

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 تامپون واگن

شهریور 1386

طرح و احداث پایدار

Paydar Engineering & Construction



مورخ : 86/3/30



کد مدرک: ف ا-22 ن

ویرایش : 1

مشاور: شرکت طرح و احداث پایدار



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

تلفن: 22079296

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



خلاصه طرح

تولید تامپون واگن	نام محصول	
880 تن در سال	ظرفیت پیشنهادی طرح (ظرفیت عملی)	
واگن قطار	موارد کاربرد	
فولادهای آلیاژی	مواد اولیه مصرفی عمده	
6114 تن در سال	کمبود محصول (پایان برنامه توسعه چهارم)	
29	اشتغال زایی (نفر)	
1200	زمین مورد نیاز (مترمربع)	
60	اداری (مترمربع)	زیربنا
500	تولیدی (مترمربع)	
200	انبار (مترمربع)	
100	تاسیسات و سایر	
956 تن در سال	میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	
---	ارزی (یورو)	سرمایه گذاری ثابت طرح
7852	ریالی (میلیون ریال)	
7852	مجموع (میلیون ریال)	
استانهای تهران، مرکزی، آذربایجان شرقی، خوزستان، گلستان		محل پیشنهادی اجرای طرح



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

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



صفحه	فهرست
18	2-4- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه توسعه سوم تاکنون
19	2-5- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه توسعه سوم تا پایان سال 1385
20	2-6- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه توسعه چهارم
25	3- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها
29	4- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرایند تولید محصول
30	5- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی به همراه برآورد حجم سرمایه ثابت مورد انتظار
37	6- برآورد مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و منابع تامین آن
40	7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
43	8- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال
44	9- بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی
46	10- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
47	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 تامپون واگن 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 تامپون واگن می‌باشد. که در قالب متدولوژی علمی مطالعات امکان‌سنجی تهیه گردیده است و مطابق متدولوژی فوق، ابتدا محصول 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 افزاری 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 تامپون واگن شهریور 1386</p>	 <p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران</p>
---	---	---



1- معرفی محصول

1-1- نام و کد محصولات (آیسیک3)

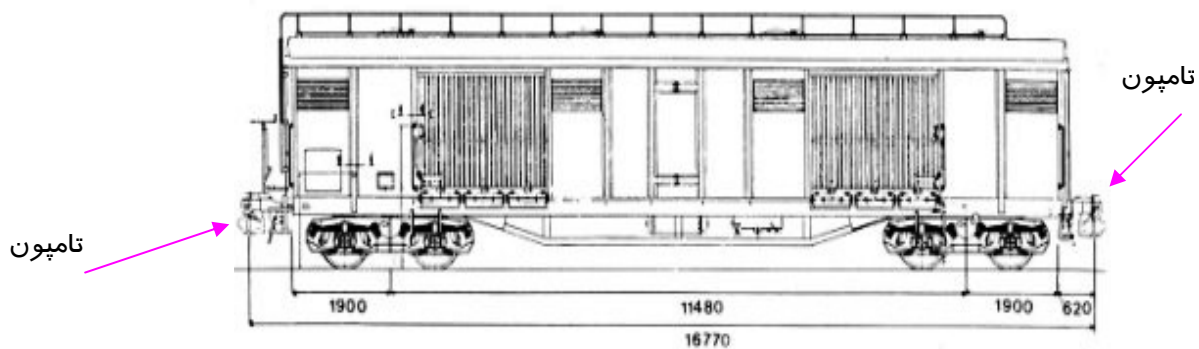
محصول مورد مطالعه طرح حاضر تولید تامپون یا ضربه گیر واگن های قطار می باشد. تامپون یک قطعه فولادی منعطف است که در دو انتهای واگن نصب شده و سبب می گردد که دو واگن متصل شده با یکدیگر فاصله لازم را داشته و همچنین در هنگام حرکت ضربه های وارده از طرف واگن ها به همدیگر خنثی گردند .

در شکل زیر نمونه ای از یک تامپون واگن نشان داده شده است.



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

همچنین در شکل زیر محل نصب تامپون در یک واگن نشان داده شده است .





هر تامپون شامل بدنه اصلی و مکانیزم ضربه گیر است که از شفت ، سیلندر ، فنر ، روغن ، رینگ ها و چند قطعه دیگر تشکیل شده است . عملکرد این سیستم بدین ترتیب است که با اتصال دو واگن به همدیگر، در حین حرکت، واگن ها به همدیگر ضربه وارد می کنند و این ضربه درست به تامپون منتقل (نقطه اتصال دو واگن ، تنها تامپون ها است) و توسط آن دمپ می گردد . در هر واگن تعداد چهار عدد تامپون نصب می شود .

دسته بندی محصول

تامپون ها براساس ظرفیت و تناژ واگن مورد استفاده ، دارای وزن و قدرت قابل تحمل متفاوت می باشند . تقسیم بندی هر تامپون بوسیله دو معیار اصلی مشخصات فنی و نوع واگن مورد استفاده تقسیم بندی می گردند که ذیلا به آنها اشاره شده است .

✓ مشخصات فنی

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

کورس حرکت و قدرت قابل تحمل ، اصلی ترین پارامتر شناسائی تامپون ها است بعنوان مثال تامپون با کورس 105 و نیروی 280 KN و یا تامپون با کورس 115 و نیروی 660 KN و غیره .

✓ نوع واگن مورد استفاده

تامپون ها برای واگن های باری ، مسافر بری و لکوموتیو مورد استفاده دارد ، لذا هر تامپون بر اساس مورد کاربرد نیز تقسیم بندی می گردد .

✓ نوع واگن مورد استفاده از نظر کشور سازنده



واگن های مورد استفاده در کشور از نوع رومانی ، هندوستان ، اکراین ، لهستان ، روسیه ، آمریکا ، اتریش و ایران می باشند و لذا تامپون مورد استفاده آنها نیز متفاوت است . در طرح حاضر نظر بر اینکه به لحاظ روش تولید، مواد اولیه و مکانیزم مونتاژ و غیره در مورد کلیه انواع محصول یکسان است، لذا تمامی آنها تحت عنوان تامپون واگن نامیده شده و مطالعات پیگیری خواهد شد .

کد ISIC محصول

مطابق طبقه بندی وزارت صنایع و معادن، محصولات مورد مطالعه دارای کد آیسیک 21091442 می باشند.

1-2- شماره تعرفه گمرکی

تامپون واگن در طبقه بندی کالایی وزارت بازرگانی، دارای شماره تعرفه 86073 است.

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

3-1- شرایط واردات محصول

تامپون واگن صرفاً در مورد واگن قطار مورد استفاده دارد. از اینرو وزارت بازرگانی شرایط خاصی را برای آن تعیین نکرده است و تنها به ذکر حقوق ورودی که معادل چهار درصد است اکتفا شده است.



4-1- بررسی استانداردهای موجود در مورد محصول

با مراجعه به مستندات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، نتیجه گیری شده است که استاندارد ملی برای تامپون واگن تدوین نشده است. ولی از طرف راه آهن جمهوری اسلامی برای تامپون استاندارد شماره 527 - 1 - OR تدوین گردیده است.

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

1-5-1- بررسی قیمت‌های داخلی

مطابق اطلاعات کسب شده از سازندگان داخلی، قیمت تامپون واگن تابع نوع و وزن آن، نوع واگن مورد استفاده از نظر باری یا مسافر باری و همچنین کشور سازنده واگن می‌باشد ولی به طور متوسط قیمت هر کیلو تامپون واگن معادل 27000 ریال است که در اینجا لازم به ذکر است که یک مجموعه تامپون شامل دو بدنه اصلی، سیلندر، رینگ‌ها، فنر و روغن و غیره است که این قطعات روی همدیگر مونتاژ می‌گردند.

