

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 خودرو به روش فورج
(میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج)

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

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	--

خلاصه طرح

نام محصول قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک)	
ظرفیت پیشنهادی طرح (ظرفیت عملی) 210 هزار دست در سال	
موارد کاربرد انواع خودروها	
مواد اولیه مصرفی عمده فولاد آلیاژی	
کمبود محصول (پایان برنامه توسعه چهارم) مازاد عرضه وجود دارد	
اشتغال زایی (نفر) 25	
زمین مورد نیاز (مترمربع) 2300	
اداری (مترمربع) 60	زیربنا
تولیدی (مترمربع) 500	
انبار (مترمربع) 100	
تاسیسات و سایر 100	
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی 470 تن در سال	
ارزی (یورو) ---	سرمایه گذاری ثابت طرح
ریالی (میلیون ریال) 5321	
مجموع (میلیون ریال) 5321	
محل پیشنهادی اجرای طرح استانهای تهران - مرکزی - اصفهان - سمنان - آذربایجان شرقی - خراسان رضوی	

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

فهرست مطالب

صفحه	فهرست
1	مقدمه
2	1- معرفی محصول
2	1-1- نام و کد محصولات (آیسیک 3)
5	1-2- شماره تعرفه گمرکی
6	1-3- شرایط واردات محصول
8	1-4- بررسی و ارائه استانداردهای موجود در محصول (ملی یا بین المللی)
8	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
14	1-10- شرایط صادرات
15	2- وضعیت عرضه و تقاضا
15	2-1- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون
25	2-2- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا
33	2-3- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا آخر سال 1385

طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction 	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	--	--

صفحه	فهرست
34	4-2- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه توسعه سوم تاکنون
45	5-2- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه توسعه سوم تا پایان سال 1385
47	6-2- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه توسعه چهارم
51	3- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها
53	4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرایند تولید محصول
54	5- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی به همراه برآورد حجم سرمایه ثابت مورد انتظار
61	6- برآورد مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و منابع تامین آن
64	7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
69	8- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال
70	9- بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی
72	10- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
73	11- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

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 قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی و سگدست خودرو) 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.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سیبک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	--

1- معرفی محصول

1-1- نام و کد محصولات (آسیک)

محصولات مورد نظر طرح حاضر، تولید قطعات خودرو به روش فورج می باشد که روی پنج قطعه میل موج گیر، میل تعادلی، سگدست، سیبک فورج و پیستون سیلندر ترمز متمرکز شده است. که ذیلا توضیحاتی در مورد هر کدام از آنها ارائه شده است.

• سیبک (Ball Joint)

سیبک همانگونه که از نامش پیداست از یک گوی فلزی دسته دار تشکیل شده که درون یک محفظه کرووی از جنس فولاد سخت شده قرار گرفته و اطرافش با بوشهای لاستیکی پوشیده شده است. سیبک بعنوان محور چرخشی، چرخها را به نحوی به سیستم تعلیق متصل می نماید که قابلیت چرخش در زمان پیچاندن فورج، همزمان با بالا و پایین رفتن چرخها در دست اندازهها (حرکت سیستم تعلیق) وجود داشته باشد، دقیقا بمانند آنچه در محل اتصال پای انسان به لگن وجود دارد. سیبکها که قابلیت ساپورت مقداری از وزن خودرو را نیز دارا هستند، معمولا از یکسو به طبق و از سوی دیگر به متعلقات چرخ متصل می شوند. سیبکها معمولا فقط در محور جلو، و به سر هر طبق دیده می شوند، البته سیبک هائی هم در اتصالات میل فورج وجود دارد که کوچکتر از سیبکهای سیستم تعلیق هستند و غالبا توسط عوام با سیبک های سیستم تعلیق اشتباه گرفته می شوند.

ذیلا نمونه های مختلفی از این قطعات در خودروهای مختلف آمده است.



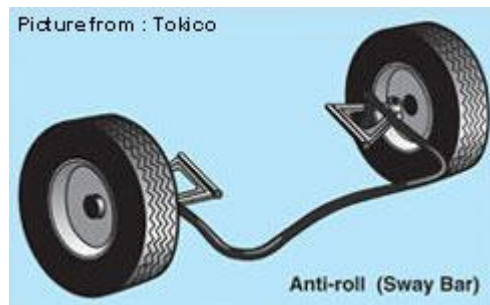
اکثر سیبکها نیاز به نگهداری ندارند، اما در برخی خودروهای قدیمی از سیبکهای گریس خور استفاده شده که باید همزمان با تعویض روغن یا حداکثر هر 6 ماه یکبار گریس کاری شوند.

• میل تعادل (Anti Roll Bar, Bar Sway, Stabilizer)

میل تعادل یا به اصطلاح مکانیکها، موج گیر، در اکثر موارد برای بالا بردن تعادل خودرو و جلوگیری از چپ شدن آن، در خودروهایی که دارای سیستم تعلیق مستقل می باشند، بکار می رود.

میل تعادل یک میله فولادی است که در دو سر دارای بوش بوده و غالباً بین دو چرخ یک محور قرار می گیرد و با اصطلاح دو چرخ را به یکدیگر متصل می نماید، میل تعادل معمولاً بوسیله دو اتصال محوری (Pivot) در دو طرف به شاسی نیز متصل می شود.

طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction 	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	---	--



در هنگامی که خودرو درون یک پیچ قرار می گیرد و مثلاً پیچ به سمت چپ می چرخد، بدنه خودرو به سمت راست متمایل می گردد و چرخهای سمت راست تمایل به بلند شدن پیدا می کنند ؛ در این حالت میل تعادل نیروی رو به بالای چرخ مخالف را، با پیچش خود (مانند Torsion Bar) به چرخ داخل پیچ منتقل کرده و آنرا پایین کشیده، متعادل می نماید. بسته به قطر میله، میل تعادل تا 15٪ قابلیت کاهش امکان چپ شدن خودرو را داراست.

• سگدست

سگدست قطعه ای از مجموعه قطعات فرمان خودرو است بطوریکه حرکت غریبک توسط راننده و میله اصلی فرمان به هزار خاری و میله های رابط فرمان و بعد به سگدست منتقل شده و در نتیجه حرکت رفت و برگشتی یا سمت چپ و راست غریبک فرمان باعث گردش اتومبیل می شود

کد ISIC

مطابق طبقه بندی وزارت صنایع و معادن، قطعات مورد مطالعه، دارای کد آیسیک به شرح زیر می باشند.

34301331

• سبیک

34301323

• سگدست

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	---	--

- میل موج گیر 34301313
- میل تعادلی 34301312
- پیستون سیلندر ترمز 34301413

2-1- شماره تعرفه گمرکی

شماره تعرفه گمرکی قطعات خودرو بر اساس سهم تولید داخل آنها تعیین شده است. و از آنجائیکه قطعات مورد مطالعه در قسمت های مختلف خودرو دارای کاربرد هستند، لذا نمی توان قطعه خاصی را تعیین و شماره تعرفه دقیقی را برای آن عنوان کرد. از اینرو در جدول زیر شماره تعرفه بر اساس تقسیم بندی وزارت بازرگانی آورده شده است.

جدول شماره 1 - شماره تعرفه گمرکی و حقوق ورودی قطعات منفصله خودرو		
شرح قطعات	شماره تعرفه گمرکی	حقوق ورودی
قطعات منفصله برای تولید خودروهای اتوبوس و مینی بوس		
o با ساخت داخل کمتر از 14 درصد	98870210	20
o با ساخت داخل بیشتر از 14 درصد	98870230	4
o با ساخت داخل 14 لغایت 40 درصد	98870220	10
قطعات منفصله برای تولید سواری		
تقسیم بندی این قطعات از 14 درصد ساخت داخل تا 90 درصد به صورت پلکانی می باشد.	شماره تعرفه بر حسب درصد ساخت داخل از 98870311 تا 98870338 است.	حقوق ورودی بر حسب درصد ساخت داخل از 27 تا 90 درصد متغیر است.

قطعات مورد مطالعه نیز در قالب تقسیم بندی بالا قرار میگیرند.

طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction 	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	---	--

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

3-1- شرایط واردات محصول

با مراجعه به کتاب مقررات صادرات و واردات وزارت بازرگانی، نتیجه‌گیری شده است که محدودیت خاصی برای واردات قطعات مورد مطالعه وجود ندارد لذا با پرداخت حقوق گمرکی به شرح میزان ذکر شده در جدول بالا، امکان واردات وجود خواهد داشت.

توضیح:

همانطوریکه ذکر شد مطابق مقررات منتشر شده از سوی وزارت بازرگانی، هیچگونه محدودیت قانونی برای واردسازی قطعات خودرو وجود ندارد، لیکن لازم است در این خصوص به مورد بسیار مهم زیر توجه شود.

الف - 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)

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 .

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

OES بازار

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

AM بازار

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.

ب - قطعات و اجزاء فورج در گروه قطعات کند مصرف خودرو طبقه بندی می گردند، لذا مصرف آن در بازار خدمات پس از فروش بسیار پایین تر از بازار خودروسازان است بطوریکه بخش قریب به اتفاق این قطعات در بازار OEM مصرف می شود و از اینرو میزان واردات نیز در سطح پائین خواهد بود.

ج - با توجه به مطالب ذکر شده، قابل نتیجه گیری است که علیرغم نبود محدودیت برای واردات، عملاً واردات این قطعات امکان ناپذیر و یا در سطح بسیار پایین اتفاق می افتد.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

4-1- بررسی استانداردهای موجود در مورد محصول

محصول مورد مطالعه، سبیک، سگدست، میل تعادل و میل موج گیر خودرو است که از طریق فورج تولید خواهد شد. این قطعات خود به عنوان یک محصول واسطه در تولید یا تعمیرات خودرو ها مورد استفاده داشته و در خودروهای مختلف از مشخصات متفاوتی برخوردار می باشند. 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 خودرو سازان 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 هر خودرو ساز تهیه و ارائه می گردد که رعایت تک تک آنها از طرف سازندگان امری اجتناب ناپذیر است.

همچنین لازم به ذکر است که هر شرکت خودرو ساز استاندارد و الزامات فنی مخصوص به خود را دارا است.

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

5-1-1- بررسی قیمت های داخلی

هر قطعه از خودرو، با توجه به نوع قطعه و خودروی مورد استفاده از قیمت های متفاوتی برخوردار است. قطعات مورد مطالعه نیز همانند سایر قطعات خودرو به نسبت خودروی مورد استفاده دارای قیمت های مختلفی می باشند. لذا در اینجا قیمت چند نمونه قطعه جهت تفهیم موضوع آورده شده است.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سیبک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	--

جدول شماره 2 - قیمت انواع قطعات فورج در خودروهای مختلف				
قیمت هر قطعه - ریال		خودروی مورد استفاده	ضریب مصرف هر خودرو	نام قطعه
بازار AM	خودرو سازان			
163000	138500	پراید	2	سگدست چپ و راست
50500	42920		2	سیبک فورج چپ و راست
3680	3200		4	پیستون داخل سیلندر
48000	41000		1	میل تعادل
53000	45000		1	میل موج گیر
190000	162000	نیسان جونیور	2	سگدست چپ و راست
76000	65000		2	سیبک فورج چپ و راست
52000	44000		4	پیستون داخل سیلندر
60000	51000		1	میل تعادل
62000	52000		1	میل موج گیر
210000	180000	پژو 206	2	سگدست چپ و راست
62000	52000		2	سیبک فورج چپ و راست
51000	45000		4	پیستون داخل سیلندر
63000	53000		1	میل تعادل
61000	51500		1	میل موج گیر
163000	138500	پژو 405	2	سگدست چپ و راست
57000	48500		2	سیبک فورج چپ و راست
52000	46000		4	پیستون داخل سیلندر
58000	49000		1	میل تعادل
60000	51000		1	میل موج گیر

همانطوریکه جدول بالا نیز نشان می دهد قیمت قطعات با توجه به نوع خودروی مورد استفاده

و همچنین نوع بازار متفاوت است.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

2-5-1- مروری بر قیمت‌های جهانی قطعات

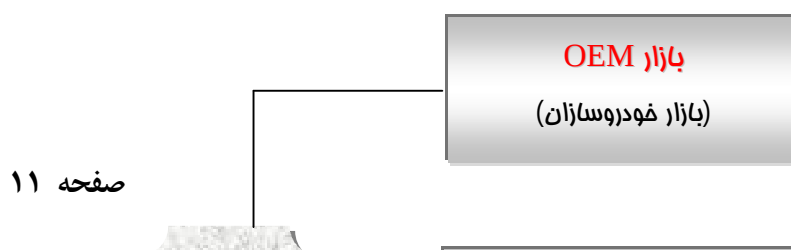
همانند مطالب عنوان شده قبل، در مورد قیمت جهانی قطعات خودرو نیز نمی‌توان اقدام به تعریف رقم خاصی نمود. چرا که قیمت‌ها تابع نوع قطعه تولیدی و همچنین خودروئی می‌باشد که قطعه برای آن ساخته می‌شود و نظر به اینکه یک کارخانه قطعه سازی اقدام به تولید رنج وسیعی از قطعات می‌نماید از اینرو ارائه قیمت واحد برای آن امکان ناپذیر می‌باشد. لازم به ذکر است که در بررسی امکان پذیری صادرات قطعات صنعتی، عموماً مزیت های رقابتی تولید در کشور مبدا با موارد مشابه در کشور مقصد مورد مقایسه قرار می‌گیرد و در صورت وجود مزیت، صادرات شکل می‌گیرد.

