهره‌برداری از واحدهای فعال کشور که در جدول فوق ذکر شده است، روند ظرفیت نصب شده تولید قطعات متالوژی پودر، جدول زیر تهیه شده است:

| جدول شماره 7- روند ظرفیت نصب شده تولید قطعات متالوژی پودر در کشور - سال 1385 - 1378 | | | |
|---|------|--------------------|------|
| ظرفیت نصب شده - تن | سال | ظرفیت نصب شده - تن | سال |
| 3618 | 1383 | 2673 | 1378 |
| 3818 | 1384 | 2673 | 1379 |
| 4018 | 1385 | 3073 | 1380 |
| | | 3373 | 1381 |
| | | 3573 | 1382 |

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

2-1-3- بررسی روند تولید واقعی قطعات متالوژی پودر در کشور

در جدول بالا، واحدهای فعال و ظرفیت اسمی آنها در تولید انواع قطعات صنعتی که به روش متالوژی پودر تولید می‌گردد، 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 می‌باشد. بنابراین برای تعیین تولید واقعی این قطعات، فرض می‌شود که واحدهای فعال کشور با ظرفیت هشتاد درصد ظرفیت اسمی خود در حال تولید می‌باشند که بدین ترتیب تولید واقعی قطعات متالوژی پودر در کشور معادل 3215 تن در سال

| | | |
|--|---|---|
|  طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction | گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386 |  جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران |
|--|---|---|

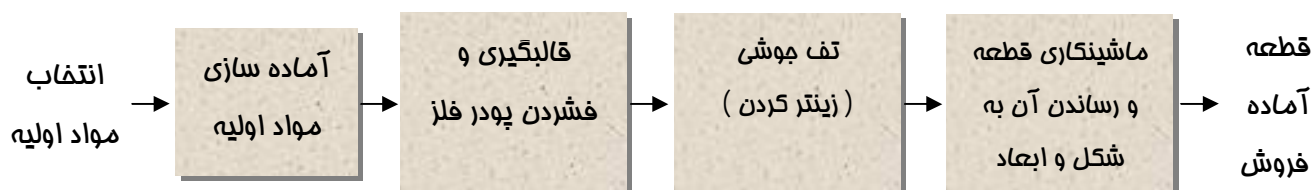
برآورد می‌شود. همچنین با توجه به جدول فوق روند تولید واقعی نیز در جدول زیر جمع‌بندی شده است.

| جدول شماره 8- روند تولید واقعی قطعات متالوژی پودر طی سال‌های گذشته -تن | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| 1385 نیمه اول | 1384 | 1383 | 1382 | 1381 | 1380 | 1379 | 1378 |
| 1608 | 3054 | 2895 | 2858 | 2700 | 2458 | 2138 | 2138 |



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

متالوژی پودر روشی برای ساخت قطعات صنعتی می باشد که اساس آن برتولید قطعات با نقطه نوب و دانسیته بالا با استفاده از پودر فلزات فوق می باشد . در این فرایند ابتدا فلز مورد نظر به شکل پودر در آورده شده و سپس قالبگیری و تحت فشار پرس فشرده و شکل قطعه مورد نظر را بخود می گیرد . پودر فشرده شده به داخل کوره منتقل و تا زیر نقطه نوب حرارت داده می شود که این عمل سبب جوش خوردن ذرات فلز به همدیگر و تشکیل ساختمان همگن و محکمی در فلز می شود⁴ و بدین ترتیب قطعه شکل می گیرد . آخرین مرحله تولید در متالوژی پودر ، ماشینکاری است که تحت آن ابعاد و صافی سطح دقیق مورد نظر قطعه ایجاد می گردد .

فرایند تولید قطعات به روش متالوژی پودر به صورت زیر است:



⁴ این فرایند تحت عنوان تف جوشی زینتر کردن در صنعت متالوژی مرسوم است .

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

با توجه به فرایند فوق می توان گفت که تکنولوژی مورد استفاده در قطعه سازی از طریق متالوژی پودر در مورد کلیه واحدهای تولیدی آن یکسان است و تفاوت خاصی بین تکنولوژیها 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 ، آماده سازی آن ، تعریف و اجرای فرمولاسیون دقیق ترکیب مواد (آلیاژ سازی)

○ دقت عمل و کیفیت قالبها



○ دقت عمل در زینتر کردن (تف جوشی)

○ دقت عمل اپراتورها در هنگام ماشینکاری

○ دقت عمل کنترل کیفیت در جلوگیری از ورود قطعات نامرغوب به مجموعه قطعات آماده

فروش



همچنین در اینجا باید گفت که تکنولوژی تولید قطعات به روش متالوژی پودر علاوه بر ایران در سایر نقاط جهان نیز به همان شکلی انجام می گیرد که در فرایند بالا شرح داده شده است و لیکن همچنان کیفیت قطعات تولیدی نیز به مشابه مطالب ذکر شده در بالا، تابع توان مهندسی، دقت عمل اپراتورها و کنترل کیفیت و همچنین کیفیت قالبهای مورد استفاده و زینتر کردن بستگی خواهد داشت.

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

5-1-2- کشورهای و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید

مهمترین ماشین‌آلات مورد استفاده در این طرح عبارتند از کوره‌های مخصوص متالوژی پودر و ماشین‌های پرس. این ماشین‌ها دارای تولیدکنندگان داخلی بوده و به راحتی قابلیت تهیه از منابع داخلی را دارند و به لحاظ کیفیت نیز ماشین‌آلات ساخت کشورمان قابلیت رقابت با نمونه‌های مشابه خارجی را دارا می‌باشند. درجدول ذیل مشخصات واحدهای تولیدکننده ماشین‌آلات ارائه گردیده است.

| جدول شماره 9- فهرست ماشین‌آلات تولید قطعات متالوژی پودر | | | |
|---|--|------------------------|-------------------------|
| ردیف | ماشین‌آلات لازم | شرکت سازنده | تلفن |
| 1 | کوره مخصوص متالوژی پودر با دمای 1800c° | شرکت اکسایتون | 0262-3830510 |
| | | تولیدی پرتو کوره | 88810760 |
| | | صنایع کوره ایران | 88886684 |
| 2 | ماشین پرس هیدرولیک | ماشین سازی لولائی | 6603288-6606002 0261 |
| | | پرس هیدرولیک شهاب | 66965258- 66409739 |
| | | ایران ماشین | 55406979 |
| 3 | ماشین تراش | ماشین سازی تبریز | 0411-2893893 |
| | | شرکت تهران ماشین ابزار | 88260575 |
| 4 | ماشین فرز | ماشین سازی تبریز | 0411-2893893 |
| | | شرکت فرز سازان | 0511-66176675 |
| 5 | ماشین مته | ماشین سازی تبریز | 0411-2893893 |
| 6 | ماشین پولیش | ماشین سازان مختلف کشور | ایران |



| | | |
|---|--|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر 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 اطلاعاتی صنعتی وزارت صنایع و معادن، فهرست و وضعیت طرح‌های

در حال ایجاد و طرح‌های در حال توسعه اخذ و به صورت جدول زیر جمع بندی شده است .

| جدول شماره 10- وضعیت طرح‌های در حال ایجاد و طرح توسعه تولید قطعات متالورژی پودر | | | | | |
|---|----------------------------|-----------|-------------------|----------------|--|
| ظرفیت - تن | سرمایه‌گذاری (میلیون ریال) | | متوسط درصد پیشرفت | محل استقرار | نام طرح |
| | باقیمانده | انجام شده | | | |
| 275 | 1150 | | 20 | آذربایجان شرقی | مرتضی آراز و آیدین انصارین و جعفر صفوی |
| 1000 | 4000 | | 0 | | مقصود خانچی و آراز انصاریان |
| 200 | 2400 | | 0 | | صمد مهدوی طباطبایی |
| 15 | 2200 | | 50 | | پرویز حاج هاشم خانی و رسول راهرو خطیبی و شعبان اسمعیلی |
| 30 | 2200 | | 50 | اردبیل | بهلول امیری |
| 500 | 12000 | | 0 | اصفهان | محمدباقر ابطحی و علی اکبر شمسایی و احمدرضا تبرایی |
| 50 | 1200 | | 0 | | سیدمحمدعلی دانشگر |
| 150 | 1570 | | 0 | | منطقه صنعتی مورچه خورت |
| 50 | 1570 | | 0 | | پودر قطعه کاران اصفهان - شرکت |
| 1000 | 7000 | | 0 | تهران | توسن صنعت پیشرو |
| 500 | 4200 | | 0 | | داود امیری بستان آباد و یوسف همت پور |
| 200 | 3000 | | 0 | | جلیل خلیلی |
| 500 | 2700 | | 0 | | ذبیح اله کرامتی |
| 50 | 1570 | | 0 | | رحیم اکبرزاده لیل آبادی (تمدید 38502) |
| 200 | 11300 | | 0 | خراسان رضوی | آزاد قطعه توس |
| 700 | 18169 | 54507 | 75 | | آهنگری پودر مشهد |
| 100 | 5500 | | 0 | | سعید رضا خواه خادم و احسان‌الله وردکار |
| 100 | 2200 | | 0 | | متالورژی پودر آریا |
| 400 | 4504 | | 0 | | متالورژی پودر خراسان |
| 300 | 7500 | | 0 | | محسن قوچانی نژاد |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|