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

2-5-1- قیمت‌های جهانی



کشورهای مختلف برای تامپون تولیدی خود قیمت‌های نسبتاً متفاوتی ارائه می‌نمایند. به عنوان مثال کشور آلمان و آمریکا بیشترین قیمت و کشورهای اکرین، چین، روسیه و لهستان دارای قیمت‌های پایین‌تر از قیمت‌های مشابه کشور آمریکا و آلمان می‌باشند. لیکن در اینجا به منظور ارائه تصویری از قیمت جهانی، متوسط قیمت‌های آنها ارائه شده است که حدود سی درصد از قیمت‌های داخلی بالاتر است.

2-6- معرفی موارد مصرف و کاربرد محصولات

همانطوری پیشتر نیز ذکر شد تامپون قطعه‌ای از یک واگن به شمار می‌آیند که در دو انتهای آن نصب شده و جهت جلوگیری از برخورد دو واگن با همدیگر و همچنین دفع ضربات وارده از دو واگن به همدیگر در هنگام حرکت قطار مورد استفاده دارد.

بنابراین در مجموع می‌توان گفت که تنها مورد مصرف تامپون مورد مطالعه طرح حاضر، واگن قطار می‌باشد.

توضیح: واگن‌های مترو بوسیله مکانیزم دیگری به همدیگر متصل می‌گردند و لذا تامپون در این واگن‌ها مصرف ندارد.

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

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

تامپون مورد استفاده در واگن قطار، کالایی منحصر به فرد هستند که دارای هیچگونه کالای جایگزین یا مشابه نمی‌باشند. یک واگن بدون استثناء و اجتناب ناپذیر جهت اتصال به واگن دیگر و تشکیل قطار، نیازمند تامپون است.

1-8- بررسی اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

اهمیت صنعت حمل و نقل ریلی برای همگان روشن است. این صنعت دارای مشخصه‌های ویژه است که سبب ایجاد جذابیت در امور حمل و نقل می‌گردد که برخی از این مزیت‌ها به شرح زیر است:



✓ ظرفیت بالای حمل و نقل و امکان حمل یکجای محوله‌های بزرگ

✓ قیمت مناسب حمل در مقایسه با دیگر وسایل حمل و نقل

✓ امنیت بالای حمل و نقل

✓ کاهش آلودگی‌های زیست محیطی

از اینرو با توجه به مزیت‌های حمل و نقل ریلی، امروزه در کشورهای پیشرفته این صنعت بسیار گسترش پیدا کرده است. در کشور ما نیز راه‌آهن همانند سایر کشورها، نقش اساسی در توسعه صنعتی و اقتصادی کشور بر عهده دارد و روی همین امر راه آهن جمهوری اسلامی، طرح‌های زیادی برای توسعه این صنعت در دستور کار خود قرار داده است و لذا چشم انداز صنعت حمل و نقل ریلی کشور بسیار پر رونق ارزیابی می‌گردد. لیکن مسئله دیگر قابل طرح در این صنعت، اهمیت نگهداری سرمایه عظیم ماشین‌آلات و تجهیزات می‌باشد. واگن‌ها به عنوان یکی

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

از تجهیزات اساسی سیستم حمل و نقل ریلی محسوب می گردند. بنابراین نگهداری این تجهیزات اثر بسیار قابل توجهی در حفظ توان عملیاتی سیستم حمل و نقل ریلی ایفا می نماید و تامپون ها به عنوان یک قطعه اساسی از واگن ها، دارای اهمیت بسیار بالا در حفظ قابلیت عملکرد واگن ها می باشند. تولید این قطعات در سال های اخیر در کشور امکان پذیر نبوده و سالانه راه آهن جمهوری اسلامی با صرف مبالغ هنگفت ارز، اقدام به واردسازی آنها از خارج کشور می نمود ولی در سال های گذشته تولید آن در کشور آغاز شده است که به نظر می رسد با توسعه تولید داخل، نیازمندی کشور به این قطعات کاملاً مرتفع گردد.

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



1-9-1- کشورهای عمده تولیدکننده

- آمریکا
- رومانی
- روسیه
- اتریش
- اسپانیا
- چین
- سوئیس
- لهستان

1-9-2- کشورهای عمده مصرف کننده

تامپون در دو حوزه از صنعت حمل و نقل ریلی دارای کاربرد است.

Ã کاربرد در ساخت واگن

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

آ کاربرد در تعمیرات و بازسازی واگن‌ها

بنابراین به منظور شناخت کشورهای مطرح مصرف کننده، با استفاده از اطلاعات اداره امور

بین‌الملل راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران به صورت زیر عمل شده است.

جدول شماره 1- کشورهای عمده مصرف کننده تامپون		
کشورها	طول مسبر ربلی - کیلومتر	تعداد گل واگن - دستگاه
چین	81400	207900
هند	75000	7800
روسیه	69200	426700
استرالیا	41000	103450
فرانسه	32680	71200
اکراین	24000	58650
پاکستان	13000	25862
ترکبه	9000	26800
اتریش	6500	23650
لهستان	6300	24520

ماخذ - اداره امور بین‌الملل راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران

10-1- معرفی شرایط صادرات



با مراجعه به کتاب مقررات صادرات و واردات منتشر شده از سوی وزارت بازرگانی

نتیجه‌گیری شده است که در مورد صادرات تامپون واگن هیچگونه شرایط خاصی به لحاظ

قانونی و مقررات وزارت بازرگانی وجود ندارد، لیکن به لحاظ فنی و رعایت استانداردهای

بین‌المللی ذکر موارد زیر ضروری می‌باشد.

• کیفیت محصولات تولیدی

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

تامپون واگن یک قطعه حساس و تخصصی می باشد. از اینرو رعایت کلیه موارد فنی در تولید آن مانند انتخاب مواد اولیه، آلیاژسازی، فورجینگ، ماشینکاری، عملیات حرارتی، ساخت مکانیزم دمپینگ، سختی و سفتی سطح و موارد دیگر از جمله موضوعاتی می باشند که کیفیت قطعه را تشکیل می دهند. بنابراین تولیدکننده لازم است از توان فنی و مهندسی لازم برخوردار بوده و محصولات خود را که از هر نظر مطابق با استانداردهای جهانی لازم است تولید نماید.

● سابقه قبلی تولیدکننده



علاوه بر اینکه تولیدکننده لازم است از توان فنی و مهندسی بالا در تولید برخوردار باشد، وجود سابقه تولید و فروش مناسب نیز یکی دیگر از عوامل مطرح در انتخاب قطعه توسط مشتریان است. تامپون ها همانطوری که پیشتر نیز ذکر شد، یک قطعه حساس در واگن است و لذا خریداران عموماً هیچگونه ریسکی را در خرید انجام نمی دهند.

● رعایت استانداردهای کشور مقصد



خطوط راه آهن و فاصله بین دو ریل در جهان، از سه استاندارد عمومی آمریکایی، روسی و اروپائی تبعیت می کند، به طوری که فاصله دو ریل در استانداردهای فوق با همدیگر متفاوت است. بنابراین واگن های مورد استفاده این کشورها نیز متفاوت است. بنابر این تولیدکننده تامپون واگن لازم است اندازه و ابعاد و مشخصات فنی تامپون را کاملاً متناسب با استانداردهای مورد استفاده کشور مقصد صادرات طراحی و تولید نمایند.