در مورد عوامل مطرح در صادرات در ادامه توضیحات لازم ارائه خواهد شد.

2-6-1- معرفی موارد مصرف و کاربرد محصولات

محصول تولیدی طرح، برخی قطعات فورج خودرو است و لذا کاملاً واضح است که مورد مصرف و کاربرد این قطعات در خودرو سازی است و براحتی می‌توان گفت که هر خودرو بدون استثناء از این قطعات استفاده می‌کند، لیکن مشخصات فنی آنها به نسبت نوع خودرو متفاوت است.

لازم به ذکر است که بازار قطعات خودرو به بخش های زیر تقسیم بندی می‌گردد:



 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

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 سایپو (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.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

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

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

ماهیت طرح حاضر، قطعه سازی است و در صنعت قطعه سازی نیز تولید براساس مستندات فنی، نقشه، روش تولید و دستورالعمل‌های آن صورت می‌گیرد و لذا خارج از فرایند فوق، نمی‌توان قطعه‌ای را تولید و عرضه کرد. از طرف دیگر هر قطعه در جایگاه خود دارای کاربرد است به طوری که در عوض یک قطعه، هیچ نوع قطعه دیگری را نمی‌توان استفاده کرد. از اینرو در مجموع می‌توان گفت که برای محصولات تولیدی طرح، هیچگونه کالای جایگزین وجود ندارد. البته واردات همین قطعات یا قطعات تولید شده توسط دیگر واحدهای صنعتی وجود دارند که از موارد فوق نیز به عنوان محصولات رقیب می‌توان یاد کرد نه محصولات جایگزین.

1-8- بررسی اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

قطعه سازی یکی از صنایع مادر و اساسی در هر کشور به شمار می‌آید. این قطعات خود به عنوان کالای واسطه‌ای در تولید انواع خودرو یا بازار خدمات پس از فروش آن مورد استفاده دارند. از اینرو توسعه صنعت قطعه سازی به مفهوم توسعه صنعت خودروسازی کشور است و لذا مجموعه قطعه سازی را می‌توان به عنوان یکی از محورهای توسعه کشورها تلقی کرد. در حال حاضر صد ها واحد صنعتی مشابه طرح حاضر در کشورمان مشغول قطعه سازی برای خودرو می‌باشند. خودرو های صنعتی و کشاورزی از دیگر موارد کاربرد قطعات طرح است و اهمیت این صنعت نیز برای همگان روشن و شفاف می‌باشد. بنابراین در مجموع ملاحظه می‌گردد که قطعات

تولیدی طرح به عنوان زیرساخت‌های صنعت کشور به شمار می‌آیند و از درجه اهمیت بالایی برخوردار می‌باشند.

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

مورد مصرف قطعات تولیدی طرح در صنعت خودرو می باشد. لذا کشورهای تراز اول در تولید خودرو را می‌توانیم به عنوان بزرگترین تولیدکننده و همچنین بزرگترین مصرف کننده قطعات مورد مطالعه معرفی نماییم.

در جدول زیر فهرست چند کشور عمده تولید کننده خودرو و میزان تولید آنها (به عنوان صنایع مصرف کننده قطعات مورد مطالعه) آورده شده است.

جدول شماره 3- کشورهای عمده تولیدکننده خودرو در جهان (کشورهای عمده تولید و مصرف کننده قطعات مورد مطالعه)		
ردیف	نام کشورها	تعداد تولید خودرو سال 2006
1	آمریکا	11 میلیون دستگاه
2	ژاپن	10.6 میلیون دستگاه
3	چین	5.9 میلیون دستگاه
4	اروپای غربی	15.4 میلیون دستگاه
5	اروپای مرکزی و شرقی	4.1 میلیون دستگاه
6	آسیا و اقیانوسیه	15.8 میلیون دستگاه

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

با توجه به جدول فوق می‌توان گفت که کشورهای عنوان شده در جدول که به عنوان کشورهای مطرح تولیدکننده خودرو می‌باشند، به عنوان کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده قطعات خودرو به روش فورج نیز محسوب می‌گردند.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

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 می‌گردند، از اینرو ورود به بازارهای جهانی مستلزم برخورداری تولیدکننده از شرایطی می‌باشد که در جدول زیر به شرایط فوق اشاره شده است.

جدول شماره 4- معرفی شرایط مورد نیاز برای صادرات محصولات طرح		
ردیف	شرایط لازم	شرح
1	برخورداری از مزیت رقابتی به لحاظ قیمت	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. 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 توجه‌پذیری اقتصادی صادرات در زمان واقعی صادرات و کشور های مقصد مورد تحلیل قرار گیرد.
2	برخورداری از مزیت رقابتی به لحاظ کیفیت	قطعات خودرو، بخصوص قطعات فورج از سری قطعات حساس به کیفیت می‌باشند. از این رو برای ورود به بازار جهانی لازم است از کیفیت رقابتی جهانی برخوردار بود.
3	برخورداری از توان فنی و مهندسی مناسب	توان مهندسی در طراحی قطعات، انجام فرایند مهندسی معکوس، قابلیت تولید با کیفیت مورد انتظار و رعایت کلیه الزامات مورد نیاز خریدار و از مواردی است که برخورداری تولید کننده از توان فنی و مهندسی لازم اجتناب ناپذیر می‌سازد.
4	برخورداری از توان مالی مناسب	دوره وصول مطالبات در صادرات عموماً بالا است از اینرو لازم است صادر کننده از توان مالی مناسب برخوردار باشد.
5	آشنایی کامل با امور تجارت جهانی	فعالیت در بازار های جهانی مستلزم آگاهی کامل صادر کننده از مقررات و الزامات تجارت جهانی می‌باشد.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

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، ملاحظه شده است که تعداد زیادی واحد صنعتی در حال تولید قطعات مورد مطالعه می باشند. بنابراین به منظور خلاصه نویسی، فهرست این واحدها در هر استان جمع بندی و در جدول زیر ارائه شده است.

الف - سگدست

جدول شماره 5- ظرفیت بهره‌برداری تولید کنندگان سگدست در کشور			
ردیف	استان‌ها	تعداد واحد	ظرفیت اسمی تولید - عدد
1	آذربایجان شرقی	4	356000
2	آذربایجان غربی	1	8000
3	تهران	2	195000
4	خراسان رضوی	3	104000
5	مازندران	1	600000
7	کرمانشاه	1	300000
8	مرکزی	1	110000
	جمع	13	836500

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

توضیح: در مستندات وزارت صنایع و معادن ، واحد قیاس سگدست " دست " ولی سایر قطعات " عدد

" قید شده است . از اینرو در اینجا برای ایجاد قابلیت مقایسه و اجتناب از اشتباهات احتمالی ، واحد قیاس

کلیه قطعات عدد در نظر گرفته شده است .

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور ۱۳۸۶	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

ب - سبیک

جدول شماره ۶- ظرفیت بهره‌برداری تولید کنندگان سبیک در کشور			
ردیف	استان‌ها	تعداد واحد	ظرفیت اسمی تولید - عدد
1	آذربایجان شرقی	28	2207000
2	آذربایجان غربی	2	135000
3	اصفهان	4	160000
4	اردبیل	1	10000
5	تهران	5	200000
6	خراسان رضوی	14	5380000
7	سیستان و بلوچستان	1	1310000
8	مرکزی	5	590000
جمع		60	9992000

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

ج - میل موج گیر

جدول شماره ۷- ظرفیت بهره‌برداری تولید کنندگان میل موج گیر در کشور			
ردیف	استان‌ها	تعداد واحد	ظرفیت اسمی تولید - عدد
1	آذربایجان شرقی	3	130000
2	اصفهان	2	234000
3	تهران	1	300000
4	سمنان	3	30000
5	مرکزی	5	800000
جمع		14	1494000

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

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

د - میل تعادل

جدول شماره 8- ظرفیت بهره‌برداری تولید کنندگان میل تعادل در کشور			
ردیف	استان‌ها	تعداد واحد	ظرفیت اسمی تولید - عدد
1	آذربایجان شرقی	3	40000
2	آذربایجان غربی	3	112000
3	اردبیل	1	6000
4	اصفهان	3	1100000
5	تهران	2	56000
6	خراسان رضوی	3	430000
7	سمنان	1	350000
8	مرکزی	1	1200000
جمع		17	3294000

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

ر - پیستون ترمز

جدول شماره 9- ظرفیت بهره‌برداری تولید کنندگان پیستون ترمز در کشور			
ردیف	استان‌ها	تعداد واحد	ظرفیت اسمی تولید - عدد
1	آذربایجان شرقی	13	1351000
2	آذربایجان غربی	2	120000
3	اصفهان	3	120000
4	تهران	5	300000
5	خراسان رضوی	10	4250000
6	سیستان و بلوچستان	1	100000
7	مرکزی	5	1000000
جمع		39	7241000

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

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سیبک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	---

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

با توجه به جدول شماره 5، براساس تاریخ شروع بهره‌برداری واحدهای فعال موجود، روند

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

الف - سگدست

جدول شماره 10- روند ظرفیت نصب شده تولید قطعات سگدست در کشور			
سال	ظرفیت نصب شده - عدد	سال	ظرفیت نصب شده - عدد
1378	972000	1382	1390000
1379	972000	1383	1390000
1380	972000	1384	1673000
1381	1024000	1385	1673000

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

توضیح: هر دست دو عدد است.