| جدول شماره 10- وضعیت طرح‌های در حال ایجاد و طرح توسعه تولید قطعات متالورژی پودر | | | |
|---|----------------------------|-------|---|
| | سرمایه‌گذاری (میلیون ریال) | | |
| 2300 | 46000 | 0 | محمود عزیزی |
| 100 | 3660 | 0 | صدیقه صابری مقدم عنبری |
| 10 | 120000 | 0 | احسان‌الله وردکار و محمدرضا طیرانی |
| 250 | 5200 | 0 | سعیدرضا خواه خادم و احسان‌الله وردکار |
| 30 | 900 | 0 | زنجان شرکت تعاونی آذرپارس پودر صفرعلی طالشی وحید فاروسی مجید محمدی و شهرام بیات |
| 600 | 5200 | 0 | |
| 50 | 2000 | 0 | |
| 3000 | 1900 | 0 | |
| 50 | 1300 | 0 | قزوین پوران قهرمانلویی |
| 4500 | 25500 | 0 | لرستان اردلان حق گشا امین راد |
| 600 | 6500 | 0 | |
| 40 | 3500 | 0 | مازندران حامدرضا سخایی فرزاد رستمی آبدانسرایی حسن توکلی کلاگری |
| 500 | 8500 | 0 | |
| 557 | 7000 | 0 | |
| 200 | 24000 | 0 | مرکزی جواد مشیدی و احمدیان مقدم شیمی مهرجاویدان |
| 5000 | 6900 | 0 | همدان داود محمدعلیزاده سوها و سعید احمدیان مقدم |
| 200 | 24000 | 0 | |
| 300 | 12200 | 0 | یزد سیدمهدی خضری |
| جمع بندی ظرفیت طرح‌های در حال ایجاد | | 24500 | تن |

پیش‌بینی عرضه در بازار آینده کشور

عرضه قطعات متالورژی پودر 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.

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

الف - پیش‌بینی عرضه واحدهای فعال

در جدول شماره 7 ظرفیت اسمی نصب شده کشور برای تولید قطعات متالوژی پودر برای سال‌های گذشته آورده شد. همچنین پیشتر اشاره شد که ظرفیت عملی واحدهای موجود بطور متوسط 80 درصد ظرفیت اسمی می باشد از اینرو با در نظر گرفتن ظرفیت‌های فوق ، تولید واقعی این واحدها در آینده سالانه 3215 تن پیش‌بینی شده است.

ب - پیش‌بینی عرضه واحدهای در حال ایجاد



در جدول شماره 10 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 11 - پیش بینی زمان بهره برداری از طرحهای در حال اجرا | |
|---|---------------------------------------|
| درصد پیشرفت فعلی طرح | سالی که طرح به بهره برداری خواهد رسید |
| 75 - 99 درصد | سال 1386 |
| 50 - 74 درصد | سال 1387 |
| 25 - 49 درصد | سال 1388 |
| 1 - 25 درصد | سال 1389 |
| صفر درصد | تنها ده درصد طرحها و آنهم در سال 1390 |

با توجه به جداول فوق ، ظرفیت طرح‌های در حال ایجاد که در آینده به ظرفیت نصب شده

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

جدول شماره 12 - پیش‌بینی به بهره‌برداری رسیدن طرح‌های در حال ایجاد



| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

| سال بهره برداری از طرح | | | | ظرفیت - تن | | در صد پیشرفت طرح ها |
|------------------------|-------|------|------|------------|-------|---------------------|
| 1389 | 1388 | 1387 | 1386 | عملی | اسمی | |
| 560 | 560 | 490 | 420 | 560 | 700 | 75 - 99 درصد |
| 36 | 31/5 | 27 | 0 | 36 | 45 | 50 - 74 درصد |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 - 49 درصد |
| 165 | 0 | 0 | 0 | 220 | 275 | 1 - 25 درصد |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 18784 | 23480 | صفر درصد |
| 761 | 591/5 | 517 | 420 | 19600 | 24500 | جمع کل |

راندمان تولید واقعی طرح‌های در حال ایجاد متناسب با عرف طرح‌های صنعتی به صورت 60-70-80 درصد ظرفیت اسمی در سه سال اول بهره‌برداری لحاظ شده است.

3-2- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا آخر سال 1385

در قسمت بررسی شماره تعرفه قطعات مورد مطالعه عنوان شد که این قطعات شماره تعرفه مستقلی ندارند. این قطعات یا به صورت مجموعه‌ای وارد می‌شوند که متشکل از تعداد متنوع از قطعات مختلف هستند و یا اینکه بصورت قطعه منفصله وارد کشور می‌گردد. ولی در هر صورت نمی‌توان آمار دقیقی از حجم واردات آنها ارائه کرد ولی با انجام مطالعات میدانی نتیجه گیری شده است که میزان متنوعی از قطعات وارداتی در بازارهای مختلف لوازم خانگی، ماشین‌های اداری و ماشین‌های صنعتی در بازار وجود دارد که شاید حجم آن بیش از محصولات مشابه تولید داخل می‌باشد. لیکن در بازار خودرو سازی به لحاظ عدم خرید داخل خودروسازان برای این قطعات، واردات بسیار محدود است. بنابراین در مجموع می‌توان گفت که هر چند بدلیل نبود اطلاعات موثق نمی‌توان آمار دقیقی را در ارتباط با واردات این قطعات ارائه کرد ولی این موضوع به مفهوم نبود واردات نبوده بلکه همانطوریکه ذکر شد واردات حتی بیش از میزان تولید داخل وجود دارد.

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

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



با توجه به موارد کاربرد قطعات مورد مطالعه ، بررسی روند مصرف پیگیری شده است .

1-4-2- برآورد میزان مصرف قطعات در صنایع خودروسازی

الف- برآورد میزان مصرف در تولید خودرو

با استناد به اطلاعات دریافت شده از واحد های فعال در تولید قطعات متالوژی پودر نتیجه گیری شده است که در هر خودرو بطور متوسط میزان 5 کیلوگرم قطعه تولید شده از طریق متالوژی پودر بکار رفته است . از اینرو با ضرب کردن تعداد خودروی تولیدی در کشور به عدد 5 میتوان میزان مصرف را برآورد کرد . لیکن نکته ای که در اینجا باید گفت این است که برخی خودروها هر چند که بصورت داخلی تولید می شوند ولی به نوعی این خودروها مونتاژ داخل بوده و کلیه مجموعه ها و قطعات آن از خارج کشور وارد می شود که علت این امر پایین بودن تعداد تولید خودروهای فوق می باشد. البته این گروه خودروها در مقایسه با خودروهای تولید داخل از تعداد کمتری برخوردار هستند و مطابق آمارهای ارائه شده از سوی دو شرکت بزرگ ایران خودرو و سایپا، تنها پنج درصد خودروهای تولیدی کشورمان در این گروه قرار دارند (خودروهایی که قطعات و مجموعه های آنها بطور کامل از خارج وارد و در ایران مونتاژ می گردند) در ادامه بادر نظر گرفتن رویکرد فوق، میزان مصرف قطعات مورد مطالعه در سالهای گذشته بررسی خواهد شد.

| جدول شماره 13- آمار تولید داخل انواع خودرو در سالهای گذشته | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|-----------|------|
| تعداد تولید - دستگاه | | | | | | | نوع خودرو | ردیف |
| 1385 | 1384 | 1383 | 1382 | 1381 | 1380 | 1379 | | |
| نیمه اول | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|--|
|  طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction | گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهرپور 1386 |  جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران |
|--|---|--|

| | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|---|
| 395650 | 746738 | 788488 | 658545 | 477147 | 287230 | 229784 | خودروهای سواری | 1 |
| 51100 | 110041 | 72882 | 64670 | 54428 | 35823 | 28658 | وانت | 2 |
| 1760 | 1641 | 1892 | 1927 | 1894 | 1686 | 1514 | مینی بوس - ون | 3 |
| 1600 | 1919 | 4215 | 4731 | 3953 | 3811 | 3049 | اتوبوس | 4 |
| 2255 | 3717 | 6219 | 8281 | 6235 | 4104 | 3283 | دویدفرانسیل-آمبولانس | 5 |
| 16405 | 31245 | 33597 | 18613 | 15110 | 9945 | 7956 | کامیون - تریلر | 6 |
| 710 | 1321 | 1452 | 1058 | 1281 | 1053 | 843 | ماشین های راهسازی | 7 |
| 1105 | 2541 | 2158 | 2039 | 2021 | 1330 | 1064 | خودروهای صنعتی | 8 |
| 941170 | 897842 | 909451 | 759006 | 560788 | 369098 | 295278 | جمع کل | |