● برخورداری تولیدکننده از مزیت رقابتی به لحاظ قیمت

ماده اولیه مورد استفاده در ساخت تامپون، فولاد است و این ماده از قیمت جهانی مشخصی برخوردار می باشد. بنابراین یکی از عوامل اصلی و مهم در قیمت گذاری صادراتی، قیمت جهانی

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

فولاد و قیمت آن در داخل کشور می باشد و لذا صادرکننده ای می تواند در بازارهای جهانی حضور داشته باشد که علاوه بر برخورداری از توان فنی و مهندسی بالا، قابلیت تأمین فولاد به قیمت مناسب را نیز داشته باشد.

 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید تامپون واگن 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 واحدهای مستقر در سطح کشور، به همراه محل استقرار آنها در جدول زیر جمع‌بندی شده است.



جدول شماره 2- فهرست واحد های فعال تولید کنندگان تامپون واگن در کشور				
ردیف	نام واحد	ظرفیت اسمی (تن)	محل استقرار	تاریخ شروع
1	شرکت صنایع آهن و فولاد درخشان	2000	اراک	1382
2	گروه صنعتی معین	1000	تهران	1383
3	کارخانه ماشینکاری کرج	1500	کرج	1380
4	شرکت اراک ریل	2000	اراک	1376
جمع ظرفیت نصب شده کشور 6500 تن				

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

2-1-2- بررسی روند ظرفیت نصب شده تولید تامپون واگن در کشور

در جدول بالا واحدهای فعال تولیدکننده تامپون در کشور آورده شد. از اینرو با توجه به ظرفیت واحدهای فوق روند ظرفیت نصب شده در کشور به صورت جدول زیر برآورد شده است.

جدول شماره 3- روند ظرفیت نصب شده تولید تامپون واگن در کشور			
سال	ظرفیت نصب شده - تن	سال	ظرفیت نصب شده - تن
1378	2000	1383	6500
1379	2000	1384	6500
1380	3500	1385	6500
1381	3500		

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

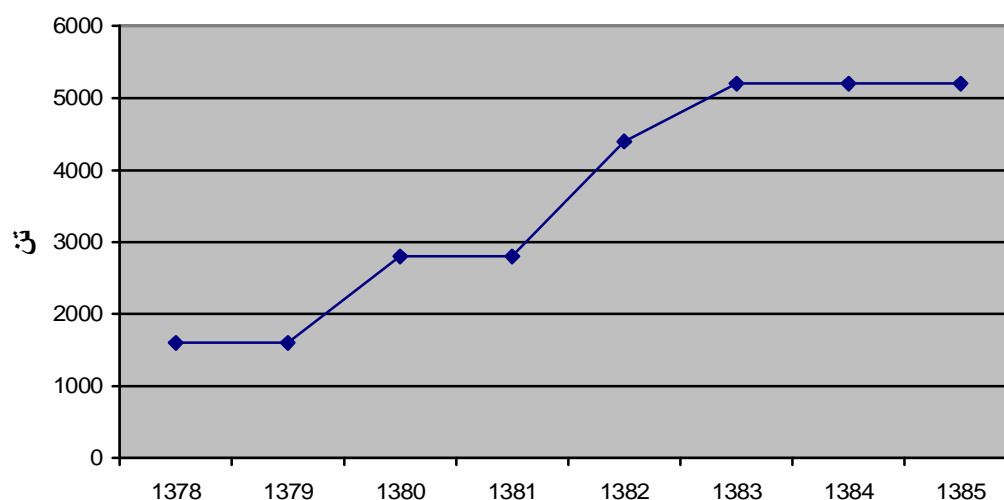
		5500	1382
--	--	------	------



3-1-2- بررسی روند تولید واقعی تامپون واگن در کشور



در جدول بالا، واحدهای فعال و ظرفیت اسمی آنها در تولید تامپون واگن آورده شد. لیکن برای بررسی روند تولید واقعی واحدهای فوق باید گفت که این واحدها عموماً به صورت سفارشی تولید می‌نمایند که شیوه اخذ سفارش نیز معمولاً شرکت در مناقصه‌های راه‌آهن می‌باشد. بنابراین تولید به صورت روتین و مشخص قابل انجام نمی‌باشد و ما در اینجا باید به ماهیت کسب و کاری تولید سفارش، راندمان واقعی تولید را معادل هشتاد درصد ظرفیت اسمی فرض می‌نماییم که براساس آن روند تولید واقعی تامپون واگن در سال‌های گذشته به صورت جدول ذیل جمع بندی گردیده است.

جدول شماره 4- روند تولید واقعی تامپون واگن طی سال‌های گذشته - تن							
1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378
5200	5200	5200	4400	2800	2800	1600	1600

نمودار زیر روند تولید واقعی تامپون واگن را نشان داده است.



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



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

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

پیشتر اشاره شد که تجهیزات مورد مطالعه از حساسیت بالایی در صنعت حمل و نقل ریلی برخوردار می‌باشند. از اینرو هر تولیدکننده فعال در این صنعت لازم است کلیه موارد و الزامات این صنعت را رعایت نماید. در بخش سوم فرایند تولید تامپون ارائه خواهد شد و لذا در اینجا با استناد بر آن، می‌توان گفت که اجرای تک تک فعالیت‌های فرایند فوق اجتناب‌ناپذیر می‌باشد و به نوعی در صورت وجود هرگونه عدم انطباق در آنها، تولیدکننده قابلیت فروش محصول خود را نخواهد داشت. بنابراین به عبارت ساده‌تر می‌توان گفت که سطح تکنولوژی تولید در این محصول عاملی است که به صورت مهندسی معکوس تعیین می‌گردد و لذا تولیدکننده نقش خاصی در آن نمی‌تواند ایفاء نماید و در نهایت قابل نتیجه‌گیری است که سطح تکنولوژی در مورد کلیه واحدهای فعال تولیدکننده یکسان بوده و تابع مستندات فنی محصول و همچنین نتایج مهندسی معکوس فرایند تولید است که این نتایج نیز کاملاً ثابت و تعریف شده است.

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

جدول شماره 5- فهرست ماشین‌آلات تولید تامپون واگن			
ردیف	ماشین‌آلات لازم	شرکت سازنده	کشور سازنده
1	کوره زنیوری با دمای 1800c°	Perfecto Heat	آلمان
2	کوره عملیات حرارتی فولاد به ظرفیت 3000 کیلوگرم	Perfecto Heat	آلمان
3	پرس مخصوص مونتاژ تامپون با تجهیزات ثبت گراف مربوطه	Okb & Poqutec	آلمان
4	ماشین‌سنگین تراش	Moaz	روسیه
5	ماشین تراش کاروسل	Moaz	روسیه
6	ماشین دریل	ماشین سازی تبریز	ایران

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

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

با مراجعه به بانک اطلاعات صنعتی وزارت صنایع و معادن، طرح‌های در حال ایجاد تولید

تامپون واگن به صورت جدول زیر جمع‌بندی شده است.