ب - سیبک

جدول شماره 11- روند ظرفیت نصب شده تولید قطعات سیبک در کشور			
سال	ظرفیت نصب شده - عدد	سال	ظرفیت نصب شده - عدد
1378	4030000	1382	8520000
1379	5125000	1383	9992000
1380	5125000	1384	9992000
1381	6235000	1385	9992000

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

ج - میل موج گیر

جدول شماره 12- روند ظرفیت نصب شده تولید قطعات میل فورج در کشور			
ظرفیت نصب شده - دست	سال	ظرفیت نصب شده - دست	سال
1125000	1382	925000	1378
1494000	1383	925000	1379
1494000	1384	925000	1380
1494000	1385	1125000	1381

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

د - میل تعادل

جدول شماره 13- روند ظرفیت نصب شده تولید قطعات میل تعادل در کشور			
ظرفیت نصب شده - دست	سال	ظرفیت نصب شده - دست	سال
2532000	1382	1820000	1378
2852000	1383	1820000	1379
3294000	1384	2021000	1380
3294000	1385	2021000	1381

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

ر - پیستون ترمز

جدول شماره 14- روند ظرفیت نصب شده تولید قطعات پیستون ترمز در کشور			
ظرفیت نصب شده - دست	سال	ظرفیت نصب شده - دست	سال
6350000	1382	4135000	1378
6350000	1383	4135000	1379
7241000	1384	5210000	1380

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

7241000	1385	6350000	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 قطعات فورج در کشور

در جدول بالا، واحدهای فعال در تولید قطعات فورج خودرو در کشور به همراه ظرفیت اسمی آنها بر آورد شد. لیکن نکته اینکه در اینجا باید ذکر گردد اینست که محوریت فرایند تولید قطعات مورد مطالعه فورج و ماشینکاری است و مطابق ماهیت فنی این کارخانه ها، قابلیت تولید بسیاری از قطعات صنعتی (خودروئی و غیره خودروئی) با استفاده از ماشین آلات موجود، امکان پذیر می باشد. از اینرو هر چند مجوزهای صنعتی آنها برای تولید قطعه خاصی است، لیکن این واحدها بر اساس نیاز بازار و قابلیت اخذ سفارش، اقدام به تولید می نمایند. در بازار قطعات خودرو، سه عامل قیمت، تحویل به موقع و فروش اعتباری (4 تا 5 ماه) نقش محوری را در سفارش دهی خودروساز دارند و لذا قطعه سازانی می توانند از این بازار سفارش دریافت کنند که از قابلیت رقابت در عوامل فوق برخوردار باشند. با توجه به حضور قطعه سازان زیادی در بازار، مسلماً واحدهایی میتوانند نظر خود روساز را به خود جلب نمایند که از توان رقابتی بالایی نسبت به سایرین برخوردار باشند.

با توجه به مطالب ذکر شده قابل نتیجه گیری است که واحدهای قطعه ساز عموماً نمی توانند از تمام ظرفیت تولیدی خود استفاده نمایند و لذا تنها متناسب با سفارش کسب شده اقدام به تولید کرده و باقی مانده ظرفیت خود را به تولید قطعات دیگر اختصاص می دهند. از این رو برای بررسی تولید واقعی این واحدها، از آنجائیکه قطعات مورد مطالعه تنها در بخش خودرو دارای کاربرد هستند لذا ما با استفاده از جمع تقاضای بازار و با در نظر گرفتن این که بخش عمده این تقاضا توسط قطعه سازان داخلی تامین میشود، اقدام به برآورد تولید واقعی کشور خواهیم کرد.

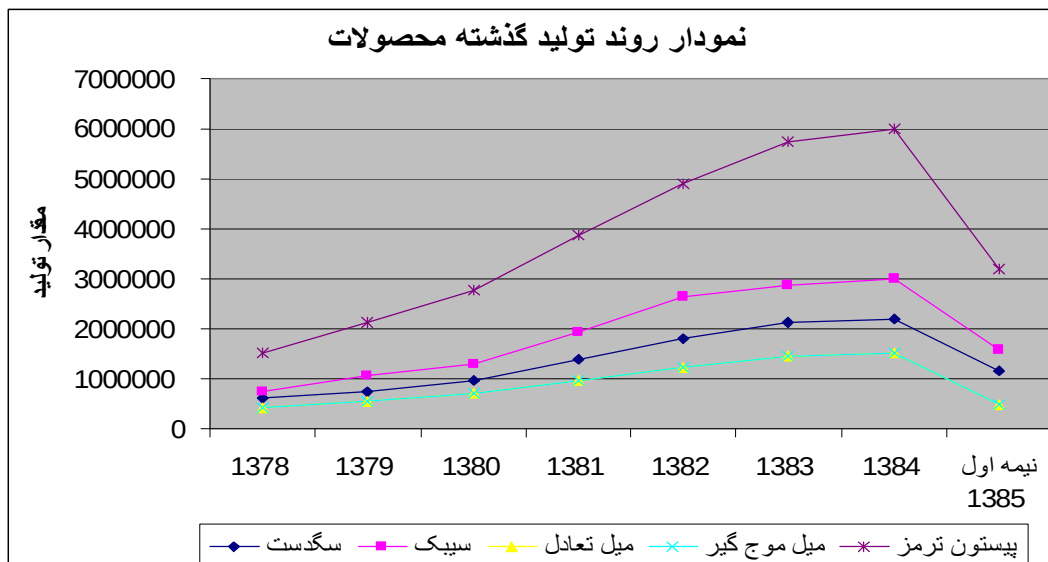
 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	---	---

در جدول شماره 19 جمع مصرف قطعات فورج در بازار کشورمان آورده شده است و لذا مطابق توضیحات مربوط به مصرف، می توان گفت که کلیه قطعات فوق در داخل کشور تولید می گردد. از اینرو میزان مصرف فوق الذکر را می توان معادل با تولید داخل احتساب کرده و بر اساس آن روند تولید واقعی قطعات مورد مطالعه را در سالهای گذشته بصورت جدول زیر تهیه کرد.

توضیح: دلایل معادل قرار دادن مصرف و تولید داخل در بند 4-2 (بررسی روند مصرف از آغاز برنامه سوم تاکنون) آمده است.

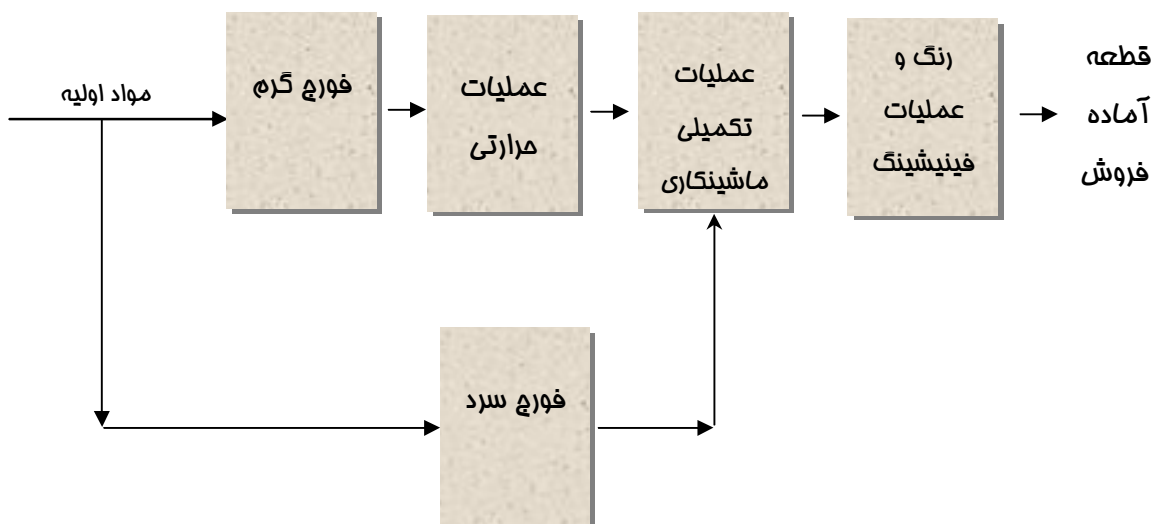
جدول شماره 15- روند تولید واقعی قطعات فورج خودرو طی سالهای گذشته - عدد								
نام قطعات	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	نیمه اول 1385
سگدست	625400	744260	956502	1398396	1807294	2130642	2189644	1158658
سبیک	754210	1069760	1289552	1936296	2655394	2873142	3002494	1589808
میل تعادل	421000	534880	694776	968148	1222097	1436571	1501247	499454
میل موج گیر	421000	534880	694776	968148	1222097	1436571	1501247	499454
پیستون ترمز	1523540	2139520	2779104	3872592	4888388	5746284	6004988	3197816

در نمودار زیر روند تولید واقعی نشان داده شده است



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

فرایند تولید قطعات فورج خودرو به صورت زیر است:



با توجه به فرایند بالا می توان گفت که تکنولوژی مورد استفاده در قطعه سازی در مورد کلیه واحدهای تولیدی آن یکسان است و تفاوت خاصی بین تکنولوژی ها وجود ندارد. لیکن آنچه که

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

سبب ایجاد تمایز بین قطعات تولید شده کارخانجات مختلف نسبت به همدیگر می تواند بشود، شامل موارد زیر خواهد بود:

0 توان مهندسی واحد تولیدی در انتخاب مواد

0 دقت عمل قالب های فورج

0 اجرای دقیق سیکل عملیات حرارتی

0 دقت عمل در هنگام ماشینکاری و استفاده از ماشین آلات مخصوص

همچنین در اینجا باید گفت که تکنولوژی تولید قطعات فورج 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 مشابیه مطالب ذکر شده در بالا، تابع توان مهندسی، دقت عمل اپراتورها و کنترل کیفیت و همچنین کیفیت عملیات حرارتی خواهد داشت.

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 خودروسازی کاربرد دارند. بنابراین برنامه ریزی تولید واحدهای صنعتی قطعه ساز به طور کامل تابع سیاست های خودروسازان و بازار خدمات پس از فروش آنان می باشد. در جدول شماره 6 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، با توجه به ظرفیت اسمی نصب شده در کشور (جداول شماره 6) بصورت زیر بر آورد شده است.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سیبک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

جدول شماره 16- راندمان استفاده شده ساخت قطعات فورج خودرو در کشور	
راندمان تولید - درصد	قطعات
138,5	سگدست
31,8	سیبک
30,3	میل تعادل
66,9	میل موج گیر
88	پیستون ترمز

6-1-2- نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول

فرایند تولید قطعات فورج خودرو نیازمند استفاده از ماشین‌آلات زیر می‌باشد. همچنین با مراجعه به تعدادی از قطعه‌سازان فعال کشور، کشورها و شرکت‌های سازنده آنها نیز در جدول زیر جمع‌آوری شده است.

جدول شماره 17- فهرست ماشین‌آلات تولید قطعات فورج خودرو			
کشور	شرکت سازنده	ماشین‌آلات لازم	ردیف
ایران	شرکت اکسایتون	کوره زنبوری با دمای 1800c°	1
ایران	تولیدی پرتو کوره		
ایران	شرکت اکسایتون	کوره الکتریکی برای نرمالایزینگ و تمپرینگ	2
ایران	تولیدی پرتو کوره		
ایران	ماشین سازی لولائی	پرس (پتک) ضربه‌ای با تناژ 100 تا 200 تن	4
ایران	ایران ماشین		
آلمان	WEILER	دستگاه رولینگ برای رزوه کردن	5
ایران	ماشین سازی تبریز	ماشین تراش	6
ایران	شرکت تهران ماشین ابزار		

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

آلمان	WEILER	ماشین تراش مخصوص	7
ایران	ماشین سازی تبریز	ماشین فرز	6
ایران	شرکت فرز سازان		
ایران	ماشین سازی تبریز	ماشین مته	7

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

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 قطعات خودرو، جمع آوری و در جدول زیر وارد شده است:

الف - سگدست

جدول 18- وضعیت طرح‌های در حال ایجاد تولید قطعات خودرو - سگدست				
ظرفیت - عدد	سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)	درصد پیشرفت فیزیکی	تعداد طرح	استان‌ها
892000	7500	3,3	11	آذربایجان شرقی
90000	2350	1,5	2	اصفهان
3040000	24300	4,6	7	مازندران
388000	3240	5,3	6	مرکزی
30000	2420	0	1	چهار محال و بختیاری
440000	4235	0	5	زنجان
40000	1250	0	1	قزوین
20000	1230	0	1	کردستان
640000	4532	11	2	کرمانشاه
20000	200	6,5	2	لرستان
120000	4520	0	1	همدان
5720000	-	-	39	جمع

طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction 	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سیبک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	--	---

ب - سیبک

جدول 19- وضعیت طرح‌های در حال ایجاد تولید قطعات فورج خودرو - سیبک				
ظرفیت - عدد	سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)	درصد پیشرفت فیزیکی	تعداد طرح	استان‌ها
22592000	3612540	3,5	137	آذربایجان شرقی
11635000	2365000	2,3	12	آذربایجان غربی
192000	35400	0	3	اردبیل
190000	32000	0	5	اصفهان
410000	50000	3	8	تهران
4875000	78000	3,6	22	خراسان رضوی
10000	2500	0	1	خراسان جنوبی
201000	3250	0	2	خوزستان
5910000	94500	2,9	10	سمنان
282000	4560	0	6	مازندران
5931000	95300	3,6	21	مرکزی
530000	23540	2,1	3	چهارمحال و بختیاری
180000	35400	0	1	زنجان
300000	4250	0	4	قزوین
15000	1250	0	1	کرمان
575000	7565	10	7	لرستان
200000	3600	0	1	سیستان و بلوچستان
150000	2300	6,3	3	فارس
2860000	45700	5,6	11	گیلان
30960000	-	-	254	جمع