ماخذ : جمع بندی از آمار ارائه شده مجله گسترش صنعت

پیشتر اشاره شد که حدود پنج درصد از خودروهای تولید داخل، مصارف قطعات خود را از خارج کشور تأمین می کنند . از اینرو با در نظر گرفتن درصد فوق ، و با استفاده از آمار تولید خودرو مطابق جدول بالا ، حجم مصرف قطعات متالوژی پودر برآورد و به صورت جدول زیر جمع بندی شده است:

| جدول شماره 14- برآورد میزان مصرف انواع قطعات متالوژی پودر در سالهای گذشته برای خودروسازان | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|
| میزان مصرف - تن | | | | | | |
| 1385 | 1384 | 1383 | 1382 | 1381 | 1380 | 1379 |
| نیمه اول | | | | | | |
| 2235 | 4265 | 4320 | 3605 | 2663 | 1753 | 1402 |

ب- برآورد روند مصرف در بازار خدمات پس از فروش خودرو

قطعات متالوژی پودر یک قطعه کند مصرف (slow Move) در خودرو است و لذا سالانه تنها مقدار معدودی از این قطعه در دوران بهره برداری خودروها مورد استفاده قرار می گیرد. ضریب

| | | |
|---|---|--|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|--|

مصرف این قطعه در هر خودرو (دوران بهره‌برداری) معادل 0,2 است⁵. یعنی اینکه هر خودرو در هر پنج سال یک بار اقدام به تعویض قطعات مصرفی (قطعات مورد مطالعه) می‌کند. از مجموع قطعات بکار رفته در هر خودرو تنها سی درصد بعنوان قطعات مصرفی محسوب می‌شوند. بنابراین برای برآورد مصرف در بازار خدمات پس از فروش خودرو، لازم است تعداد خودروهای ترددی و فعال در کشور شناسایی و با در نظر گرفتن ضریب مصرف فوق‌الذکر، حجم مصرف تعیین گردد. از اینرو با توجه به توضیحات فوق‌الذکر در جدول زیر خلاصه مطالب ارائه شده است.



| جدول شماره 15- برآورد روند مصرف بازار خدمات پس از فروش خودرو به قطعات PM | | | | | | |
|--|------------------------------|------------|---------------|-----------------------------------|-------|------|
| مصرف کل - تن | مصرف قطعات متالوژی پودر - kg | | | تعداد خودرو در کشور (هزار دستگاه) | | سال |
| | دوره تعویض | ضریب تعویض | در واحد خودرو | فعال | موجود | |
| 1033 | 0,2 | 0,30 | 5 | 3445 | 3828 | 1379 |
| 1113 | 0,2 | 0,30 | 5 | 3711 | 4123 | 1380 |
| 1264 | 0,2 | 0,30 | 5 | 4214 | 4682 | 1381 |
| 1468 | 0,2 | 0,30 | 5 | 4894 | 5438 | 1382 |
| 1713 | 0,2 | 0,30 | 5 | 5710 | 6344 | 1383 |
| 1954 | 0,2 | 0,30 | 5 | 6515 | 7240 | 1384 |
| 2082 | 0,2 | 0,30 | 5 | 6939 | 7710 | 1385 |

ماخذ: جمع بندی شده از مجله گسترش صنعت

توضیح: در جدول بالا:

- 1- تعداد خودروهای فعال در کشور معادل 90 درصد خودروهای موجود فرض شده است.
- 2- اعداد ستون چهارم به مفهوم وزن قطعات متالوژی پودر بکار رفته در هر خودرو است (5kg)

⁵ این عدد از طریق نظرسنجی از چند تعمیرگاه مجاز خودرو نتیجه‌گیری شده است.

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

- 3 - اعداد ستون پنجم به مفهوم درصدی از قطعات متالوژی پودر بکار رفته در هر خودرو است که در دوران کار هر خودرو مشمول تعویض قرار می گیرد (30 درصد) یعنی تنها 30 درصد از این قطعات فرسوده و تعویض میشوند نه همه قطعات بکار رفته در خودرو
- 4- برای بدست آوردن مصرف قطعات فورج در هر سال (ستون هفتم) ، ارقام ستون های سوم ، چهارم و پنجم در همدیگر ضرب شده است

با استفاده از جداول شماره 14 و 15 در جدول ذیل جمع بندی مربوط به مصرف قطعات

متالوژی پودر انجام گردیده است.



| جدول شماره 16- جمع بندی مصرف قطعات متالوژی پودر در بازار خودرو سازی کشور | | | |
|--|------------------------|------------|---------------|
| جمع کل مصرف - تن | میزان مصرف - تن | | سال |
| | خدمات پس از فروش خودرو | خودروسازان | |
| 2435 | 1033 | 1402 | 1379 |
| 2866 | 1113 | 1753 | 1380 |
| 3927 | 1264 | 2663 | 1381 |
| 5073 | 1468 | 3605 | 1382 |
| 6033 | 1713 | 4320 | 1383 |
| 6219 | 1954 | 4265 | 1384 |
| 4317 | 2082 | 2235 | نیمه اول 1385 |

2-4-2- برآورد میزان مصرف در صنعت لوازم خانگی

موارد مصرف قطعات این حوزه در چرخ گوشت ، آبمیوه گیری ها ، فر و غیره معرفی شد .

از اینرو در جدول زیر برآورد مصرف در این حوزه ها صورت گرفته است .

| جدول شماره 17- برآورد مصرف قطعات متالوژی پودر در بازار لوازم خانگی | | | | | | | |
|--|-------------------------|--------------|----------|------------------------|--------------|----------|-----|
| جمع کل مصرف - تن | ضریب مصرف قطعات MP* گرم | | | تعداد تولید - هزار عدد | | | سال |
| | فر | آب میوه گیری | چرخ گوشت | فر | آب میوه گیری | چرخ گوشت | |

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

| | | | | | | | |
|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| 53 | 100 | 50 | 150 | 114 | 156 | 225 | 1379 |
| 56 | 100 | 50 | 150 | 120 | 163 | 235 | 1380 |
| 58 | 100 | 50 | 150 | 125 | 170 | 248 | 1381 |
| 61 | 100 | 50 | 150 | 132 | 178 | 261 | 1382 |
| 64 | 100 | 50 | 150 | 138 | 187 | 274 | 1383 |
| 67 | 100 | 50 | 150 | 140 | 197 | 282 | 1384 |
| 35 | 100 | 50 | 150 | 71 | 103 | 145 | 1385 نیمه اول |

* قطعات متالوژی پودر

ماخذ: آمار محصولات منتخب وزارت صنایع

3-4-2- برآورد میزان مصرف در ساخت ماشین آلات اداری

در مورد این ماشین آلات آمار دقیقی از حجم مصرف در کشور وجود ندارد از اینرو در این قسمت از گزارش حجم مصرف را معادل 10 درصد مصرف در حوزه لوازم خانگی لحاظ می نمائیم



4-4-2- برآورد میزان مصرف در ساخت ماشین آلات صنعتی

در مورد این ماشین آلات نیز آمار دقیقی از حجم مصرف در کشور وجود ندارد از اینرو در این قسمت نیز حجم مصرف را معادل 15 درصد مصرف در حوزه لوازم خانگی لحاظ می نمائیم

○ جمع بندی روند مصرف از آغاز برنامه توسعه سوم

با جمع بندی مطالعات حوزه های مختلف ، به آمار زیر در مورد مصرف قطعات تولید شده



از روش متالوژی پودر خواهیم رسید :

| | | |
|---|--|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|

| جدول شماره 18- جمع بندی روند مصرف از آغاز برنامه توسعه سوم | | | | | |
|--|--------------------------|----------------|-------------|-------|---------------|
| جمع کل مصرف تن | مصرف حوزه های مختلف - تن | | | | سال |
| | ماشین آلات صنعتی | ماشینهای اداری | لوازم خانگی | خودرو | |
| 2501,3 | 8 | 5,3 | 53 | 2435 | 1379 |
| 2936 | 8,4 | 5,6 | 56 | 2866 | 1380 |
| 3999,5 | 8,7 | 5,8 | 58 | 3927 | 1381 |
| 5149,2 | 9,1 | 6,1 | 61 | 5073 | 1382 |
| 6113 | 9,6 | 6,4 | 64 | 6033 | 1383 |
| 6302,7 | 10 | 6,7 | 67 | 6219 | 1384 |
| 4360,8 | 5,3 | 3,5 | 35 | 4317 | نیمه اول 1385 |

5-2- بررسی روند صادرات از آغاز برنامه توسعه تا آخر سال 1385

برای بررسی میزان صادرات کشورمان، به آمار وزارت بازرگانی مراجعه شده است ولی با توجه به مطالعات بعمل آمده چنین نتیجه گیری شده است که این وزارتخانه شماره تعرفه مستقلی برای قطعات مورد مطالعه ندارد و لذا نمی توان آمار مستندی در خصوص میزان صادرات ارائه کرد. از طرف دیگر مطابق بررسی های صورت گرفته در مورد عرضه و تقاضا در گذشته، وجود کمبود در بازار (بدون در نظر گرفتن واردات) کاملاً محسوس است. لذا انتظار نمی رود که حتی در قالب "سایر قطعات خودرو" (که بسیاری از قطعات خودرو تحت این عنوان و شماره تعرفه گمرکی صادر یا وارد می گردد) و یا هر قطعات دیگر صادرات قطعات مورد مطالعه اتفاق افتاده باشد.