جدول شماره 6- وضعیت طرح‌های در حال ایجاد تولید تامپون واگن					
ظرفیت - تن	سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)		درصد پیشرفت	محل استقرار	نام طرح
	باقیمانده	انجام شده			
1000	1000	0	0	اصفهان	محمد رحمانی
200	1360	0	0	اراک	حسن بابائی
3000	69000	0	0	یزد	محمد رضائی
4000	11240	0	0	تهران	شرکت گسترش راه‌آهن
جمع‌بندی ظرفیت طرح‌های در حال ایجاد 8200 تن					

پیش‌بینی عرضه در بازار آینده کشور

عرضه تامپون واگن 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 عرضه واحدهای فعال

در جدول شماره 5 ظرفیت نصب شده کشور برای تولید تامپون واگن برای سال‌های گذشته

آورده شد. از اینرو با در نظر گرفتن ظرفیت‌های فوق، عرضه این واحدها در آینده سالانه 5200

تن پیش‌بینی شده است.

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

ب) پیش‌بینی عرضه واحدهای در حال ایجاد

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

جدول شماره 7- پیش بینی سال بهره برداری از طرح های در حال ایجاد	
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	سال 1389



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:

جدول شماره 8- پیش‌بینی به بهره‌برداری رسیدن طرح‌های در حال ایجاد						
در صد پیشرفت طرح ها	سال بهره برداری از طرح و تعداد تولید - تن				ظرفیت - تن	
	1389	1388	1387	1386	عملی	اسمی
75 – 99 درصد	0	0	0	0	0	0
50 – 74 درصد	0	0	0	0	0	0
25 – 49 درصد	0	0	0	0	0	0
1 – 25 درصد	0	0	0	0	0	0
صفر درصد	4920	0	0	0	6560	8200
جمع کل	4920	0	0	0	6560	8200

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.

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

جدول شماره 9- پیش بینی عرضه					
مقدار - تن				شرح	عرضه
1389	1388	1387	1386		
5200	5200	5200	5200	پیش بینی عرضه واحدهای فعال	
4920	0	0	0	پیش بینی عرضه طرح های در حال اجرا	
1199	1224	1248	1274	* واردات	
11319	6424	6448	6474	جمع کل عرضه	

* روند واردات طی سالهای آتی بر اساس رگرسیون گیری از روند سالهای قبل تخمین زده شده است.

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

با مراجعه به آمار منتشر شده وزارت بازرگانی ، میزان واردات تامپون در سالهای گذشته

به صورت جدول زیر بوده است.

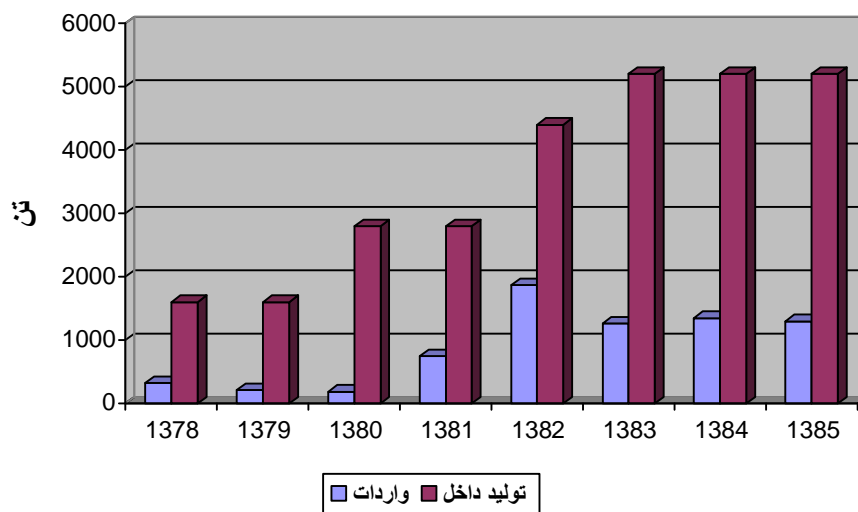
جدول شماره 10- میزان واردات تامپون واگن در سال های گذشته								
1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378	شرح
1300	1350	1263	1870	747,5	187,5	213,2	326,3	واردات - تن

مأخذ : سالنامه آماری وزارت بازرگانی

آمار سال 1384 و 1385 تقریبی است.

نمودار زیر روند واردات را در مقایسه با تولید داخل برای سالهای گذشته نشان داده است.

نمودار مقایسه‌ای واردات و تولید داخل تامپون واگن



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

موارد استفاده تامپون واگن، تنها در واگن‌های قطار راه‌آهن بین شهری می‌باشد. لذا برای

تعیین حجم مصرف از رابطه زیر استفاده خواهد شد:

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

در ادامه میزان مصرف با استفاده از رابطه بالا برآورد شده است.

جدول شماره 11- برآورد میزان مصرف تامپون واگن در سال‌های گذشته								شرح
مقدار - تن								
1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378	
5200	5200	5200	4400	2800	2800	1600	1600	تولید داخل
1300	1350	1263	1870	747,5	187,5	213,2	326,3	واردات
85	0	0	0	0	0	0	0	صادرات *
6415	6550	6463	6270	3547,5	2987,5	1813,2	1926,3	مصرف

* روند صادرات در ادامه آورده خواهد شد.

2-5- بررسی روند صادرات از آغاز برنامه توسعه سوم تاکنون

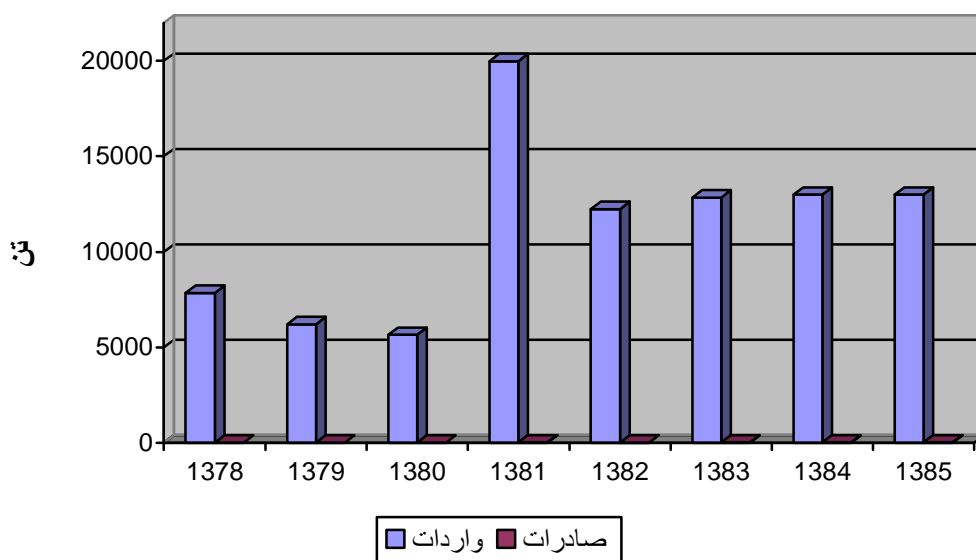
مطابق آمار منتشره وزارت بازرگانی روند صادرات تامپون واگن در سالهای گذشته به



صورت زیر بوده است.

جدول شماره 12- بررسی روند صادرات تامپون واگن در سالهای گذشته								
1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378	شرح
85	0	0	0	0	0	0	0	میزان صادرات - تن

در نمودار زیر مقایسه صادرات و واردات محصول نشان داده شده است.

نمودار مقایسه‌ای واردات و صادرات تامپون واگن



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

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

حوزه‌های مصرف تامپون واگن را در راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران می‌باشد. از اینرو تقاضای بازار برای محصولات مورد مطالعه در این حوزه وجود خواهد داشت که در ادامه مطالعات آن پیگیری شده است.