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	---

ج - میل تعادل فورج

جدول 20- وضعیت طرح‌های در حال ایجاد تولید قطعات فورج خودرو - میل تعادل فورج				
ظرفیت - عدد	سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)	درصد پیشرفت فیزیکی	تعداد طرح	استان‌ها
2435500	400000	6,4	42	آذربایجان شرقی
28000	2000	0	3	آذربایجان غربی
1525000	24400	0	5	اصفهان
500000	5000	0	1	تهران
650000	6500	0	2	خراسان رضوی
5000	1500	0	1	خوزستان
75000	2300	0	1	مازندران
215500	4200	11	5	مرکزی
2400	200	0	1	کردستان
25000	2300	12	1	کرمانشاه
125000	2400	0	1	لرستان
5626400		-		جمع

د - میل موج گیر فورج

جدول شماره 21- وضعیت طرح‌های در حال ایجاد تولید قطعات فورج خودرو - میل موج گیر				
ظرفیت - عدد	سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)	درصد پیشرفت فیزیکی	تعداد طرح	استان‌ها
1637500	32300	4,6	30	آذربایجان شرقی
335000	4500	15	2	اصفهان
5000	2000	10	1	خوزستان
52500	2000	2,6	2	سمنان
20000	1200	0	1	مازندران
155000	2100	2,6	2	کرمانشاه
125000	2200	0	1	لرستان
2326000	-	-		جمع

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	---

ر - پیستون ترمز

جدول شماره 22- وضعیت طرح‌های در حال ایجاد تولید قطعات فورج خودرو - پیستون ترمز				
ظرفیت - عدد	سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)	درصد پیشرفت فیزیکی	تعداد طرح	استان‌ها
6523000	104000	4,6	15	آذربایجان شرقی
1265000	30220	5,6	5	آذربایجان غربی
400000	5000	2,3	2	اصفهان
1250000	16000	4,6	6	تهران
4260000	68100	4,2	10	خراسان رضوی
100000	2000	6,3	2	سمنان
100000	2000	0	1	مازندران
1200000	15000	0	5	مرکزی
250000	5000	0	2	کرمانشاه
125000	3500	0	1	لرستان
500000	8500	6,3	5	فارس
15973000	-	-	54	جمع

پیش‌بینی عرضه در بازار آینده کشور

عرضه قطعات مورد مطالعه، 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 6 ظرفیت نصب شده کشور برای تولید قطعات فورج خودرو در سال‌های گذشته آورده شد. همچنین در جدول شماره 7 تولید واقعی این قطعات برآورد گردید و لذا با مقایسه ظرفیت نصب شده و تولید واقعی در سالهای گذشته، مشاهده می‌گردد که واحدهای فوق

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

زیر ظرفیت اسمی و عملی خود در حال فعالیت بوده اند. از اینرو می توان گفت که در سالهای آینده در صورت وجود تغاضا، واحدهای فعال کشورمان قابلیت افزایش تولید را خواهند داشت و در نهایت در صورتیکه راندمان تولیدی این واحدها پس از افزایش ظرفیت 70 درصد فرض گردد در اینصورت واحدهای فوق پتانسیل تولید سالانه بصورت زیر بر آورد شده است.

جدول شماره 23 - پتانسیل تولید قطعات فورج خودرو در کشور			
قطعات	پیش بینی راندمان قابل کسب	پتانسیل تولید سالانه	واحد
سگدست	138,5	2317316	عدد
سبیک	80	7993600	عدد
میل تعادل	80	2635200	عدد
میل موج گیر	80	1195200	عدد
پیستون ترمز	100	7241000	عدد

ب) پیش بینی تولید داخل واحدهای در حال ایجاد

در جدول شماره 9 فهرست طرح های 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 24 - 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

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	---	--

سال 1389	1 - 25 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:

توضیح: هر چند که در سالهای گذشته راندمان تولید قطعات مورد مطالعه متفاوت بوده است

ولی در اینجا مطابق عرف های اقتصادی متوسط راندمان تولید این طرح ها 70 درصد لحاظ

در نظر گرفته شده است چرا که اعتقاد بر این است که در راندمان کمتر، تولید از توجیه اقتصادی

لازم بر خوردار نیست.

الف - سگدست

جدول شماره 25- پیش‌بینی به بهره‌برداری رسیدن طرح‌های در حال ایجاد						
تعداد در سالهای بهره‌برداری از طرح - عدد				ظرفیت - دست		در صد پیشرفت طرح ها
1389	1388	1387	1386	عملی	اسمی	
156800	156800	134400	112000	156800	224000	99 - 75 درصد
260400	223200	186000	0	260400	372000	74 - 50 درصد
252000	210000	0	0	294000	420000	49 - 25 درصد
325000	0	0	0	455000	650000	25 - 1 درصد
202700	0	0	0	2838000	4054000	صفر درصد
1196900	590000	320400	112000	4004000	5720000	جمع کل

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	---

ب - سبیک

جدول شماره 26- پیش‌بینی به بهره‌برداری رسیدن طرح‌های در حال ایجاد						
تعداد در سالهای بهره‌برداری از طرح - عدد				ظرفیت - عدد		در صد پیشرفت طرح‌ها
1389	1388	1387	1386	عملی	اسمی	
175000	175000	150000	125000	175000	250000	75 - 99 درصد
280000	240000	200000	0	280000	400000	50 - 74 درصد
330000	275000	0	0	385000	550000	25 - 49 درصد
325000	0	0	0	455000	650000	1 - 25 درصد
1495500	0	0	0	20937000	29910000	صفر درصد
2595500	690000	350000	125000	21672000	30960000	جمع کل

ج - میل تعادل فرمان

جدول شماره 27- پیش‌بینی به بهره‌برداری رسیدن طرح‌های در حال ایجاد						
تعداد در سالهای بهره‌برداری از طرح - عدد				ظرفیت - عدد		در صد پیشرفت طرح‌ها
1389	1388	1387	1386	عملی	اسمی	
210000	210000	180000	150000	210000	300000	75 - 99 درصد
350000	300000	250000	0	350000	500000	50 - 74 درصد
372000	310000	0	0	434000	620000	25 - 49 درصد
375000	0	0	0	525000	750000	1 - 25 درصد
173270	0	0	0	2419200	3465400	صفر درصد
1480270	820000	430000	150000	3375840	5626400	جمع کل

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	---

د - میل موج گیر فورج

جدول شماره 28- پیش بینی به بهره برداری رسیدن طرح های در حال ایجاد						
تعداد در سالهای بهره برداری از طرح - عدد				ظرفیت - عدد		در صد پیشرفت طرح ها
1389	1388	1387	1386	عملی	اسمی	
70000	70000	60000	50000	70000	100000	99 - 75 درصد
126000	108000	90000	0	126000	180000	74 - 50 درصد
150000	125000	0	0	175000	250000	49 - 25 درصد
110000	0	0	0	154000	220000	25 - 1 درصد
78800	0	0	0	1103200	1576000	صفر درصد
534800	303000	150000	50000	1628200	2326000	جمع کل

ر - پیستون ترمز

جدول شماره 29- پیش بینی به بهره برداری رسیدن طرح های در حال ایجاد						
تعداد در سالهای بهره برداری از طرح - عدد				ظرفیت - عدد		در صد پیشرفت طرح ها
1389	1388	1387	1386	عملی	اسمی	
140000	140000	120000	100000	140000	200000	99 - 75 درصد
210000	180000	150000	0	210000	300000	74 - 50 درصد
228000	190000	0	0	266000	380000	49 - 25 درصد
360000	0	0	0	504000	720000	25 - 1 درصد
718650	0	0	0	10061100	14373000	صفر درصد
1656650	510000	170000	100000	11181100	15973000	جمع کل

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

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.

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

در قسمت بررسی شماره تعرفه قطعات مورد مطالعه عنوان شد که این قطعات شماره تعرفه مستقلی ندارند. این قطعات به صورت مجموعه‌ای وارد می‌شوند که متشکل از تعداد متنوع از قطعات مختلف است. لذا تنها در مورد قطعات عمومی امکان دسترسی به شماره تعرفه وجود دارد. بنابراین نمی‌توان آمار دقیقی از حجم واردات آنها ارائه کرد.

جمع بندی عرضه

در جدول زیر جمع بندی عرضه قطعات فورج خودرو آمده است.

جدول شماره 30- پیش‌بینی عرضه				
مقدار - دست			شرح	
1388	1387	1386		
2317316	2317316	2317316	پیش‌بینی پتانسیل عرضه واحدهای فعال	دست سگدست
590000	320400	112000	پیش‌بینی عرضه طرح‌های در حال اجرا	
نامشخص			واردات	
2907316	2637716	2429316	جمع کل عرضه	
7993600	7993600	7993600	پیش‌بینی پتانسیل عرضه واحدهای فعال	سبیک - عدد
690000	350000	125000	پیش‌بینی عرضه طرح‌های در حال اجرا	
نامشخص			واردات	

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	--

جدول شماره 30- پیش‌بینی عرضه				
مقدار - دست			شرح	
1388	1387	1386		
8683600	8344000	8119000	جمع کل عرضه	
2635200	2635200	2635200	پیش‌بینی پتانسیل عرضه واحدهای فعال	میل عدد تعادل
820000	430000	150000	پیش‌بینی عرضه طرح‌های در حال اجرا	
نامشخص			واردات	
3455200	3065200	2785200	جمع کل عرضه	
1195200	1195200	1195200	پیش‌بینی پتانسیل عرضه واحدهای فعال	میل عدد موج گیر
303000	150000	50000	پیش‌بینی عرضه طرح‌های در حال اجرا	
نامشخص			واردات	
1498200	1345200	1245200	جمع کل عرضه	
7241000	7241000	7241000	پیش‌بینی پتانسیل عرضه واحدهای فعال	پیش‌بینی عدد ترمز
510000	170000	100000	پیش‌بینی عرضه طرح‌های در حال اجرا	
نامشخص			واردات	
7292000	7411000	7341000	جمع کل عرضه	

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

قطعات مورد مطالعه بدون استثناء در کلیه خودروهای تولیدی استفاده می گردد. از طرف دیگر بازار خدمات پس از فروش خودرو نیز مصرف کننده این قطعات است. لذا به منظور بررسی روند مصرف این قطعات، لازم است تعداد خودرو در کشور به همراه تولید سالانه آن مورد توجه قرار گیرد. در ادامه بررسی های لازم در این خصوص انجام گردیده است.

الف) برآورد مصرف در خودرو سازان

مجموعه خودروهای تولید داخل کشورمان را می‌توان از نگاه مصرف قطعات تولید داخل در ساخت آنها، به دو گروه عمده تقسیم‌بندی کرد:

گروه اول: این گروه از خودروها بخش عمده قطعات مصرفی در تولید خودرو را از سازندگان داخلی تأمین می‌نمایند و درصد کمی قطعات وارداتی در ساخت این گروه از خودروها کاربرد دارد.

بخش عمده خودروهای تولیدی گروه ایران خودرو و سایپا در این گروه قرار دارند.

گروه دوم: در این گروه از خودروها، آن دسته از خودروها قرار دارند که تولید آنها در کشور با تعداد پایین صورت می‌گیرد و لذا داخلی کردن تولید قطعات آنها از توجیه اقتصادی لازم برخوردار نمی‌باشد. از طرف دیگر برخی خودروها علاوه بر تیراژ پایین تولید در گروه خودروهای لوکس نیز طبقه‌بندی می‌شوند و لذا تولید داخل قطعات آنها صرفه اقتصادی ندارد. باتوجه به مطالب ذکر شده می‌توان گفت که برای برآورد نیاز صنایع خودروسازی کشورمان به قطعات ساخت داخل، تنها می‌توان به حجم تولید دو شرکت اصلی ایران خودرو و سایپا به عنوان بازار مصرف کننده قطعات خودرو استناد کرد. در جدول زیرآمار تولید انواع خودرو در کشورمان آورده شده است.