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر 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- پیش بینی تقاضای بازار خودرو در آینده

الف) پیش بینی تقاضا در بازار خودروسازان



مطابق سیاست‌های اعلام شده خودروسازان، تولید سالانه یک میلیون دستگاه خودرو در سال‌های آینده حفظ خواهد شد. از اینرو با فرض آنکه همچنان پنج درصد از خودروهای تولید داخل قطعات خود را از خارج کشور تأمین خواهند نمود، بدین ترتیب در سال‌های آتی سالیانه 4750 تن قطعات تولید شده از طریق متالوژی پودر در بازار خودروسازان کشور تقاضا وجود خواهد داشت.

ب) بازار خدمات پس از فروش خودرو

مطابق شرایط موجود کشورمان، سالانه یک میلیون دستگاه خودرو به بازار وارد شده و در عوض تنها حداکثر پنج درصد از آن در حال خارج شدن است از اینرو با عنایت بر وضعیت فوق، میزان خودروهای ترددی و نیاز آنها به قطعات تولید شده از طریق متالوژی پودر در جدول ذیل جمع‌بندی گردیده است.

| جدول شماره 19- برآورد نیاز AM به قطعات MP (قطعات متالوژی پودر) | | | | | | |
|--|------------------------------|------------|------------|-----------------------------------|-------|------|
| مصرف کل - تن | مصرف قطعات متالوژی پودر - kg | | | تعداد خودرو در کشور (هزار دستگاه) | | سال |
| | دوره تعویض | ضریب تعویض | واحد خودرو | فعال | ترددی | |
| 1805 | 0,2 | 30 | 5 | 6018 | 6687 | 1385 |
| 2062 | 0,2 | 30 | 5 | 6873 | 7637 | 1386 |
| 2318 | 0,2 | 30 | 5 | 7728 | 8587 | 1387 |
| 2575 | 0,2 | 30 | 5 | 8583 | 9537 | 1388 |

شیوه محاسباتی ارقام جدول بالا ذیل جدول شماره 15 شرح داده شده است .

| | | |
|---|--|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|

ج) جمع بندی پیش بینی تقاضای بازار داخل در آینده

با جمع بندی تقاضای بازار خودروسازان و بازار AM، پیش بینی تقاضای بازار داخل در آینده

به شرح جدول زیر آمده است:



| جدول شماره 20 - جمع بندی پیش بینی تقاضای بازار خودرو در آینده | | | |
|---|------------------------|------------|------|
| جمع تقاضای آینده تن | پیش بینی تقاضا - تن | | سال |
| | خدمات پس از فروش خودرو | خودروسازان | |
| 6555 | 1805 | 4750 | 1386 |
| 6812 | 2062 | 4750 | 1387 |
| 7068 | 2318 | 4750 | 1388 |

2-6-2- پیش بینی تقاضای بازار لوازم خانگی، ماشین های اداری و صنعتی در آینده

با استناد بر حجم مصرف قطعات مورد مطالعه در سالهای گذشته (جدول شماره 18) و با

انجام رگرسیون، میزان تقاضا در سالهای آینده پیش بینی شده است.



| جدول شماره 21- پیش بینی تقاضای بازار لوازم خانگی، ماشین های اداری و صنعتی در آینده | | | | |
|--|------------------------------|----------------|-------------|------|
| جمع کل تقاضا تن | تقاضا در حوزه های مختلف - تن | | | سال |
| | ماشین آلات صنعتی | ماشینهای اداری | لوازم خانگی | |
| 93 | 11,1 | 7,4 | 74,5 | 1386 |
| 97,8 | 11,7 | 7,8 | 78,3 | 1387 |
| 102,7 | 12,3 | 8,2 | 82,2 | 1388 |

| | | |
|---|--|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر 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

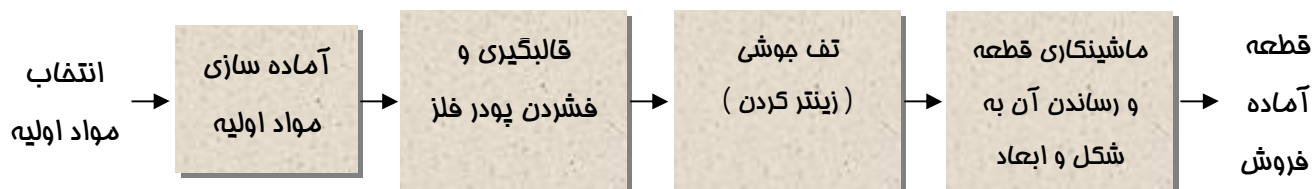
مطالعات بازار تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر نشان می دهد بازار از حجم قابل توجهی کمبود برخوردار است و لذا ایجاد واحدهای جدید در این عرصه توجیه پذیر می باشد. البته هم اکنون کمبود موجود در بازار از طریق واردات تأمین می گردد که پیش بینی می گردد در صورت تولید داخل این قطعات، به علت کاهش قیمت تمام شده و همچنین افزایش قابلیت دسترسی، تولیدات داخل جایگزین واردات گردد.

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

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

3-1- نگاهی به روش تولید قطعات در روش متالوژی پودر

همانطوریکه پیشتر نیز اشاره شد فرایند تولید قطعات به روش متالوژی پودر به صورت زیر است:





با توجه به فرایند تولید تعریف شده، شرح فعالیت‌های آن ذیلاً آمده است.

• انتخاب و آماده سازی مواد اولیه

انتخاب مواد اولیه، اولین اقدام در فرایند متالوژی پودر است. انتخاب مواد اولیه تابع خصوصیات مکانیکی مورد انتظار از قطعه نهایی می‌باشد. گستره وسیعی از پودر آلیاژهای فولاد، فلزات رنگین و آلومینیوم می‌تواند در مرحله انتخاب مواد اولیه مورد توجه قرار گیرد.

• قالبگیری و فشردن پودر فلز

پودر فلز انتخاب شده به میزان لازم و به شکل دقیق توزین و سپس داخل قالب مخصوص متالوژی پودر شارژ می‌گردد. البته در برخی قطعات که از حساسیت کمتری برخوردار هستند می‌توان حجم حفره قالب را به عنوان پیمانانه لحاظ کرد به طوری که در این حالت نیازی به توزین پودر نبوده بلکه تا حد گنجایش حفره قالب، اقدام به شارژ پودر داخل آن می‌شود.

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

- فشردن پودر در قالب توسط پرس



پودر شارژ شده به داخل قالب توسط یک پرس هیدرولیک مخصوص متالوژی پودر فشرده می‌شود. فشار وارده از پرس به پودر و همچنین آهنگ آن به صورت دقیق کنترل می‌گردد. پس از پایان پرسکاری، پودر فشرده شده که شکل قطعه نهایی را گرفته است و از داخل قالب بیرون آورده شده، به مرحله بعدی یعنی زینتر کردن ارسال می‌گردد.

- تف جوشی یا زینتر کردن

تف جوشی یا زینتر کردن فرایندی است که در آن فلزات زیر نقطه جوش خود حرارت می‌بینند که این عمل سبب ایجاد ساختار متالوژیکی منظم و همگن در آن می‌گردد. در فرایند متالوژی پودر، فرایند زینتر کردن سبب می‌گردد که پودر فلز به همدیگر چسبیده و تشکیل ساختار همگن را بدهند. عملیات تف جوشی توسط کوره‌های مخصوص متالوژی پودر صورت می‌گیرد. دمای این کوره‌ها بر حسب پودر فلز مورد استفاده در آن متفاوت است ولی در مجموع می‌توان گفت که برای هر فلز بیست تا بیست و پنج درصد زیر نقطه جوش آن فلز انتخاب می‌گردد.