1-2-6- برآورد تقاضا در راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران

تامپون واگن دارای دو حوزه مصرف در راه‌آهن جمهوری اسلامی می‌باشد:

- استفاده از تامپون برای تولید واگن
- استفاده از تامپون برای تعمیرات و تعویض و جایگزینی موارد فرسوده واگن‌های موجود راه‌آهن

در مورد استفاده از تامپون در تولید واگن باید گفت که تنها تولیدکننده واگن در کشور ما، شرکت واگن سازی پارس است که این واحد خود اقدام به تولید تامپون مورد نیاز نموده و لذا معمولاً تقاضایی از جانب شرکت فوق وجود ندارد. لذا تقاضای اصلی در راه‌آهن جمهوری اسلامی می‌باشد که این مرکز به منظور بازسازی واگن‌ها و تعویض و جایگزینی تامپون فرسوده با موارد نو، متقاضی تامپون واگن می‌باشد.

برای پیش‌بینی نیاز ناوگان ریلی کشورمان به تامپون، ابتدا آمار کل واگن‌های موجود در کشورمان با استفاده از اطلاعات راه‌آهن جمهوری اسلامی آورده شده و سپس با در نظر گرفتن عمر مفید هر تامپون، تعداد نیاز سالیانه آن برآورد خواهد شد.

جدول شماره 13- گزارش آمار عملکرد و امکانات راه آهن جمهوری اسلامی ایران								
سال	تعداد واگنهای بارگیری شده	طول خطوط اصلی	تعداد واگن باری در گردش	تعداد کل واگنها	تعداد واگن مسافری در سرویس	تعداد کل واگن مسافری	تعداد لکومتیو در سرویس	تعداد کل لکومتیو
1357	184332	4567	13450		570	760	264	420
1358	137246	4567	12285		570	760	164	418
1359	147369	4567	12150	12150	760	1000	177	418
1360	170046	4567	12422		985	1020	199	418
1361	193452	4567	12424		1003	1029	237	446
1362	244937	4567	12247		1003	1029	241	446
1363	263564	4567	11746	12019	955	982	327	526
1364	241638	4567	11746	12019	916	965	320	526
1365	257969	4567	12205	12420	916	967	313	526
1366	283565	4568	13072	13119	911	960	304	536
1367	358228	4568	13074	13312	889	925	206	535
1368	242599	4569	12433	12909	834	1050	236	535
1369	277909	4847	12224	12898	682	734	241	535
1370	320995	4847	12629	13286	644	715	212	535
1371	324757	4847	13322	13322	655	728	219	485
1372	351787	5022	13451	14203	698	776	210	534
1373	377666	5226	14785	15557	693	779	233	564
1374	381583	5332	14995	15851	715	828	242	569
1375	401877	5612	15087	16126	698	843	264	560
1376	440931	5995	15324	16131	571	706	269	556
1377	392032	6264	16222	17245	793	919	265	559
1378	411531	6398	16078	17470	744	913	267	569
1379	445708	6688	16226	16226	773	976	278	575
1380	458633	7156	16357	16357	749	974	277	565
1381	463092	7268	16828	16828	860	1019	306	564
1382	505425	7268	16549	16549	836	1012	317	565
1383	516586	7584	17373	17373	939	1119	335	578
1384	518086	8348	19848	19848	1110	1289	345	606



مأخذ : سایت راه آهن جمهوری اسلامی ایران www.rai.ir

در جدول بالا تعداد واگن های موجود کشور آورده شده است . در این واگن ها عمر سرویس دهی هر تامپون هفت سال است که در طی این پنج سال حداقل یکبار تامپون مورد بازسازی و اورهال قرار می گیرد. بنابراین با در نظر گرفتن طول عمر فوق و همچنین تعداد کل واگن های موجود کشور ، تعداد نیاز سالانه راه آهن جمهوری اسلامی ایران به تامپون ، مطابق جدول زیر پیش بینی شده است:

جدول شماره 14- برآورد نیاز سالیانه راه آهن جمهوری اسلامی به تامپون واگن	
شرح	مقدار
تعداد کل واگن های باری راه آهن	19848 دستگاه
تعداد کل واگن های مسافربری راه آهن	1289 دستگاه
تعداد کل لکوموتیو ها	606 دستگاه
جمع کل واگن ها	21743 دستگاه
تعداد تامپون هر واگن	4 عدد
طول عمر هر تامپون	7 سال
تعداد نیاز سالیانه کل واگن ها به تامپون	12425 عدد

2-6-2- برآورد تقاضا برای صادرات

در جدول شماره 12 میزان صادرات در سال های گذشته آورده شده است و همانطوری که جدول مذکور نشان می دهد توان صادراتی کشورمان در مورد محصولات مورد مطالعه پایین است. بنابراین با توجه به نیاز داخل و همچنین سابقه جزئی کشور در صادرات، به نظر نمی رسد که در سال های آینده تحول چشمگیری در این امر به وجود آید و لذا حجم صادرات همانند گذشته ادامه خواهد کرد و ما در اینجا با انجام رگرسیون ارقام جدول شماره 12 (میزان صادرات در گذشته) اقدام به برآورد حجم صادرات در آینده کرده ایم.

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

جدول شماره 15- برآورد حجم صادرات در آینده			
1388	1387	1386	شرح
113	103	93,5	پیش بینی صادرات - تن



برای پیش بینی صادرات در آینده ، به سابقه صادرات در گذشته استناد شده و با در نظر گرفتن اینکه در سال 1386 شرکت اراک ریل صادرات قابل توجهی را انجام داده است ، لذا پیش بینی می شود که در آینده نیز شرکت فوق و دیگر شرکت های تولید کننده اقدام به توسعه صادرات نمایند . لذا در اینجا با احتساب رشدی معادل ده درصد در سال ، پیش بینی صادرات در آینده را انجام داده ایم .

3-6-2- جمع بندی تقاضا در آینده

با جمع بندی تقاضای داخلی و صادرات، پیش بینی کل تقاضا در آینده به صورت جدول زیر

تهیه شده است:

جدول شماره 16- جمع بندی تقاضای تامپون واگن در آینده			
میزان تقاضا - عدد			شرح
1388	1387	1386	
12425	12425	12425	تقاضا در قطارهای برون شهری
113	103	93,5	صادرات
12538	12528	12518,5	جمع کل تقاضا

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

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

نگاه توجیه پذیری بازار

○ از موازنه جداول شماره 11 و 16 نشان داده می شود که در سالهای آینده بازار کشور از کمبود عرضه برخوردار خواهد بود و بنابراین به راحتی قابل نتیجه گیری است که ایجاد واحدهای جدید برای تولید این محصولات به لحاظ بازار توجیه پذیر می باشد. با نگاهی با وضعیت عرضه و تقاضا در گذشته مشاهده می گردد که در سالیان گذشته نیز کمبود در بازار وجود داشته است و بخشی از نیاز کشور از طریق واردات تأمین می شده است .

لازم بذکر است که در جهت ایجاد و حفظ توجیه پذیری بازار لازم است به موارد زیر

توجه شود:

- 1- مجری طرح لازم است از توان فنی و مهندسی لازم برخوردار باشد .
- 2- مجری طرح لازم است قابلیت انعطاف لازم در تولید محصول با تنوعهای مورد نیاز بازار را در طرح خود ایجاد نماید .