جدول شماره 31- آمار تولید داخل انواع خودرو در سالهای گذشته								
ردیف	نوع خودرو	تعداد تولید - دستگاه						
		1379	1380	1381	1382	1383	1384	نیمه اول 1385
1	خودروهای سواری	229784	287230	477147	658545	788488	746738	395650
2	وانت	28658	35823	54428	64670	72882	110041	51100
3	مینی‌بوس - ون	1514	1686	1894	1927	1892	1641	1760
4	اتوبوس	3049	3811	3953	4731	4215	1919	1600

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	---	--

2255	3717	6219	8281	6235	4104	3283	دو دیفرانسیل - 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 گردید که مصرف قطعات تولید داخل صرفاً در مورد خودروهایی می باشد که دارای تعداد تولید بالا در کشور می باشند که این امر در مورد خودروهای سواری و وانت تولیدی دو شرکت بزرگ ایران خودرو و سایپا و همچنین بخشی از خودروهای نیمه سنگین و سنگین صادق می باشد و لذا سایر خودروهای تولید داخل (سواری - سنگین - نیمه سنگین) از قطعات تولید داخل استفاده نکرده بلکه خودروسازان اقدام به واردات مجموعه های خودرو می نمایند که قطعات مورد مطالعه نیز در دل مجموعه های فوق قرار دارند. از اینرو در اینجا تولید خودروهای سواری و وانت بعنوان خودرو های استفاده کننده از قطعات فورج ساخت داخل در نظر گرفته خواهد شد که در این رویکرد سهم آن دسته از خودروهای سواری که از قطعات تولید داخل استفاده نمی کنند با سهم خودروهای سنگین که از قطعات ساخت داخل استفاده مینمایند تهاتر شده است.

جدول شماره 32- تعداد خودروهای سواری تولید شده در کشور با استفاده از قطعات تولید داخل (دستگاه)						
1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379
نیم سال اول						
359204	688397	694071	585197	430248	261726	209380

ضریب مصرف قطعات مورد مطالعه در ساخت هر خودرو به صورت جدول زیر می باشد.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سیبک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	---

جدول شماره 33- ضریب مصرف قطعات فورج در ساخت یک خودرو	
ضریب مصرف - عدد	قطعات
2	سگدست
2	سیبک
1	میل تعادل
1	میل موج گیر
4	پیستون ترمز

از اینرو میزان مصرف این قطعات در سالهای گذشته به صورت جدول زیر برآورد شده است.

جدول شماره 34- برآورد میزان مصرف قطعات فورج در صنایع خودرو سازی کشور - عدد							
نام قطعات	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385 نیم سال اول
سگدست	418760	523452	860496	1170394	1388142	1376794	718408
سیبک	418760	523452	860496	1170394	1388142	1376794	718408
میل تعادل	209380	261726	430248	585197	694071	688397	359204
میل موج گیر	209380	261726	430248	585197	694071	688397	359204
پیستون ترمز	837520	1046904	1720992	2340788	2776284	2753588	1436816

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

قطعات فورج، از جمله قطعات کند مصرف (Slow moving) در تعمیرات و خدمات پس از فروش خودرو محسوب می شوند. لذا بر اساس یک نظر سنجی از چند تعمیرگاه مجاز خودرو، ضریب

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

مصرف این قطعات در هر خودرو (دوران بهره برداری) معادل 0/15 می باشد.⁴ (یعنی هر خودرو در هر 6 سال یکبار قطعات مورد مطالعه را تعویض می نماید)

با توجه به تعداد خودروهای ترددی در کشورمان و همچنین ضریب مصرف در تعویض عنوان شده میزان نیاز این خودروها به قطعات فورج برآورد شده است.

الف - سگدست

جدول شماره 35- برآورد نیاز بازار خدمات پس از فروش خودرو به قطعات فورج					
سال	تعداد خودروهای سواری موجود در کشور (هزار دستگاه)	تعداد خودروهای سواری ترددی فعال (هزار دستگاه)	ضریب مصرف سالانه قطعات فورج در هر خودرو - دست	تعداد قطعات در هر خودرو	مصرف سالانه قطعات فورج (عدد)
1379	2410	2170	0,075	2	325500
1380	3208	2887	0,075	2	433050
1381	3984	3586	0,075	2	537900
1382	4718	4246	0,075	2	636900
1383	5500	4950	0,075	2	742500
1384	6021	5419	0,075	2	812850
نیمه اول 1385	6521	5870	0,075	2	440250

توضیح : 1- در جدول بالا فرض شده است که از کل خودروهای موجود کشور ، 10 درصد غیر فعال می باشند .

2- در سال 1385 مصرف نصف سال برآورد شده است .

ب - سبیک

⁴ این عدد از طریق نظرسنجی از چند تعمیرگاه مجاز خودرو نتیجه گیری شده است.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	---

جدول شماره 36- برآورد نیاز بازار خدمات پس از فروش خودرو به قطعات فورج					
سال	تعداد خودروهای سواری موجود در کشور (هزار دستگاه)	تعداد خودروهای سواری ترددی فعال (هزار دستگاه)	ضریب مصرف سالانه قطعات فورج در هر خودرو	تعداد قطعات در هر خودرو	مصرف سالانه قطعات فورج (عدد)
1379	2410	2170	0,15	2	651000
1380	3208	2887	0,15	2	866100
1381	3984	3586	0,15	2	1075800
1382	4718	4246	0,15	2	1273800
1383	5500	4950	0,15	2	1485000
1384	6021	5419	0,15	2	1625700
نیمه اول 1385	6521	5870	0,15	2	880500

ج - میل تعادل

جدول شماره 37- برآورد نیاز بازار خدمات پس از فروش خودرو به قطعات فورج					
سال	تعداد خودروهای سواری موجود در کشور (هزار دستگاه)	تعداد خودروهای سواری ترددی فعال (هزار دستگاه)	ضریب مصرف سالانه قطعات فورج در هر خودرو	تعداد قطعات در هر خودرو	مصرف سالانه قطعات فورج (عدد)
1379	2410	2170	0,15	1	325500
1380	3208	2887	0,15	1	433050
1381	3984	3586	0,15	1	537900
1382	4718	4246	0,15	1	636900
1383	5500	4950	0,15	1	742500
1384	6021	5419	0,15	1	812850
نیمه اول 1385	6521	5870	0,15	1	440250

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	---

د - میل موج گیر

جدول شماره 38- برآورد نیاز بازار خدمات پس از فروش خودرو به قطعات فورج					
سال	تعداد خودروهای سواری موجود در کشور (هزار دستگاه)	تعداد خودروهای سواری ترددی فعال (هزار دستگاه)	ضریب مصرف سالانه قطعات فورج در هر خودرو - دست	تعداد قطعات در هر خودرو	مصرف سالانه قطعات فورج (عدد)
1379	2410	2170	0,15	1	325500
1380	3208	2887	0,15	1	433050
1381	3984	3586	0,15	1	537900
1382	4718	4246	0,15	1	636900
1383	5500	4950	0,15	1	742500
1384	6021	5419	0,15	1	812850
نیمه اول 1385	6521	5870	0,15	1	440250

ر - پیستون ترمز

جدول شماره 39- برآورد نیاز بازار خدمات پس از فروش خودرو به قطعات فورج					
سال	تعداد خودروهای سواری موجود در کشور (هزار دستگاه)	تعداد خودروهای سواری ترددی فعال (هزار دستگاه)	ضریب مصرف سالانه قطعات فورج در هر خودرو - دست	تعداد قطعات در هر خودرو	مصرف سالانه قطعات فورج (عدد)
1379	2410	2170	0,15	4	1302000
1380	3208	2887	0,15	4	1732200
1381	3984	3586	0,15	4	2151600
1382	4718	4246	0,15	4	2547600
1383	5500	4950	0,15	4	2970000
1384	6021	5419	0,15	4	3251400
نیمه اول 1385	6521	5870	0,15	4	1761000

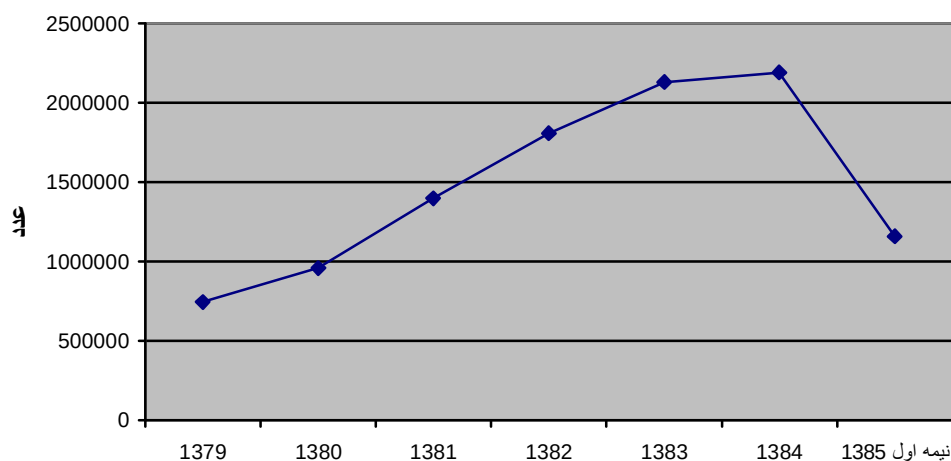
• جمع‌بندی میزان مصرف داخل قطعات فورج خودرو

با استفاده از جدول شماره 17 و 18 جمع‌بندی مصرف قطعات فورج انجام گردیده است.

الف - سگدست

جدول شماره 40- جمع‌بندی مصرف قطعات فورج در کشور			
سال	مصرف خودرو سازان (عدد)	مصرف خدمات پس از فروش خودرو - عدد	جمع کل مصرف - عدد
1379	418760	325500	744260
1380	523452	433050	956502
1381	860496	537900	1398396
1382	1170394	636900	1807294
1383	1388142	742500	2130642
1384	1376794	812850	2189644
1385 نیمه اول	718408	440250	1158658

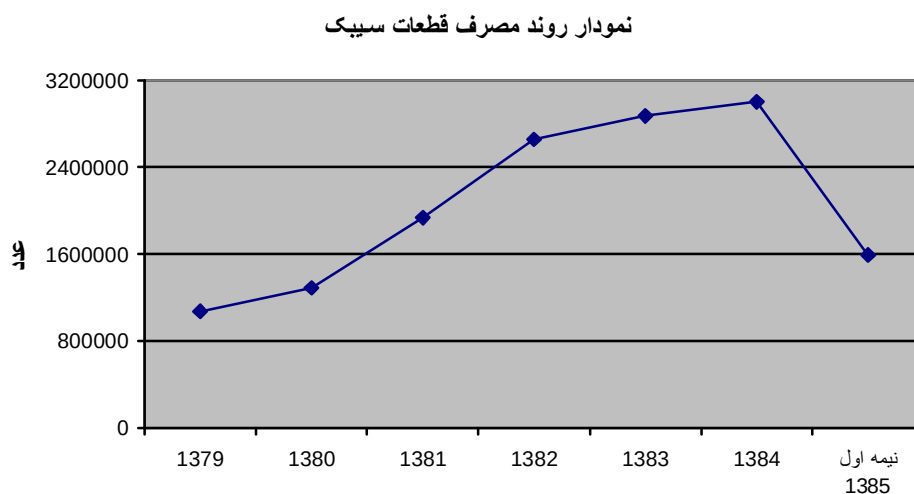
نمودار روند مصرف قطعات سگدست



ب - سبیک

جدول شماره 41- جمع‌بندی مصرف قطعات فورج در کشور			
سال	مصرف خودرو سازان (عدد)	مصرف خدمات پس از فروش	جمع کل مصرف - عدد

	خودرو - عدد		
1069760	651000	418760	1379
1289552	866100	523452	1380
1936296	1075800	860496	1381
2655394	1273800	1170394	1382
2873142	1485000	1388142	1383
3002494	1625700	1376794	1384
1589808	880500	718408	1385 نیمه اول