- ماشینکاری قطعه

قطعه خارج شده از کوره، شکل و خاصیت یک قطعه صلب و کامل را دارا است. لیکن به لحاظ ابعادی دقیق نبوده و همچنین سطح آن نیز اکسید می‌باشد. از اینرو با انجام عملیات ماشینکاری قطعه به ابعاد و صافی سطح مورد نیاز رسانده می‌شود. نکته ای که در مورد ماشینکاری قطعات تولید شده از طریق متالوژی پودر باید گفت این است که دقت عمل و مهارت اپراتور در این فرایند بسیار مهم است چرا که در برخی قطعات احتمال وجود مک و حفره وجود دارد که این موارد باید در نظر قرار گیرد.

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

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



روش تولید تعریف شده در مورد متالوژی پودر یک روش معمول جهانی است که کلیه واحدهای تولیدی سطح جهان از آن استفاده می‌کنند. این امر با مراجعه به کلیه کتب تخصصی و هندبوک‌های موجود در این صنعت قابل اثبات می‌باشد. لیکن نکاتی که این میان می‌توان به عنوان متغیرهای تعیین کیفیت قطعه نهایی عنوان شود موارد زیر می‌باشند:

- انتخاب دقیق مواد اولیه

مواد اولیه مورد استفاده در متالوژی پودر از رنج بسیار وسیعی برخوردار هستند به طوری که به عنوان مثال قیمت پودر فلزات آهنی از 20000 تا 60000 ریال متفاوت است که این موضوع می‌تواند به خوبی نشانگر وجود تفاوت فاحش بین خصوصیات مواد منتخب باشد. شیوه تولید پودر و ساختار متالوژی یکی آن، اندازه دانه‌ها، شکل دانه‌ها و غیره از مواردی هستند که در کیفیت قطعه نهایی نقش بسیار بالایی را دارند. بنابراین درک انتخاب درست نوع مواد اولیه، اصلی‌ترین نقش را در کیفیت قطعه نهایی ایفاء خواهد کرد.

- فرایند فشردن پودر

متغیرهایی که در فرایند فشردن پودر و تبدیل آن به یک قطعه صلب نقش دارد مواردی مانند میزان فشار پرس، گرادیان یا آهنگ اعمال فشار نسبت به زمان و در نهایت زمان فرایند می‌توانند عنوان گردند و لذا انتخاب دقیق و کنترل کافی روی مشخصه‌های فوق در کیفیت قطعه نهایی اثرگذار خواهند بود.



| | | |
|--|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار</p> <p>Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|--|---|---|

• تف جوشی یا زینتر کردن

همانند سایر روش‌های تولید متکی بر عملیات حرارتی، در مورد قطعات متالوژی پودر نیز زینتر کردن در ایجاد ساختار کریستالی فلز قطعه نقش اساسی دارد که این امر نیز در نهایت کیفیت مورد انتظار از قطعه را رقم خواهد زد.

با توجه به مطالب ذکر شده، نتیجه گیری می‌شود که هر چند تکنولوژی مورد استفاده در کشورمان و بسیاری از کشورهای دیگر نسبتاً یکسان است، لیکن کیفیت اجرای تکنولوژی فوق به دو سطح قابل تقسیم است که این تقسیم‌بندی سبب می‌گردد تا واحدهای فعال در این شاخه از صنعت عملاً به دو گروه عمده تقسیم بندی گردند. در جدول زیر این تقسیم‌بندی شرح داده شده است.



| جدول 22 - تفکیک تکنولوژی تولید قطعات به روش متالوژی پودر | | |
|--|--|--|
| سطح تکنولوژی | سرح | قطعات تولیدی |
| تکنولوژی بالا | این تکنولوژی از کیفیت و درجه دقت بسیار بالایی برخوردار است و سرمایه‌گذاری آن نیز بسیار بالا می‌باشد. | ابزارآلات برش و ماشینکاری - قطعات ریز و حساس ماشین‌های اداری - چرخ دنده های حساس و دقیق - فلزات گران قیمت - قطعات هواپیما و نظامی و تجهیزات فضایی - قطعات الکترونیکی |
| تکنولوژی معمولی | این تکنولوژی حالت عمومی داشته و بخش عمده واحدهای صنعتی از آن استفاده می‌نمایند. | قطعات خودرو - قطعات ماشین آلات صنعتی و اداری - قطعات لوازم خانگی - کشاورزی و ... |

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم در تولید

سطح تکنولوژی مورد استفاده در تولید قطعات به روش متالوژی پودر در قسمت گذشته معرفی شد. از اینرو در این قسمت بررسی نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های فوق الذکر آورده خواهد شد:

| جدول شماره 23 - بررسی نقاط قوت و ضعف تکنولوژی معمول تولید فیلتر هوا | | |
|--|--|-----------------------|
| نقاط ضعف | نقاط قوت | شرح تکنولوژی ها |
| <p>2-حجم سرمایه‌گذاری بالا 3-ضرورت برخورداری مجری طرح از تخصص‌های بالا 3-ضرورت استفاده از ظرفیت بالا</p> | <p>1-قابلیت تولید قطعات حساس، دقیق و مهم 2-قابلیت تولید قطعات گران قیمت 3-قابلیت تولید قطعاتی که از طریق سایر روش‌های تولید امکان‌ناپذیر می‌باشد مانند ابزارآلات برش و ماشینکاری</p> | <p>تکنولوژی بالا</p> |
| <p>1- عدم قابلیت تولید قطعاتی که تحت تکنولوژی بالا امکان تولید آنها وجود دارد.</p> | <p>1-قابلیت استفاده برای عموم کارخانجات 2-حجم سرمایه‌گذاری قابل اجرا برای بسیاری از متقاضیان سرمایه‌گذاری</p> | <p>تکنولوژی معمول</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

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

ثابت مورد انتظار



1-5-5-1- آورد حجم سرمایه گذاری ثابت

کارگاهها و کارخانه‌های قطعه سازی که از روش متالوژی پودر برای تولید قطعات صنعتی استفاده می نمایند، عموماً لازم است تعداد متنوعی از قطعات مورد نیاز صنعت را تولید و عرضه نمایند. لذا تولید و عرضه تنها یک نوع قطعه 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 (براساس تولید انواع معمول قطعات مورد نیاز بازار) تعیین می گردد. بنابراین در اینجا ابتدا حداقل سرمایه ثابت طرح که شامل سرفصل های زیر می باشد مورد بررسی قرار گرفته و سپس براساس آن حداقل ظرفیت تولید تعیین خواهد گردید.

- 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
- هزینه های قبل از بهره برداری
- هزینه های پیش بینی نشده

هزینه های فوق الذکر این طرح در جدول ذیل گنجانده شده است و اعداد موجود در این جدول به

تفصیل در ادامه ارائه می گردد:



| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

| جدول شماره 24- حداقل سرمایه ثابت مورد نیاز واحد تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر | | |
|---|---|--------------------------|
| ردیف | اقلام سرمایه ثابت | قیمت کل (میلیون ریال) |
| 1 | ماشین‌الات و تجهیزات | 2140 |
| 2 | تجهیزات و قالب‌ها | 700 |
| 3 | تأسیسات | 480 |
| 4 | ساختمان‌ها | 1435 |
| 5 | زمین | 520 |
| 6 | محوطه‌سازی | 62 |
| 7 | تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی | 200 |
| 8 | وسایط نقلیه | 250 |
| 9 | وسایل اداری و خدماتی | 150 |
| 10 | هزینه‌های قبل از بهره‌برداری | 100 |
| 11 | هزینه‌های پیش‌بینی نشده (5 درصد ارقام بالا) | 303 |
| جمع کل | | 6340 |
| | | میلیون ریال |

5-1-1- زمین

مجموع کل فضاهای کاری طرح معادل 840 متر مربع برآورد شد. از اینرو حداقل زمین مورد نیاز طرح 1300 متر مربع برآورد می‌گردد. برای تعیین هزینه‌های تأمین زمین فرض می‌گردد که محل اجرای یکی از شهرک‌های صنعتی در سطح کشور می‌باشد از اینرو قیمت خرید هر متر مربع آن 400,000 ریال فرض می‌گردد که در این صورت کل هزینه خرید زمین معادل 520 میلیون ریال برآورد می‌گردد.