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

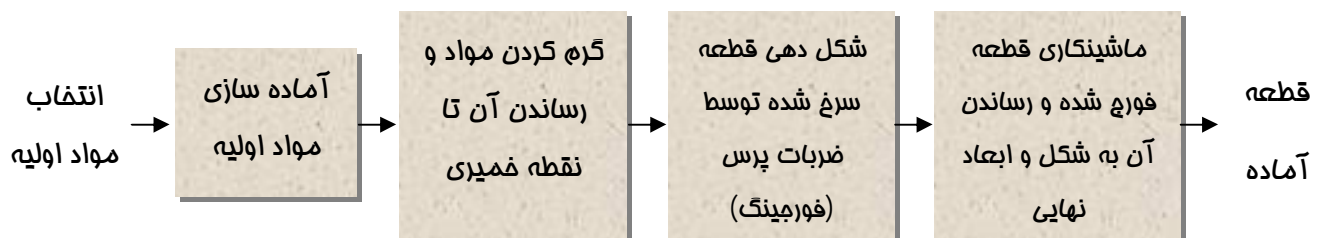
با دیگر کشورها

3-1- نگاهی به روش تولید تامپون واگن

روش تولید تامپون واگن را می‌توان در دو قسمت معرفی کرد .

قسمت اول : تولید قطعات فورج

قطعات اصلی تامپون از طریق فورج تولید می‌شود که ذیلاً فرایند آن نشان داده شده است .





با توجه به فرایند تعریف شده، شرح فرایند به صورت زیر قابل تعریف است:

آ انتخاب مواد اولیه

مواد اولیه مورد استفاده در تولید تامپون را فولاد آلیاژی تشکیل می‌دهند. آنالیز دقیق مواد

اولیه در خصوصیات مکانیکی و فنی قطعه نهایی بسیار نقش مهمی را ایفا می‌نماید از اینرو

انتخاب مواد اولیه اولین مرحله فرایند تولید محسوب می‌گردد.

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

آآماده سازی مواد اولیه



برخی قطعات محصول ، نیازمند استفاده از قطعاتی با مشخصه‌های مکانیکی خاص هستند که این مشخصات در مواد اولیه موجود بازار قابل استحصال نمی‌باشد. از اینرو لازم است خواص مواد اولیه مورد استفاده از طریق عملیات متالورژیکی بهبود پیدا نماید. کربن دهی، نیتروژنیزاسیون و موارد مشابه از عملیات بهبود خواص مکانیکی مواد اولیه محسوب می‌گردد که این عملیات روی مواد اولیه مورد استفاده انجام می‌گیرد.

آ گرم کردن مواد اولیه و رساندن آن به نقطه خمیری

در عملیات فورجینگ، مواد اولیه مصرفی قطعه تا درجه خمیری به وسیله کوره‌های مخصوص عملیات آهنگری گرم شده (گداخته شده) و قطعه جهت عملیات کوبش و شکل‌دهی آماده می‌شود. درجه دقیق حرارت دهی مواد تابع آلیاژ و ترکیب مواد و همچنین خصوصیات مکانیکی مورد انتظار از قطعه نهایی می‌باشد.

آ شکل دهی قطعه گداخته توسط ضربات پرس

محور فرایند فورجینگ، شکل دهی قطعه در حالت گداخته است. در این مرحله قطعه سرخ شده در قالب قرار داده شده و به وسیله ضربات پرس فورج، شکل قالب را به خود می‌گیرد. در این عملیات قطعه گداخته با فشار داخل قالب رانده می‌شود که این عمل سبب فشردن شدن قطعه و همچنین ایجاد بلورهای یکسان و همگن با اندازه کوچکتر از وضعیت اولیه شده که در نهایت نتیجه سبب بهبود خواص مکانیکی قطعه همزمان با شکل‌گیری آن می‌گردد.

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



آ ماشینکاری قطعه فورج شده و رساندن آن به شکل و ابعاد نهایی

در بالا ذکر شد که محوریت عملیات فورج، شکل دهی آن در حالت گرم از طریق فشار پرس و راندن قطعه با فشار به داخل قالب می باشد. در این عمل به علت گداخته بودن قطعه، اکسیداسیون در سطح قطعه اتفاق می افتد. از طرف دیگر دقت ابعادی در عملیات فورج عموماً قابل رعایت نمی باشد و لذا از نظر ابعادی قطعه فورج شده به صورت کامل منطبق با ابعاد نهایی مورد انتظار از قطعه مطابق نقشه فنی آن نیست. بنابراین به منظور حذف سطح اکسید شده قطعه و همچنین تولید قطعه با ابعاد دقیق مطابق نقشه فنی، قطعه فورج شده ماشینکاری می گردند. عملیات ماشینکاری علاوه بر حذف اکسید سطح قطعه و ایجاد ابعاد بسیار دقیق، صافی سطح مورد نظر را نیز روی قطعه ایجاد نموده و آن را مناسب جهت استفاده در محل مورد نظر ماشین می نماید.

قسمت دوم : تامین قطعات آماده

برخی از قطعات تامپون بصورت آماده خریداری شده و روی مجموعه تامپون مونتاژ می گردد. این قطعات شامل فنر، رینگ ها، روغن و چند قطعه دیگر است.

پس از آماده شدن قسمت اول و دوم، این قسمت ها روی همدیگر مونتاژ شده و در نهایت تامپون شکل می گیرد. آخرین مرحله در ساخت تامپون، تست آن است که این عمل سبب ایجاد اطمینان در محصول تحویلی به مشتری می گردد.

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید تامپون واگن 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 عنوان شده در بند 1-3 شرح داده شد 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 تامپون واگن 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. آنچه که در فرایند تولید تامپون واگن 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.

○ کیفیت و دقت عمل قالبهای مورد استفاده



○ کیفیت مواد اولیه مصرفی از لحاظ نوع و دقت مواد متشکله فولاد (خواص شیمیایی)

○ توان فنی و مهندسی در طراحی و اجرای دقیق فرایند

○ توان فنی و مهندسی در اجرای دقیق عملیات حرارتی روی قطعه و تولید سختی



لازم قطعات محصول

○ توان فنی و مهندسی در ماشینکاری و تولید ابعاد و اندازه های دقیق

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید تامپون واگن 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 محصول
با توجه بر شرح ارائه شده تکنولوژی، نقاط قوت و ضعف آن در جدول زیر آمده است:

جدول شماره 17 - تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی تولید تامپون واگن	
نقاط ضعف	نقاط قوت
<p>1- نیازمندی فرایند تولید به ماشین آلات و کوره با ظرفیت بالا و مخصوص قطعات بزرگ</p> <p>2- ضرورت برخورداری مجری طرح از توان فنی و مهندسی بالا</p>	<p>1- یکسان بودن تکنولوژی مورد استفاده در ایران و دیگر کشورهای جهان</p> <p>2- عدم نیاز تازه واردان به صنعت برای خرید دانش فنی و تکنولوژی</p> <p>3- قابلیت تولید قطعات برای شاخه‌های مختلف صنعت</p>

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید تامپون واگن 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 سرمایه‌گذاری ثابت مورد

نیاز



حداقل ظرفیت تولیدی یک واحد صنعتی براساس حداقل امکانات و ماشین‌آلات مورد نیاز و در نهایت حجم سرمایه ثابت آن تعیین می‌گردد. بنابراین در اینجا ابتدا حداقل حجم سرمایه ثابت 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:

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

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



جدول شماره 18- حداقل سرمایه ثابت مورد نیاز واحد تولید تامپون واگن		
ردیف	اقلام سرمایه ثابت	هزینه ها - میلیون ریال
1	ماشین آلات تولید	1940
2	تجهیزات و قالبها	800
3	تأسیسات	800
4	ساختمانهای تولیدی و اداری	1730
5	زمین	480
6	محوطه سازی	58
7	تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی	300
8	وسایط نقلیه	1120
9	وسایل اداری و خدماتی	150
10	هزینه های قبل از بهره برداری	100
11	هزینه های پیش بینی نشده (5 درصد هزینه های بالا)	374
جمع کل سرمایه ثابت		7852
		میلیون ریال

1-5- زمین

مجموع کل فضاهای کاری طرح معادل 860 متر مربع برآورد شد. از اینرو حداقل زمین مورد نیاز طرح 1200 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 400,000 ریال فرض می گردد که در این صورت کل هزینه خرید زمین معادل 480 میلیون ریال برآورد می گردد.