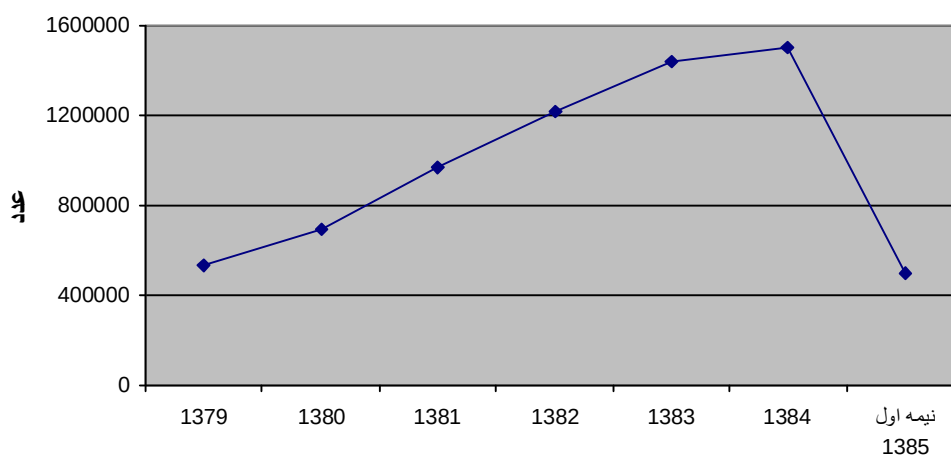
ج - میل تعادل

جدول شماره 42- جمع بندی مصرف قطعات فورج در کشور			
سال	مصرف خودرو سازان (عدد)	مصرف خدمات پس از فروش خودرو - عدد	جمع کل مصرف - عدد
1379	209380	325500	534880
1380	261726	433050	694776
1381	430248	537900	968148
1382	585197	636900	1222097
1383	694071	742500	1436571

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	--

1501247	812850	688397	1384
499454	440250	359204	1385 نیمه اول

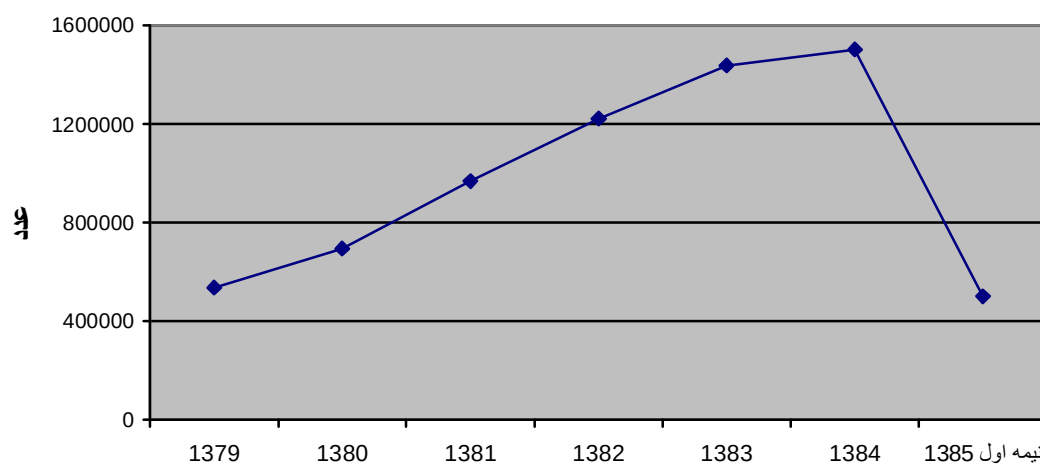
نمودار روند مصرف میل تعادل



د - میل موج گیر

جدول شماره 43- جمع بندی مصرف قطعات فورج در کشور			
سال	مصرف خودرو سازان (عدد)	مصرف خدمات پس از فروش خودرو - عدد	جمع کل مصرف - عدد
1379	209380	325500	534880
1380	261726	433050	694776
1381	430248	537900	968148
1382	585197	636900	1222097
1383	694071	742500	1436571
1384	688397	812850	1501247
1385 نیمه اول	359204	440250	499454

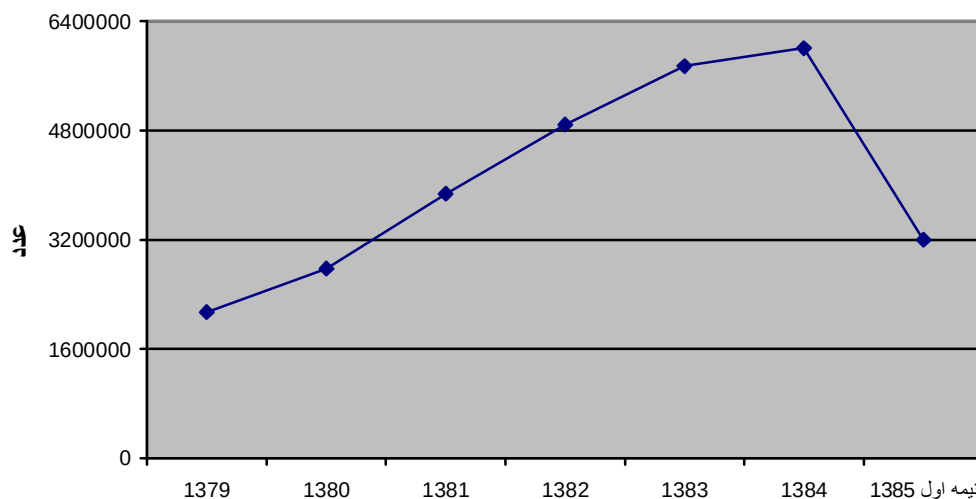
نمودار روند مصرف میل موج گیر



ر - پیستون ترمز

جدول شماره 44- جمع بندی مصرف قطعات فورج در کشور			
سال	مصرف خودرو سازان (عدد)	مصرف خدمات پس از فروش خودرو - عدد	جمع کل مصرف - عدد
1379	837520	1302000	2139520
1380	1046904	1732200	2779104
1381	1720992	2151600	3872592
1382	2340788	2547600	4888388
1383	2776284	2970000	5746284
1384	2753588	3251400	6004988
1385 نیمه اول	1436816	1761000	3197816

نمودار روند مصرف پیستون ترمز



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

یک خودرو متشکل از هزاران قطعه می‌باشد که قطعات مورد مطالعه به عنوان بخشی از مجموعه قطعات فوق محسوب می‌گردند. همچنین در قسمت‌های قبلی عنوان شد که این قطعات به صورت تک تک دارای شماره تعرفه مستقل نبوده و بلکه به صورت مجموعه‌ای و یا تحت عنوان « قطعات منفصله خودرو » دارای هویت از نگاه وزارت بازرگانی می‌باشند. از اینرو برای تعیین میزان صادرات، عموماً قطعات خودرو را به صورت یک خانواده مشترک مدنظر قرار می‌دهند (یعنی صادرات کل قطعات خودرو) که در اینجا ما نیز همین قاعده را رعایت کرده و روند صادرات در سال‌های گذشته را عنوان کرده‌ایم:

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

جدول شماره 45- میزان صادرات انواع قطعات خودرو در سالهای گذشته					
1385	1384	1383	1382	واحد	شرح
350	300	210	192	میلیون دلار	میزان کل صادرات قطعات خودرو
30	30	30	30	درصد	سهم قطعات کند مصرف از کل صادرات
105	90	63	57.6	میلیون دلار	تخمین صادرات قطعات کند مصرف

ماخذ : اظهارات دبیر انجمن سازندگان قطعات خودرو و سایت های [www. mim. gov. ir](http://www.mim.gov.ir) و [www. mofidbourse. com](http://www.mofidbourse.com)

قطعات فورج در ردیف قطعات کند مصرف خودرو قرار دارد که در جدول بالا میزان صادرات آن ارائه شده است. لیکن بعلت نبود آمار دقیق امکان تفکیک این قطعات از کل صادرات قطعات کند مصرف وجود ندارد ولی مطابق اظهار برخی دست اندرکاران صنعت و بازار، صادرات این قطعات در گذشته وجود داشته است ولی بدلیل نبود آمار موثق در این مورد، امکان ارائه آماری برای صادرات وجود ندارد.

توضیح : عدم وجود آمار دقیق از حجم صادرات قطعات، دلیلی بر نبود صادرات نمی باشد، بلکه مطابق اظهارات مسئولین و دست اندر کاران، سالانه مقادیر قابل توجهی از این قطعات به خارج از کشور صادر می شود و مطابق سوابق موجود امکان توسعه آن نیز وجود دارد.

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 صنعت مانند خودرو است. ز 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 46- پیش بینی میزان تقاضای داخل قطعات فورج در آینده - عدد			
سال			پیش بینی تقاضای داخل در آینده
1388	1387	1386	
2606666	2506410	2410009	سگدست
3576636	3439073	3306800	سیبک
1123636	1080419	1038864	میل تعادلی
1123636	1080419	1038864	میل موج گیر
7194216	6917516	6651458	پیستون ترمز

2-6-2- برآورد قابلیت صادرات در آینده

هر چند که در جدول شماره 20 سابقه صادرات قطعات کند مصرف خودرو از کشورآورده شد. لیکن نظر به اینکه علی رغم وجود صادرات در گذشته، آمار قابل استنادی در مورد مقدار آن در دست نمی باشد، لذا در مورد آینده نیز نمی توان رقم خاصی را پیش بینی کرد و تنها در اینجا شایان ذکر است که مطابق شواهد موجود صادرات این قطعات در سطح چشمگیری وجود داشته و قابل افزایش نیز می باشد.

3-6-2- برآورد تقاضای کل

تقاضای کل مجموع تقاضای بازار داخل و صادرات است که با توجه به نبود آمار دقیق صادرات، تقاضای کل معادل تقاضای داخل در نظر گرفته شده است.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

الف - سگدست

جدول شماره 47- برآورد تقاضای کل قطعات فورج			
تقاضای کل - عدد	پیش بینی تقاضا - عدد		سال
	صادرات	بازار داخل	
2410009	-	2410009	1386
2506410	-	2506410	1387
2606666	-	2606666	1388

ب - سبیک

جدول شماره 48- برآورد تقاضای کل قطعات فورج			
تقاضای کل - عدد	پیش بینی تقاضا - عدد		سال
	صادرات	بازار داخل	
3306800	-	3306800	1386
3439073	-	3439073	1387
3576636	-	3576636	1388

ج - میل تعادل

جدول شماره 49- برآورد تقاضای کل قطعات فورج			
تقاضای کل - عدد	پیش بینی تقاضا - عدد		سال
	صادرات	بازار داخل	
1038864	-	1038864	1386
1080419	-	1080419	1387
1123636	-	1123636	1388

د - میل موج گیر

جدول شماره 50- برآورد تقاضای کل قطعات فورج			
تقاضای کل - عدد	پیش بینی تقاضا - عدد		سال
	صادرات	بازار داخل	
1038864	-	1038864	1386
1080419	-	1080419	1387
1123636	-	1123636	1388

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	---

ر - پیستون ترمز

جدول شماره 51- برآورد تقاضای کل قطعات فورج			
تقاضای کل - عدد	پیش بینی تقاضا - عدد		سال
	صادرات	بازار داخل	
6651458	-	6651458	1386
6917516	-	6917516	1387
7194216	-	7194216	1388

نگاهی بر موازنه عرضه و تقاضا

با توجه بر برآورد های عرضه و تقاضا موازنه ای بین آنها بصورت زیر انجام گردیده است.

جدول شماره 52- موازنه عرضه و تقاضا				
مازاد (کمبود)	تقاضا	پتانسیل عرضه	سال	قطعات
19307	2410009	2429316	1386	سگدست
131306	2506410	2637716	1387	
300650	2606666	2907316	1388	
4812200	3306800	8119000	1386	سبیک
4904927	3439073	8344000	1387	
5106964	3576636	8683600	1388	
206336	1038864	1245200	1386	میل موج گیر
264781	1080419	1345200	1387	
374564	1123636	1498200	1388	
1746336	1038864	2785200	1386	میل تعادل
1984781	1080419	3065200	1387	
2331564	1123636	3455200	1388	
689542	6651458	7341000	1386	پیستون ترمز
493484	6917516	7411000	1387	
97784	7194216	7292000	1388	

توضیح: منظور از پتانسیل عرضه این است که هر چند در حال حاضر قطعه سازان میزان تولید خود را متناسب با سفارش بازار انجام می دهند، لیکن ظرفیت آنان بالاتر از تولید واقعی بوده و قابلیت افزایش تولید تا سطح تعیین شده در جدول بالا را دارا هستند.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

بطوریکه جدول بالا نشان می دهد، در مورد کلیه قطعات مورد مطالعه، بازار از حالت مازاد عرضه برخوردار است.