5-1-2- محوطه‌سازی

| | | |
|---|--|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|

محل اجرای طرح، یکی از شهرک‌های صنعتی در سطح کشور پیش‌بینی شده است. از اینرو هزینه محوطه‌سازی آن که شامل تسطیح 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 25- هزینه های محوطه سازی | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
| ردیف | شرح فضاهای کاری | مساحت - متر مربع | قیمت واحد (ریال) | قیمت کل (میلیون ریال) |
| 1 | فضای سبز | 200 | 50000 | 10 |
| 2 | خیابان کشی و پارکینگ | 300 | 80000 | 24 |
| 3 | دیوار کشی | 188 | 150000 | 28 |
| | جمع کل | - | - | 62 |

3-1-5- ساختمانهای تولیدی و اداری

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

| جدول شماره 26- تعیین حداقل فضاهای کاری واحد قطعه‌سازی به روش فیلتر هوا | | | | |
|--|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
| ردیف | شرح فضاهای کاری | مساحت - متر مربع | قیمت واحد (ریال) | قیمت کل (میلیون ریال) |
| 1 | سالن تولید | 500 | 1,700,000 | 850 |
| 2 | انبارها | 200 | 1,500,000 | 300 |
| 3 | ساختمان پشتیبانی تولید | 50 | 2,000,000 | 100 |
| 4 | اداری - خدماتی | 50 | 2,500,000 | 125 |
| 5 | سایر | 40 | 1,500,000 | 60 |
| | جمع کل | 840 | - | 1435 |

4-1-5- حداقل ماشین‌آلات مورد نیاز

| | | |
|---|--|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|



با توجه به فرایند تولید تعریف شده ماشین آلات زیر برای یک واحد صنعتی قطعه سازی مورد نیاز است.

| جدول شماره 27- حداقل ماشین آلات مورد نیاز یک واحد تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر | | | | | |
|--|---------------------------|------------|-------|------------------|-----------------------|
| ردیف | شرح ماشین آلات | منبع تامین | تعداد | قیمت واحد (ریال) | قیمت کل (میلیون ریال) |
| 1 | کوره با دمای 1800c° | داخل | 1 | 500,000,000 | 500 |
| 2 | ماشین پرس هیدرولیک 200 تن | داخل | 1 | 450,000,000 | 450 |
| 3 | ماشین پرس هیدرولیک 100 تن | داخل | 1 | 300,000,000 | 300 |
| 5 | ماشین تراش | داخل | 2 | 100,000,000 | 200 |
| 6 | ماشین فرز | داخل | 2 | 130,000,000 | 260 |
| 7 | ماشین دریل | داخل | 2 | 60,000,000 | 120 |
| 8 | ماشین سنگ مغناطیس | داخل | 1 | 150,000,000 | 150 |
| 9 | سایر | داخل | - | 160,000,000 | 160 |
| جمع کل 2140 میلیون ریال | | | | | |

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

| جدول شماره 28- حداقل تجهیزات مورد نیاز یک واحد تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر | | | | | |
|---|---------------------------|------------|-------|------------------|-----------------------|
| ردیف | شرح تجهیزات | منبع تامین | تعداد | قیمت واحد (ریال) | قیمت کل (میلیون ریال) |
| 1 | قالبها | داخل | 5 | 100,000,000 | 500 |
| 4 | فیکسچرها | داخل | 5 | 20,000,000 | 100 |
| 5 | تجهیزات تست و کنترل کیفیت | داخل | - | - | 50 |
| 6 | ابزارآلات عمومی | داخل | - | - | 50 |
| جمع کل 700 میلیون ریال | | | | | |

5-1-5- تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی

| | | |
|---|--|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|

هزینه مورد نیاز کارگاه تعمیرات و همچنین آزمایشگاه طرح معادل 200 میلیون ریال برآورد می‌گردد.

5-1-6- تأسیسات عمومی



براساس ماشین‌آلات، تجهیزات و فضاهای کاری، تأسیسات زیر مورد نیاز طرح خواهد بود:

| جدول شماره 29- تجهیزات الکتریکی و مکانیکی مورد نیاز | | | |
|---|-------------------------|--|---------------------|
| ردیف | تأسیسات مورد نیاز | شرح | هزینه (میلیون ریال) |
| 1 | برق | توان 200 kw - به همراه کلیه تجهیزات لازم | 200 |
| 2 | هوای فشرده | فشار 7 اتمسفر به همراه تجهیزات جانبی | 100 |
| 3 | آب | - | 30 |
| 4 | سوخت | شامل تانک سوخت و یا انشعاب گاز | 80 |
| 5 | تلفن و ارتباطات | - | 20 |
| 6 | تأسیسات گرمایش و سرمایش | - | 50 |
| جمع کل 480 میلیون ریال | | | |

5-1-7- اثاثیه و تجهیزات اداری

وسایل اداری شامل میزهای کار، کامپیوتر و متعلقات، مبلمان اداری، فایل‌ها و غیره و وسایل خدماتی نیز مانند وسایل حمل و نقل دستی، وسایل آبدارخانه و آشپزخانه و امور رفاهی می‌باشد که هزینه‌های تأمین این وسایل معادل 150 میلیون ریال برآورد شده است.

5-1-8- ماشین‌آلات حمل و نقل درون/برون کارگاهی

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|



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.

9-1-5- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری شامل هزینه مطالعات اولیه و پیش مهندسی، ثبت شرکت، اخذ تسهیلات بانکی، مسافرت‌ها و بازدیدها و غیره خواهد بود که هزینه‌های آن معادل 100 میلیون ریال برآورد می‌گردد.

10-1-5- هزینه‌های پیش بینی نشده

هزینه‌های پیش بینی نشده در حاضر معادل پنج درصد کل سرمایه ثابت لحاظ می‌گردد که معادل 303 میلیون ریال خواهد بود .

| | | |
|---|--|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|

2-5- برآورد حداقل ظرفیت اقتصادی طرح

حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولیدی، ظرفیتی است که در آن درآمدهای حاصل علاوه بر پوشش‌دهی کلیه هزینه‌ها، حداقل سود قابل قبول را نیز برای سرمایه‌گذار ایجاد نماید. از اینرو با نگرش فوق، حداقل ظرفیت اقتصادی طرح برآورد می‌گردد که در اینجا ابتدا پیش فرض‌های 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 هزینه‌های طرح را پوشش می‌دهد و به عبارت دیگر در نقطه سربسر تولید هزینه‌ها مساوی درآمدها می‌باشد. بنابراین ظرفیت تولید اقتصادی لازم است بالاتر از نقطه سربسر باشد.

• 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 14 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 تحلیل‌های لازم، حداقل ظرفیت اسمی



اقتصادی طرح 250 تن پیشنهاد شده است و در صورتیکه مطابق سابق واحد‌های موجود

| | | |
|---|--|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|

ظرفیت عملی طرح 80 درصد ظرفیت اسمی لحاظ شود در این صورت ظرفیت عملی 200 تن در نظر گرفته شده است .

همچنین در طرح حاضر فرض شده است که 60 درصد تولید قطعات فولادی و 20 درصد دیگر قطعات آلومنیومی و بیست درصد دیگر برای فلزات رنگین خواهد بود که بدین ترتیب ظرفیت به شکل زیر تفکیک شده است:

- قطعات فولادی 140 تن
- قطعات آلومنیومی 30 تن
- قطعات از فلزات رنگین 30 تن

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر 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 منابع تأمین آن

6-1- معرفی نوع و میزان مواد اولیه عمده

در جدول زیر مواد اولیه عمده مصرفی در تولید آورده شده است.



| جدول شماره 30- معرفی مواد اولیه عمده مصرفی طرح | | |
|--|------------------|------|
| مصرف سالانه | شرح | ردیف |
| 140 تن | پودر فولاد | 1 |
| 30 تن | پودر آلومینیوم | 2 |
| 30 تن | پودر فلزات رنگین | 3 |

6-2- معرفی منابع تأمین مواد اولیه

کلیه مواد اولیه مصرفی طرح از داخل کشور قابل تأمین است. ذیلا شرکت های تامین کننده

این مواد آورده شده است .

| | |
|-----------------------|---------------------|
| 77502484-77506806 | متالوژی پودر ایران |
| 88792227-88787679 | متالوژی پودر مشهد |
| 021-88307591-88308166 | متالوژی پودر سهند |
| 0511-609921 | متالوژی پودر طه |
| 0511-2453019 | متالوژی پودر خراسان |

| | | |
|--|--|---|
|  طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction | گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهرپور 1386 |  جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران |
|--|--|---|

3-6- برآورد قیمت‌های مواد اولیه مصرفی

| جدول شماره 31- هزینه تأمین مواد اولیه و بسته بندی | | | | |
|---|----------------------------------|---------------------------|------------------|------|
| هزینه کل سالیانه (میلیون ریال) | قیمت خرید هر کیلو مواد - ریال | میزان مصرف سالانه - تن | شرح مواد مصرفی | ردیف |
| 4900 | 20000-50000 | 140 | پودر فولاد | 1 |
| 3150 | 105000 | 30 | پودر آلومنیوم | 2 |
| 3600 | 120000 | 30 | پودر فلزات رنگین | 3 |
| 11650 | - | - | جمع | |

ماخذ: استعلام قیمت از شرکت های داخلی تولید کننده پودر

4-6- بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده

• فولادها

فولاد یک کالای استراتژیک در جهان است که قیمت‌ها و شرایط تحویل آن را نیز شرایط جهانی تعیین می‌کند. در کشور ما نیز قیمت‌ها کاملاً تحت تأثیر قیمت‌های جهانی است البته به لحاظ تأمین باید گفت که کارخانجات متعددی در کشور تولید کننده فولاد می‌باشند که این کارخانجات از مواد اولیه داخلی و بعضاً وارداتی استفاده می‌کنند ولی در هر صورت قیمت‌ها تابع قیمت‌های جهانی می‌باشد. در جدول زیر روند تغییرات قیمت جهانی این ماده مهم آورده شده است.