2-5- محوطه سازی

محل اجرای طرح، یکی از شهرک های صنعتی در سطح کشور پیش بینی شده است. از اینرو هزینه محوطه سازی آن که شامل تسیطح زمین، دیوار کشی و حصارکشی ها، درب ورودی و

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



فضای سبز و غیره است که شرح کامل این موارد به همراه هزینه‌های آن در جدول ذیل آورده شده است.

جدول شماره 19- هزینه های محوطه سازی				
ردیف	شرح فضاهای کاری	مساحت - متر مربع	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل - میلیون ریال
1	فضای سبز	185	50000	9,3
2	خیابان کشی و پارکینگ	278	80000	22,2
3	دیوار کشی	176	150000	26,5
	جمع کل	-	-	58

3-5- ساختمانهای تولیدی و اداری

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

جدول شماره 20- تعیین حداقل فضاهای کاری واحد تولید تامپون واگن				
ردیف	شرح فضاهای کاری	مساحت - متر مربع	هزینه ساخت واحد متر مربع (ریال)	هزینه کل - میلیون ریال
1	سالن تولید	500	2.200.000	1100
2	انبارها	200	1.500.000	300
3	ساختمان پشتیبانی تولید	60	2.000.000	120
4	اداری - خدماتی	60	2.500.000	150
5	سایر	40	1.500.000	60
	جمع کل	860	-	1730

 طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction	گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید تامپون واگن شهریور 1386	 جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران
--	--	---

4-5- حداقل ماشین آلات و تجهیزات



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

جدول شماره 21- حداقل ماشین آلات مورد نیاز یک واحد تولید تامپون واگن					
ردیف	شرح ماشین آلات	منبع تأمین	تعداد	قیمت واحد - ریال	قیمت کل - میلیون ریال
1	کوره با دمای 1800c°	کشور آلمان	1	400,000,000	400
2	کوره عملیات حرارتی فولاد به ظرفیت 3000 کیلوگرم	کشور آلمان	1	700,000,000	700
3	پرس مخصوص مونتاژ با تجهیزات ثبت گراف مربوطه	کشور آلمان	1	250,000,000	250
4	ماشین سنگین تراش	کشور روسیه	1	200,000,000	200
5	ماشین فرز	داخل	1	130,000,000	130
6	ماشین دریل	داخل	1	60,000,000	60
	ماشین تراش دو متری	داخل	1	100,000,000	100
7	سایر	داخل	-	100,000,000	100
جمع کل			1940	میلیون ریال	

حداقل تجهیزات مورد نیاز

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

جدول شماره 22- حداقل تجهیزات مورد نیاز یک واحد تولید تامپون واگن				
ردیف	شرح تجهیزات	تعداد	قیمت واحد - ریال	قیمت کل - میلیون ریال
1	قالب های آهنگری	4	150,000,000	600
2	تجهیزات عمومی کارگاه آهنگری	-	-	100
3	سایر	-	-	100
جمع کل			800	میلیون ریال

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

5-5- تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی

طرح حاضر نیاز به تجهیزات کارگاهی ندارد چرا که با استفاده از ماشین آلات تولیدی آن، امکان اجرای فعالیت‌های 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 می‌باشد که هزینه تأمین آنها معادل 300 میلیون ریال برآورد می‌گردد. این تجهیزات شامل دستگاه سختی‌گیر، میکروسکوپ و موارد دیگر است.



5-6- تأسیسات عمومی

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

جدول شماره 23- تأسیسات الکتریکی و مکانیکی مورد نیاز واحد تولید تامپون واگن			
ردیف	تأسیسات مورد نیاز	شرح	هزینه‌های مورد نیاز (میلیون ریال)
1	برق	توان 400 KW هزینه‌های انشعاب و تجهیزات لازم	500
2	هوای فشرده	فشار 7 بار به همراه کلیه تجهیزات لازم	100
3	آب	-	50
4	سوخت	شامل تانک سوخت و یا انشعاب گاز	80
5	تلفن و ارتباطات	-	20
6	تأسیسات گرمایشی و سرمایشی	-	50
جمع کل			800 میلیون ریال

5-7- وسایل اداری و خدماتی

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.

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

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

انجام عملیات تولیدی و پشتیبانی طرح نیاز به وسایط نقلیه زیر دارد .

جدول شماره 24 - وسایط نقلیه مورد نیاز طرح				
ردیف	شرح وسایط نقلیه	تعداد	موارد استفاده	هزینه کل - میلیون ریال
1	وانت نیسان	1	حمل و نقل مواد اولیه (فولادها)	120
2	خودرو سواری پژو	1	استفاده مدیران	120
3	جرثقیل سقفی	1	جابجائی قطعات تولیدی	480
4	لیفتراک	1	بارگیری قطعات تولیدی	400
جمع کل				1120 میلیون ریال

5-9- هزینه های قبل از بهره برداری



هزینه های قبل از بهره برداری شامل هزینه مطالعات اولیه و پیش مهندسی، ثبت شرکت، اخذ تسهیلات بانکی، مسافرت ها و بازدیدها و غیره خواهد بود که هزینه های آن معادل 100 میلیون ریال برآورد می گردد.

5-10- هزینه های پیش بینی نشده

هزینه های پیش بینی نشده در حاضر معادل پنج درصد کل سرمایه ثابت لحاظ می گردد که معادل 374 میلیون ریال خواهد بود .

5-11- برآورد حداقل ظرفیت اقتصادی طرح

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

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

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 به صورت زیر پیشنهاد شده است.

ظرفیت اسمی 1100 تن

ظرفیت عملی 880 تن

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

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

6-1- معرفی نوع ماده اولیه عمده

ماده اولیه مصرفی طرح، فولاد آلیاژی است که این مواد براساس آلیاژ و آنالیز شیمیایی آنها درجه بندی می گردند. فولاد آلیاژی مصرفی بصورت شمش تهیه خواهد شد .

6-2- معرفی منابع تأمین مواد اولیه

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

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

جدول شماره 25- معرفی چند شرکت تأمین کننده مواد اولیه طرح		
ردیف	نام شرکتها	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

مواد اولیه مصرفی طرح را می توان در دو گروه طبقه بندی کرد .

گروه اول : فولاد ها

بخش عمده مواد اولیه مصرفی طرح فولاد آلیاژی است . میزان مصرف فولاد طرح به طور

کامل تابع میزان تولید محصولات می باشد. از طرف دیگر بخشی از فولاد به صورت پرت از آن

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

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. مقدار پرت معادل 7-8 درصد وزن قطعه نهایی در نظر گرفته می شود .

گروه دوم : قطعات مونتاژی

علاوه بر فولاد ، چند قطعه نیز در تولید محصول بکار می رود که شامل رینگ ها ، فنر ، روغن ، لقمه و غیره است که البته ارزش این قطعات در مقایسه با فولاد ، کم است .