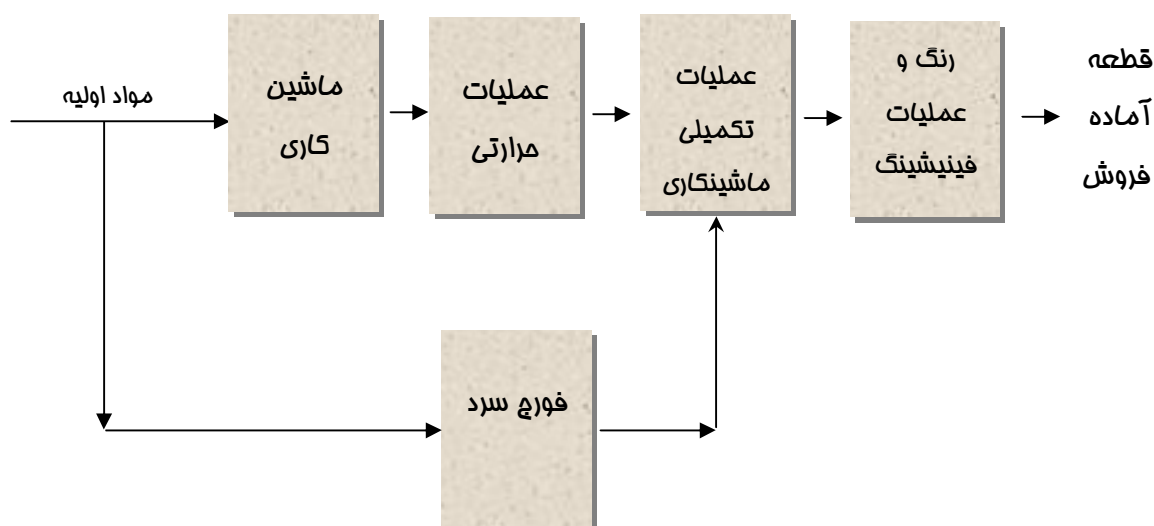
جمع بندی و نتیجه گیری مطالعات بازار و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید از نگاه توجیه پذیری بازار

از موازنه جداول پیش بینی عرضه و تقاضا چنین بر می آید که در سال های آینده بازار کشور از مازاد عرضه برخوردار خواهد بود و پس از بهره برداری از واحدهای در حال ایجاد، این مازاد عرضه افزایش نیز پیدا خواهد کرد. بنابراین قابل نتیجه گیری است که ایجاد واحدهای جدید برای تولید این قطعات در شرایط کنونی به لحاظ بازار توجیه ناپذیر است. همچنین باید گفت که با نگاهی به طرح های در حال ایجاد، مشاهده می گردد که تعداد بسیار زیادی واحد با ظرفیت چند ده برار نیاز کشور در حال ایجاد می باشند. بنابر این می توان گفت که در صورت گسترش صادرات نیز ظرفیت واحدهای موجود و واحدهای در حال ایجاد قابلیت پاسخ دهی کافی به نیاز بازار را دارا هستند. همچنین از آنجائیکه واردات به کشور در مطالعات در نظر گرفته نشده است لذا با توجه بر جمیع جهات ایجاد طرح های جدید توصیه نمی شود.

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

3-1- نگاهی به روش تولید قطعات فورج

فرایند تولید قطعات فورج به صورت زیر است:



شرحی بر فعالیت‌های مختلف فرایند تولید

۷ ماشینکاری

بخش عمده قطعات مورد مطالعه از طریق ماشینکاری تولید خواهد شد ولی باید گفت که ماشین‌های مورد استفاده در این فرایند، از نوع ماشین‌آلات مخصوص می‌باشند.

۷ عملیات حرارتی

عملیات حرارتی در مورد قطعات فورج از اهمیت بالایی برخوردار است چرا که سطح سختی این قطعات می‌بایست از درجه بالایی برخوردار باشد. سخت کاری در کوره‌های الکتریکی انجام

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

می گیرد. استفاده از فولادهای مخصوص مانند فولاد سمانتسیون سبب اجرای یک فرایند حرارتی قابل قبول می شود.

۷ عملیات تکمیلی ماشینکاری

انجام عملیات حرارتی روی فلز، سبب کدر شدن سطح آن و خروج برخی اندازه ها از دقت لازم می گردد. از اینرو با انجام عملیات تکمیلی قطعه علاوه بر برخورداری از صافی سطح مناسب، به دقت ابعادی مورد نظر رسانده می شود.

۷ رنگ و عملیات فینیشینگ

برخی از قطعات فورج لازم است رنگ گردند. لذا این عملیات در انتهای کار انجام می گیرد

۷ فورج سرد

برخی از قطعات فورج مانند میل فورج از طریق فورج سرد تولید می شود. در این روش قطعه خام تحت ضربات پرس و بصورت خام به قطعه مورد نظر تغییر شکل داده می شود.

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

روش تولید قطعات در بند 1-3 تشریح گردید بنابراین در صورتی که این روش تولید با روش های تولید مورد استفاده در سایر کشورها مورد مقایسه قرار گیرد نتایج زیر حاصل خواهد شد:

تکنولوژی و روش تولید قطعات فورج در سایر کشورها همان روشی است که در کشور ما انجام می گیرد و تاکنون روش دیگری برای این کار در نقاط دیگر جهان معرفی نشده است. لیکن آنچه که در فرایند تولید این قطعات 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.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	---

- 0 توان مهندسی واحد تولیدی در انتخاب مواد و آماده سازی آن
- 0 توان مهندسی در انجام عملیات حرارتی
- 0 دقت عمل اپراتورها در هنگام ماشینکاری و دقت تولید ماشین ها
- 0 دقت عمل کنترل کیفیت در جلوگیری از ورود قطعات نامرغوب به مجموعه قطعات آماده فروش

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

با توجه بر شرح تکنولوژی، نقاط قوت و ضعف آن در جدول زیر جمع بندی شده است:

جدول شماره 53- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی تولید قطعات فورج	
نقاط قوت	نقاط ضعف
1- یکسان بودن تکنولوژی مورد استفاده در ایران و دیگر کشورهای جهان 2- عدم نیاز تازه واردان به صنعت برای خرید دانش فنی و تکنولوژی 3- قابلیت تولید قطعات برای شاخه های مختلف صنعت خودرو و غیر خودرو	-

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

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

نیاز

کارگاهها و کارخانه‌های قطعه سازی، عموماً لازم است تعداد متنوعی از قطعات مورد نیاز صنعت را تولید و عرضه نمایند. لذا تولید و عرضه تنها یک نوع قطعه به هیچ‌وجه اقتصادی و معقول نمی‌باشد. از اینرو حداقل ظرفیت براساس حداقل امکانات و ماشین‌آلات مورد نیاز و در نهایت حجم سرمایه ثابت آن تعیین می‌گردد. بنابراین در اینجا ابتدا حداقل ماشین‌آلات و امکانات مورد نیاز برآورد و سپس براساس آن حداقل ظرفیت تولید تعیین خواهد گردید.

هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت طرح مشتمل بر هزینه‌هایی است که صرف ایجاد یک واحد

صنعتی می‌گردد که عبارتند از:

- 0 زمین
- 0 محوطه سازی
- 0 ساختمانهای تولیدی و اداری
- 0 ماشین‌آلات و تجهیزات
- 0 تاسیسات عمومی
- 0 اثاثیه و تجهیزات اداری
- 0 ماشین‌آلات حمل و نقل درون/برون کارگاهی
- 0 هزینه‌های قبل از بهره‌برداری
- 0 هزینه‌های پیش 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:

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

جدول شماره 54- حداقل سرمایه ثابت مورد نیاز واحد تولید قطعات فورج		
ردیف	اقلام سرمایه ثابت	هزینه ها - میلیون ریال
1	زمین	575
2	محوطه سازی	172,7
3	ساختمانها	1330
4	ماشین آلات تولیدی	1730
5	تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی	200
6	تأسیسات	580
7	وسایط نقلیه	250
8	وسایل اداری و خدماتی	150
9	هزینه های قبل از بهره برداری	80
10	هزینه های پیش بینی نشده (5 درصد هزینه های بالا)	253,3
جمع کل سرمایه ثابت		5321 میلیون ریال

5-1- زمین

مجموع کل فضاهای کاری طرح معادل 760 متر مربع برآورد شد. از اینرو حداقل زمین مورد نیاز طرح 2300 متر مربع برآورد می گردد. برای تعیین هزینه های تأمین زمین فرض می گردد که محل اجرای یکی از شهرک های صنعتی در سطح کشور می باشد از اینرو قیمت خرید هر متر مربع آن 250 هزار ریال فرض می گردد که در این صورت کل هزینه خرید زمین معادل 575 میلیون ریال برآورد می گردد.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

2-5- محوطه سازی

محل اجرای طرح، یکی از شهرکهای صنعتی در سطح کشور پیشبینی شده است. از اینرو هزینه محوطه سازی آن که شامل تسیطح زمین، دیوار کشتی و حصارکشتیها، 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 55- 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 کشتی و پارکینگ	940	80000	75,2
3	دیوار کشتی	450	150000	67,5
	جمع کل	-	-	172,7

3-5- 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 56- تعیین حداقل فضاهای کاری واحد ساخت قطعات فورج				
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 پشتیبانی تولید	60	2.000.000	120
4	اداری - خدماتی	60	2.500.000	150
5	سایر	40	1.500.000	60

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	---	---

1330	-	760	جمع کل
------	---	-----	--------

4-5- حداقل ماشین آلات و تجهیزات

با توجه به فرایند تولید تعریف شده ماشین آلات زیر برای یک واحد صنعتی ساخت قطعات فورج مورد نیاز می باشد.

جدول شماره 57- حداقل ماشین آلات مورد نیاز یک واحد ساخت قطعات					
ردیف	شرح ماشین آلات	منبع تامین	تعداد	قیمت واحد میلیون ریال	قیمت کل - میلیون ریال
1	کوره الکتریکی برای نرمالایزینگ و تمپرینگ	داخل	2	200	400
2	دستگاه اینداکشن برای سختکاری	داخل	1	200	200
3	ماشین تراش	داخل	2	100	200
4	ماشین فرز	داخل	2	130	260
5	ماشین دریل	داخل	2	60	120
6	دستگاه رولینگ برای رزوه کردن	داخل	1	50	50
7	ماشین تراش مخصوص	خارج	2	200	400
	ابزار آلات عمومی کار	داخل	-	100	100
جمع کل					1730 میلیون ریال

4-5-5- 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

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

هزینه تأمین آنها معادل 200 میلیون ریال برآورد می گردد. این تجهیزات شامل دستگاه سختی سنج، دستگاه آزمایش کشش، استحکام فلزات، دستگاه ترک یاب و ... است.

5-6- تأسیسات

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

جدول شماره 58- تأسیسات الکتریکی و مکانیکی مورد نیاز واحد قطعه سازی			
ردیف	تأسیسات مورد نیاز	شرح	هزینه های مورد نیاز (میلیون ریال)
1	برق	توان 300 KW هزینه های انشعاب و تجهیزات لازم	300
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	تأسیسات گرمایشی و سرمایشی	-	50
جمع کل 580 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

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

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

9-5- 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 80 میلیون ریال برآورد می‌گردد.

10-5- هزینه‌های پیش بینی نشده

هزینه‌های پیش بینی نشده در حاضر معادل پنج درصد کل سرمایه ثابت لحاظ می‌گردد که معادل 253,3 میلیون ریال خواهد بود.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	--

11-5- 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 اقتصادی طرح

300.000 دست در سال پیشنهاد شده است. که ظرفیت عملی طرح معادل 70 درصد ظرفیت اسمی

یعنی 210.000 دست در سال در نظر گرفته خواهد شد.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

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 صورت می گیرد.