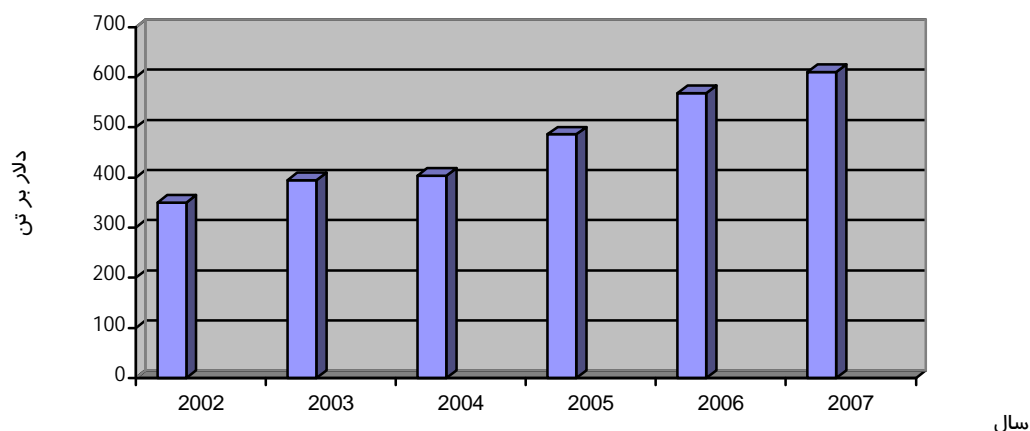
| جدول شماره 32- روند تغییرات قیمت جهانی فولاد خام | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------------------------------|
| 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 | شرح |
| 610 | 568 | 486 | 404 | 395 | 350 | قیمت‌ها - دلار بر تن |
| 7,4 | 16,8 | 20,2 | 2,2 | 12,8 | - | درصد تغییرات نسبت 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



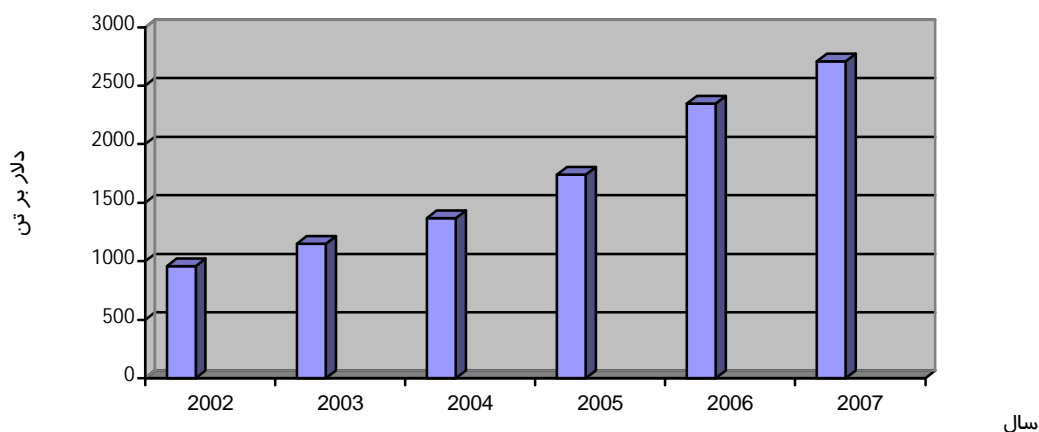
به طوری که نمودار بالا نشان می دهد قیمت جهانی فولاد در سال های مورد مطالعه همواره در حال تغییر بوده است. این تغییرات به کشور ما هم کشیده شده و عرضه کنندگان همواره قیمت فروش خود را بر پایه قیمت جهانی قرار می دهند و لذا در آینده نیز پیش بینی می شود همین روند ادامه داشته باشد.

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

• آلومنیوم

آلومنیوم نیز یکی دیگر از فلزات مهم و اساسی در بازارهای جهانی می باشد که قیمت آن در بازارهای جهانی از روند نامتعادلی برخوردار بوده است . نمودار زیر روند تغییرات این فلز را در سالهای گذشته نشان داده شده است .

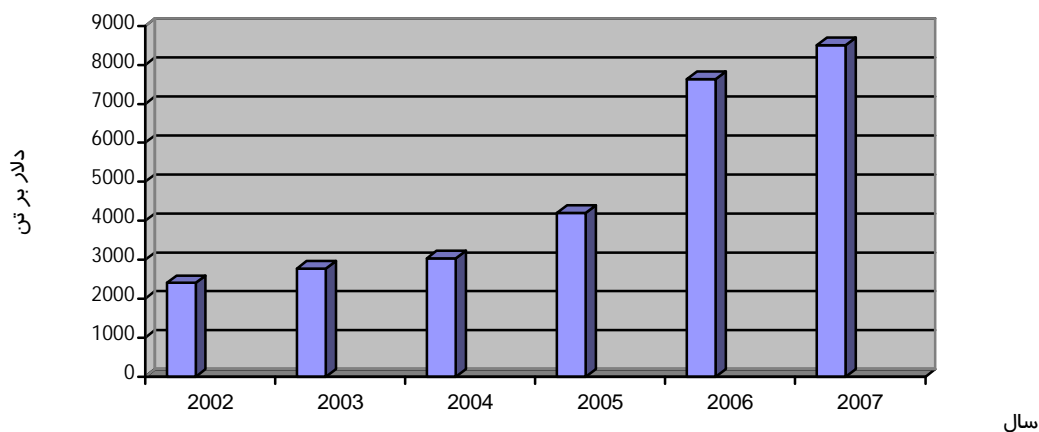
نمودار تغییرات قیمت جهانی آلیاژ آلومنیوم



• فلزات رنگین

مس ، برنز و برنج نیز از دیگر فلزاتی در بازارهای جهانی می باشد که قیمت آن در بازارهای جهانی از روند بسیار نامتعادلی برخوردار بوده است . نمودار زیر روند تغییرات قیمت این فلز را با استناد بر بورس فلزات لندن برای سالهای گذشته نشان داده شده است .

نمودار تغییرات قیمت جهانی فلزات رنگین





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.

| | | |
|---|--|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|

7-1- بازارهای فروش محصول

یکی از معیارهای مکان‌یابی هر طرح تولیدی، انتخاب محلی است که دارای نزدیک‌ترین فاصله با بازارهای محصولات طرح باشد. بازار فروش قطعات تولیدی طرح را می‌توانیم کلیه استان های صنعتی کشور معرفی نمائیم .

بنابراین محل اجرای طرح هم می‌تواند یکی از استان های صنعتی کشور باشد .

7-2- بازار تأمین مواد اولیه



ماده اولیه مصرفی طرح، انواع پودر فلزات است که این پودرها از دو استان خراسان رضوی و تهران قابل تأمین می‌باشد . بنابراین از نظر بازار تأمین مواد اولیه استان‌های فوق الذکر می‌توانند به عنوان محل اجرای طرح پیشنهاد گردند.

7-3- 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 محدودیت خاصی به لحاظ انتخاب محل وجود ندارد.

7-4- 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.



| | | |
|---|--|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|--|---|

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 نیز محدودیت یا تسهیلات خاص دولتی برای طرح وجود ندارد.