6-2- معرفی منابع تأمین مواد اولیه

فولاد مصرفی طرح از بازارهای داخل کشور قابل تأمین است. در جدول زیر برخی شرکت های عرضه کننده ماده اولیه مصرفی طرح آورده شده است.

جدول شماره 59- معرفی چند شرکت تأمین کننده مواد اولیه طرح		
ردیف	نام شرکت ها	محل استقرار
1	فولاد آلیاژی اصفهان	اصفهان - کیلومتر 45 - جاده اصفهان مبارکه
2	فولاد آلیاژی ایران	یزد - بلوار آزادگان - کیلومتر 24 جاده اختصاصی
3	فولاد جوان	تهران - میدان ونک - خیابان ملا صدرا - خیابان پردیس - پلاک 18
4	نیلوار	تهران - خیابان شریعتی - خیابان هویزه - شماره 25 - واحد 12

6-3- برآورد میزان مصرف سالانه مواد اولیه

میزان مصرف مواد اولیه طرح به طور کامل تابع میزان تولید قطعه می باشد. از طرف دیگر بخشی از ماده اولیه به صورت پرت از آن جدا خواهد شد که لازم است این پرت به ظرفیت تولید اضافه شده و حاصل جمع به عنوان میزان مصرف سالیانه مواد اولیه مورد توجه قرار گیرد.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	--

در قسمت معرفی تکنولوژی و روش تولید عنوان شد که روش تولید قطعات طرح ماشینکاری خواهد بود. میزان پرت تابع اندازه و وزن قطعه نهایی است که معمولاً آن را معادل 10 درصد وزن قطعه نهایی در نظر می گیرند.

برای برآورد وزن فولاد مصرفی، متوسط وزن هر دست از قطعات تولیدی را معادل دو کیلوگرم در نظر گرفته و با توجه به ظرفیت نهائی و پرت مواد در نظر گرفته شده، میزان کل مواد اولیه مورد نیاز سالانه در حدود 470 تن خواهد بود.

علاوه بر مواد اولیه اصلی، مایع خنک کاری نیز برای فرایند ماشین کاری مورد نیاز است که مصرف آن به میزان یک درصد ظرفیت تولید خواهد بود.

4-6- برآورد قیمت های مواد اولیه مصرفی

ماده اولیه مصرفی طرح انواع فولاد معرفی گردید. از اینرو در اینجا متوسط قیمت این مواد با استفاده از استعلام بازار 16000 – 14000 ریال برای هر کیلو برآورد شده است که با ضرب آن در میزان مصرف سالانه (در حدود 470 تن) هزینه سالانه مواد اولیه مصرفی قابل پیش بینی است.

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

ماده اولیه مصرفی طرح 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.

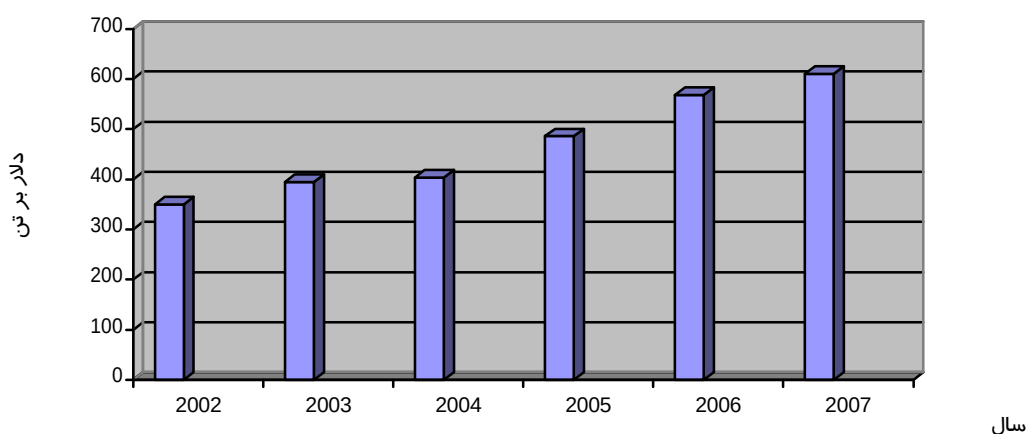
جدول شماره 60- روند تغییرات قیمت جهانی فولاد خام						
2007	2006	2005	2004	2003	2002	شرح
610	568	486	404	395	350	قیمت ها - دلار بر تن
4.7	8.16	2.20	2.2	8.12	-	درصد تغییرات نسبت به سال قبل

ماخذ : 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

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

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 فولاد آلیاژی که مورد استفاده طرح حاضر است دارای قیمت بیشتر از قیمت فولاد خام خواهد بود.

7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

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

0 بازارهای فروش محصولات

0 بازارهای تأمین مواد اولیه

0 احتیاجات و نیازمندی دیگر طرح

0 امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح

0 حمایت های خاص دولتی

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

7-1- بازارهای فروش محصول

یکی از معیارهای مکان یابی هر طرح تولیدی، انتخاب محلی است که دارای نزدیکترین فاصله با بازارهای محصولات طرح باشد. در بخش یک شرح داده شد که بازار قطعات طرح، بازار خودروسازان و بازار خدمات پس از فروش آن می باشد.

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

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

الف) بازار خودروسازان

اصلی‌ترین خریدار قطعات خودرو در این بازار، شرکت‌های بزرگ ساپکو، سازه‌گستر سایپا و برخی شرکت‌های تابعه این دو تأمین کننده بزرگ کشور می باشد که این شرکت‌ها همه در شهر تهران مستقر هستند. بنابراین از لحاظ بازار خودروسازان، مناسب‌ترین محل اجرای طرح، یکی از شهرک های صنعتی استان تهران می‌باشد.

ب) بازار خدمات پس از فروش خودرو

تقاضای بازار خدمات پس از فروش تابع تعداد خودروهای ترددی می‌باشد. مطابق آمار ارائه شده از طرف اداره شماره‌گذاری نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران تعداد خودروهای شماره‌گذاری شده در استان‌های مختلف کشور به قرار زیر می‌باشد.

جدول شماره 61- سهم هر کدام از استان‌های کشور در شماره‌گذاری خودرو		
ردیف	استان‌های مبدا	سهم خودروهای شماره‌گذاری شده - درصد
1	آذربایجان شرقی	3/23
2	آذربایجان غربی	1/95
3	اردبیل	0/45
4	اصفهان	7/53
5	ایلام	0/52
6	بوشهر	0/86
7	تهران	56/2
8	چهارمحال و بختیاری	0/72
9	خراسان جنوبی	0/91
10	خراسان رضوی	3/5
11	خراسان شمالی	1/2
12	خوزستان	3/67
13	زنجان	0/45
14	سمنان	0/61
15	سیستان و بلوچستان	0/26
16	فارس	6/8
17	قزوین	0/45

جدول شماره 61- سهم هر کدام از استانهای کشور در شماره گذاری خودرو		
ردیف	استانهای مبدا	سهم خودروهای شماره گذاری شده - درصد
18	قم	0/5
19	کردستان	0/54
20	کرمان	1/6
21	کرمانشاه	1/4
22	کهگیلویه و بویراحمد	0/29
23	گلستان	1
24	گیلان	0/5
25	لرستان	0/47
26	مازندران	1
27	مرکزی	0/78
28	هرمزگان	0/3
29	همدان	1
30	یزد	1/7
	جمع	100

ماخذ : اداره شماره گذاری نیروی انتظامی

به طوری که جدول بالا نشان می دهد بیشتر از پنجاه درصد خودروهای ترددی کشور در استان تهران قرار دارد. از اینرو مناسبترین محل برای اجرای طرح از این نگاه استان تهران خواهد بود.

2-7- بازار تأمین مواد اولیه

ماده اولیه مصرفی طرح، انواع فولاد است که با توجه بر ظرفیت پیشنهادی طرح، از استان صنعتی کشور مانند تهران، مرکزی، خوزستان، خراسان رضوی، سمنان و آذربایجان شرقی قابل تامین است. بنابراین از نظر بازار تأمین مواد اولیه استانهای فوق الذکر می توانند به عنوان محل اجرای طرح پیشنهاد گردند.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	---	--

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- حمایت‌های 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.

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

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

جدول شماره 62 - 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
با ارزیابی محل های پیشنهادی، مکان اجرای طرح با اولویت های زیر پیشنهاد می گردد. اولویت یک : یکی از شهرک های صنعتی استان تهران اولویت دو : استان مرکزی، اصفهان، سمنان، آذربایجان شرقی، خراسان رضوی	

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	---	--

8 - وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

با توجه به الزامات کسب و کار قطعه‌سازی در کشور و همچنین با توجه به الزامات شرکتهای خودروساز که در مورد ساختار تشکیلاتی و منابع انسانی قطعه سازان خودرو عمال می نمایند، طرح حاضر نیازمند نیروی انسانی زیر می‌باشد.

جدول شماره 63- نیروی انسانی لازم طرح	
تعداد - نفر	تخصص‌های لازم
3	کارشناس فنی
2	کارشناس اداری - مالی
1	کارشناس فروش
4	تکنسین فنی
5	کارگر فنی ماهر
4	کارگر فنی نیمه‌ماهر
2	کارمند اداری
4	منشی - راننده - نگهبان
25	جمع

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

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، 300kw 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 300 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 سالانه 1400 متر مکعب برآورد می گردد که این میزان آب از طریق شبکه لوله کشی شهرک صنعتی⁵ 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 می گردد چرا که کوره ها به وسیله سوخت کار می کنند. همچنین سوخت در تأسیسات گرمایشی مورد استفاده قرار خواهد گرفت. بهترین سوخت پیشنهادی طرح، گاز شهری است ولی نظر بر اینکه برخی شهرکها دارای لوله کشی 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 لوله کشی گاز شهری برخوردار باشد انتخاب آن اولویت خواهد داشت. ولی در حال حاضر با فرض انتخاب گازوئیل به

⁵ محل اجرای طرح شهرک صنعتی پیشنهاد شده است.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	--

عنوان سوخت می‌توان گفت که هزینه تأمین آن که شامل 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.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

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. 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 مورد قطعات بی‌تأثیر بوده و در واقع باید فرض کرد که در مورد قطعات هیچگونه حمایت تعرفه‌ای وجود ندارد. در خصوص تعرفه های 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. 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.

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید قطعات خودرو به روش فورج (میل موج گیر و تعادلی ، سگدست و سبیک فورج) شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
---	--	---

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

از موازنه جداول پیش بینی عرضه و تقاضا چنین بر می آید که در سال های آینده بازار کشور از مزاد عرضه برخوردار خواهد بود و پس از بهره برداری از واحدهای در حال ایجاد، این مزاد عرضه افزایش نیز پیدا خواهد کرد. بنابراین قابل نتیجه‌گیری است که ایجاد واحدهای جدید برای تولید این قطعات در شرایط کنونی به لحاظ بازار توجیه ناپذیر است. همچنین باید گفت که با نگاهی به طرح های در حال ایجاد، مشاهده می گردد که تعداد بسیار زیادی واحد با ظرفیت چند ده برار نیاز کشور در حال ایجاد می باشند. بنابر این می توان گفت که در صورت گسترش صادرات نیز ظرفیت واحدهای موجود و واحدهای در حال ایجاد قابلیت پاسخ دهی کافی به نیاز بازار را دارا هستند. همچنین از آنجائیکه واردات به کشور در مطالعات در نظر گرفته نشده است لذا با توجه به جمیع جهات ایجاد طرح های جدید توصیه نمی شود.

علیهذا در صورتیکه بنابه هر دلیلی قصد سرمایه گذاری در تولید این قطعات باشد باید گفت که حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولید قطعات فورج 300 هزار دست در سال باید انتخاب شود که با احتساب 70 درصد راندمان، ظرفیت عملی تولید 210 هزار دست خواهد بود که تحت آن حجم سرمایه ثابت معادل 5321 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.