با جمع‌بندی مطالعات مکان‌یابی، محل اجرای مناسب اجرای طرح در جدول زیر آمده است.



| جدول شماره 33 – خلاصه مکان‌یابی اجرای طرح | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|----------------------|--|
| محل پیشنهادی اجرای طرح | معیارهای مکان‌یابی | | | | | | |
| استان‌های تهران ، خراسان رضوی ، مرکزی ، قزوین | همجواری با بازارهای فروش محصولات | | | | | | |
| استان‌های تهران و خراسان رضوی و آذربایجان شرقی | همجواری با بازار تأمین مواد اولیه | | | | | | |
| کلیه استان‌های کشور | احتیاجات و نیازمندی‌های دیگر طرح | | | | | | |
| کلیه استان‌های کشور | امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح | | | | | | |
| کلیه استان‌های کشور | امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح | | | | | | |
| کلیه استان‌های کشور | حمایت‌های خاص دولتی | | | | | | |
| <p>با ارزیابی محل‌های پیشنهادی، مکان اجرای طرح می‌تواند استان‌های زیر پیشنهاد گردد .</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">استان تهران</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">استان قزوین</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">استان خراسان رضوی</td> <td style="text-align: center;">استان مرکزی</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">استان آذربایجان شرقی</td> <td></td> </tr> </table> | | استان تهران | استان قزوین | استان خراسان رضوی | استان مرکزی | استان آذربایجان شرقی | |
| استان تهران | استان قزوین | | | | | | |
| استان خراسان رضوی | استان مرکزی | | | | | | |
| استان آذربایجان شرقی | | | | | | | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالورژی پودر 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 قطعه‌سازی، طرح حاضر نیازمند نیروی انسانی زیر است.

| جدول شماره 34- نیروی انسانی لازم طرح | |
|--------------------------------------|------------------------|
| تعداد - نفر | تخصص‌های لازم |
| 4 | کارشناس فنی |
| 2 | کارشناس اداری - مالی |
| 1 | کارشناس فروش |
| 3 | تکنسین فنی |
| 6 | کارگر فنی ماهر |
| 5 | کارگر نیمه ماهر |
| 2 | کارمند اداری |
| 4 | منشی - راننده - نگهبان |
| جمع | 27 نفر |

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

9- بررسی و تعیین میزان آب ، برق ، سوخت ، امکانات مخابراتی و ارتباطی

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 ساختمان ها و غیره، 200kw برآورد شده است. این توان برق به راحتی از شبکه برق سراسری کشور و در کلیه استان ها قابل تأمین است. هزینه خرید انشعاب و تجهیزات انتقال برق معادل 200 میلیون ریال برآورد می گردد.

در مورد هزینه های سالیانه برق مصرفی نیز با احتساب ضریب همزمانی 0/8 و همچنین متوسط برق بهاء هر کیلو معادل 500 ریال ، هزینه مصرف سالانه معادل 160 میلیون ریال برآورد می گردد.

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 1200 متر مکعب برآورد می گردد که این میزان آب از طریق شبکه لوله کشی شهرک صنعتی⁶ محل اجرای طرح قابل تأمین است که هزینه آن معادل 30 میلیون ریال برآورد شده است. همچنین هزینه سالیانه آب بهاء معادل 5 میلیون ریال پیش بینی می شود.

⁶ محل اجرای طرح شهرک صنعتی پیشنهاد شده است.

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

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



سوخت در طرح حاضر برای مصرف کوره و همچنین گرمایش مورد استفاده قرار خواهد گرفت. 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 تانک سوخت 20,000 لیتری و لوله‌کشی‌های آن می‌باشد که معادل 80 میلیون ریال برآورد می‌گردد. میزان مصرف سالانه گازوئیل 13000 لیتر می‌باشد⁷ که هزینه آن 40 میلیون ریال برآورد می‌گردد.

3-9- 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. همچنین هزینه‌های کارکرد خطوط نیز سالانه معادل 50 میلیون ریال پیش‌بینی می‌شود.

3-9- برآورد امکانات زیربنایی مورد نیاز

⁷ در صورت استفاده از گاز میزان مصرف 160000 متر مکعب خواهد بود.

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

× 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 & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر 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 صنعت خودرو و قطعات آن، وزارت بازرگانی اقدام به تدوین تعرفه‌های گمرکی با درصد بسیار بالا کرده است که این امر در راستای حمایت از تولید داخل صورت گرفته است. از طرف دیگر شرکت‌های خودروساز مطابق سیاست‌های دولتی، قطعات وارداتی را خرید نمی‌کنند از اینرو هر چند حمایت‌های تعرفه‌ای برای قطعات خودرو وجود دارد ولی با توجه به سیاست خودروسازان، در مجموع می‌توان گفت که سیاست‌های تعرفه‌ای در بازار OE بی‌تأثیر ولی در بازار AM بسیار مفید می‌باشد. و نظر بر اینکه بیشتر مصرف قطعات مورد مطالعه در بازار AM است لذا بالا بودن تعرفه‌های گمرکی را می‌توان به عنوان یک حمایت از طرح حاضر عنوان کرد. در مورد بازارهای دیگر فروش قطعات نیز می‌توان گفت که حمایت خاصی از هیچ نظر وجود ندارد.



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

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|



در مجموع می‌توان گفت که حمایت‌های ویژه خاصی در خصوص طرح وجود ندارد. البته خودروسازان همانطوری که پیشتر اشاره شد دارای سیاست‌های تولید داخل کردن صد در صد خودروهای ساخت داخل هستند ولی در حال حاضر هیچگونه حمایت مالی از قطعه سازان به عمل نمی‌آورند.

| | | |
|---|---|---|
|  <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر 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 با عنایت بر مطالعات صورت گرفته می‌توان گفت که بازارکشورمان به لحاظ عرضه انواع قطعات صنعتی تولید شده از روش متالوژی پودر از حالت کمبود برخوردار است. از طرف دیگر سیاست‌گذاری دولت برای توسعه صادرات قطعات خودرو و صنعتی قرار دارد. از اینرو ایجاد واحدهای جدید به لحاظ قابلیت فروش توجیه پذیر ارزیابی شده است. از نگاه ظرفیت نیز می‌توان گفت که حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر 200 تن در سال باید انتخاب شود که تحت آن حجم سرمایه ثابت معادل 6340 میلیون ریال و سرمایه در گردش 5643 میلیون ریال و در نهایت جمع کل سرمایه‌گذاری معادل 11803 میلیون ریال خواهد بود که ظرفیت و حجم سرمایه‌گذاری‌های فوق طوری انتخاب شده است که طرح علاوه بر اینکه کلیه هزینه‌های خود را پوشش می‌دهد، سود معقولی نیز نصیب سرمایه‌گذار خواهد نمود.

مجموعه هزینه‌های سالیانه طرح بدون لحاظ کردن هزینه‌های مالی معادل 16147 میلیون ریال برآورد شده است و این در حالی است که جمع کل درآمدهای طرح معادل 19300 میلیون ریال پیش‌بینی گردید.

- در طرح حاضر ریسک‌هایی نیز متوجه سرمایه‌گذار است که فهرست آن ذیلاً ارائه شده است:
- 1- بازار اصلی فروش قطعات طرح، بازار خودروسازی می‌باشد. در این بازار از سوی خودروسازان الزامات فنی متعدد که جملگی آنها جهت ارائه محصول با کیفیت و در زمان تعیین اعمال می‌گردد و هر تولیدکننده ملزم به رعایت آنها می‌باشد.
 - 2- کیفیت در صنعت قطعه سازی نقش بسیار مهمی دارد. از اینرو سرمایه‌گذار باید توان مهندسی لازم را در واحد صنعتی خود ایجاد و همواره در توسعه آن کوشش نماید.

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|



3- دوره برگشت وجوه حاصل از فروش محصولات در طرح سه ماه لحاظ شده است ولی برخی خودروسازان دارای زمان پرداخت حتی بیش از مدت فوق نیز هستند که لازم است سرمایه‌گذار از توان نقدینگی کافی جهت پرداخت هزینه‌های خود داشته باشد.

4- میزان صادرات قابل انجام قطعات تولیدی طرح براساس شواهد و مستندات موجود برآورد شده است. لیکن هر صادرکننده لازم است توانایی‌ها و شایستگی‌های فنی لازم جهت ورود به بازارهای جهانی را در واحد صنعتی خود ایجاد نماید. چرا که بدون شایستگی‌های فنی فوق، امکان ورود به بازار جهانی و حفظ آن وجود ندارد.

5- همانطوری که در گزارش نیز ذکر شده است طرح‌های بسیار زیادی به عنوان طرح‌های در حال ایجاد وجود دارد که به علت عدم پیشرفت فیزیکی بخش عمده از طرح‌های فوق از لحاظ کردن قابلیت تولید آنها صرف نظر شده است. بنابراین احتمال ورود این طرح‌ها به عرصه تولید وجود دارد. از اینرو در مجموع تولیدکننده لازم است دارای نگرش رقابتی باشد تا به واسطه آن قابلیت ایجاد مزیت رقابتی در محصولات خود و کاهش خطرات ریسک‌های احتمالی بنماید.

عوامل مزیت رقابتی که در صنعت قطعه‌سازی امکان ایجاد آنها وجود دارد به شرح زیر است:

- ایجاد شراکت تجاری Joint Venture با یک شرکت صاحب نام جهانی
- ایجاد قیمت‌های رقابتی در محصولات تولیدی
- متنوع‌سازی محصولات تولیدی

| | | |
|---|---|---|
| <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>  | <p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات صنعتی به روش متالوژی پودر شهریور 1386</p> |  <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p> |
|---|---|---|

- فروش اعتباری و مشتری مداری
- شناخت نیازهای اساسی بازار و مشتریان و حرکت در راستای اعمال آن در فرایند تولید