6-4- برآورد قیمت های مواد اولیه مصرفی

ماده اولیه مصرفی طرح فولاد آلیاژی معرفی گردید. قیمت این فولادها هر کیلو معادل 16000 ریال می باشد . سایر قطعات مورد استفاده از قیمت کل معادل پنج درصد هزینه فولاد مصرفی برخوردار است .

6-5- 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.

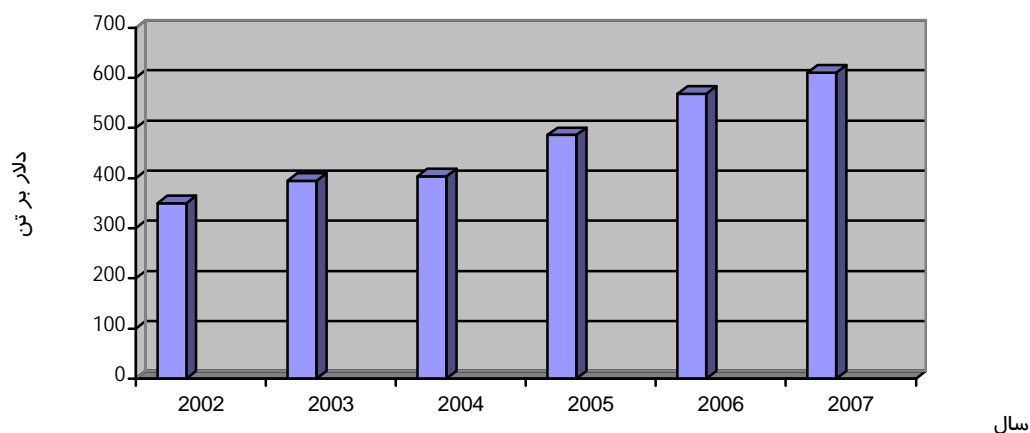
جدول شماره 26- روند تغییرات قیمت جهانی فولاد خام						
2007	2006	2005	2004	2003	2002	شرح
610	568	486	404	395	350	قیمت‌ها - دلار بر تن
7,4	16,8	20,2	2,2	12,8	-	درصد تغییرات نسبت به سال قبل

ماخذ : بورس فلزات

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



رسید:

نمودار تغییرات قیمت جهانی فولاد خام



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

توضیح: قیمت‌های 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.

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

7- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

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

○ بازارهای فروش محصولات

○ بازارهای تأمین مواد اولیه

○ احتیاجات و نیازمندی دیگر طرح

○ امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح

○ حمایت‌های خاص دولتی

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

7-1- بازارهای فروش محصول

یکی از معیارهای مکان‌یابی هر طرح تولیدی، انتخاب محلی است که دارای نزدیک‌ترین فاصله با بازارهای محصولات طرح باشد. در بخش یک و دو شرح داده شد که بازار محصولات تولیدی طرح راه آهن جمهوری اسلامی می‌باشد. مراکز تعمیراتی واگن‌ها که بعنوان مصرف‌کننده تامپون هستند در شهرهای زیر مستقر می‌باشند.

الف - راه آهن جمهوری اسلامی

✓ تهران



✓ تبریز

✓ اندیمشک

✓ مشهد

✓ گرگان

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

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

7-2- بازار تأمین مواد اولیه

ماده اولیه مصرفی طرح، انواع فولاد است که در استان های اصفهان، مرکزی، خوزستان و خراسان تولید می گردد. بنابراین از نظر بازار تأمین مواد اولیه استان های فوق الذکر می توانند به عنوان محل اجرای طرح پیشنهاد گردند.

7-3- احتیاجات و نیازمندی های دیگر طرح

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



7-4- امکانات زیر بنایی مورد نیاز

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



7-5- حمایت های خاص دولتی

طرح حاضر یک طرح عمومی صنعتی است و لذا به نظر نمی رسد که حمایت های خاص دولتی برای آن وجود داشته باشد. البته اجرای طرح در نقاط محروم می تواند مشمول برخی حمایت های عمومی دولتی شود که این حمایت ها ارتباطی به نوع طرح نداشته بلکه تابع محل انتخاب شده برای اجرای آن خواهد بود و لذا بدینوسیله می توان گفت از لحاظ این معیار محدودیت تا تسهیلات خاص دولتی برای طرح وجود ندارد.

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

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

جدول شماره 27 - خلاصه مکان یابی اجرای طرح	
محل پیشنهادی اجرای طرح	معیارهای مکان یابی
استان تهران ، خراسان ، آذربایجان شرقی ، خوزستان ، گلستان	همجواری با بازارهای فروش محصولات
استانهای مازندران - مرکزی - خوزستان - اصفهان - خراسان	همجواری با بازار تأمین مواد اولیه
کلیه استانهای کشور	احتیاجات و نیازمندیهای دیگر طرح
کلیه استانهای کشور	امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح
<p>با ارزیابی محل‌های پیشنهادی، مکان اجرای طرح استان‌های زیر پیشنهاد می‌گردد.</p> <p style="text-align: center;"> ✓ استان تهران ✓ استان مرکزی ✓ استان آذربایجان شرقی ✓ استان خوزستان ✓ استان گلستان </p>	



 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید تامپون واگن 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 واحدها و الزامات فنی آن ، طرح حاضر نیازمند نیروی انسانی

زیر می باشد.

جدول شماره 28- نیروی انسانی لازم طرح	
تعداد - نفر	تخصص های لازم
3	کارشناس فنی
2	کارشناس اداری - مالی
1	کارشناس فروش
5	تکنسین فنی
5	کارگر فنی ماهر
4	کارگر فنی نیمه ماهر
2	کارمند اداری
4	منشی - راننده - نگهبان
3	خدمات
29	جمع

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

9- بررسی تأسیسات و امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح

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

توان برق مورد نیاز طرح با توجه به مصرف ماشین آلات و تأسیسات و همچنین نیاز روشنایی ساختمانها و غیره ، 400kw برآورد شده است. این توان برق به راحتی از شبکه برق سراسری کشور و در کلیه استانهای کشور قابل تأمین است. هزینه خرید انشعاب و تجهیزات انتقال برق معادل 500 میلیون ریال برآورد می‌گردد.



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

در طرح حاضر آب صرفاً جهت نیازهای بهداشتی و آشامیدنی کارکنان آن و همچنین برای آبیاری فضای سبز مورد نیاز خواهد بود که با توجه به تعداد کارکنان حجم مصرف سالیانه 2400 متر مکعب برآورد می‌گردد که این میزان آب از طریق شبکه لوله‌کشی شهرک صنعتی¹ محل اجرای طرح قابل تأمین است که هزینه آن معادل 30 میلیون ریال برآورد شده است.

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

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

¹ محل اجرای طرح شهرک صنعتی پیشنهاد شده است.

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

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

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

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

5-9- برآورد امکانات زیربنایی مورد نیاز

× راه

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

± عبور و مرور کامیون‌های حامل مواد اولیه و محصول



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

± عبور و مرور کارکنان

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

± سایر امکانات مانند راه‌آهن، فرودگاه و بندر

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

<p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p> 	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید تامپون واگن 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

نیاز عمده بازار برای قطعات مورد مطالعه از خارج کشور تأمین می‌گردد و لذا سیاست‌های حمایتی تعرفه‌ای خاصی برای آن از طرف وزارت بازرگانی تهیه نشده است. البته به نظر می‌رسد در صورت افزایش تولید داخل، امکان توجه بیشتر مسئولین کشور به این قطعات بوجود خواهد آمد ولی هم اکنون باید گفت که در مورد محصولات مورد مطالعه، هیچگونه حمایت تعرفه‌ای 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 مشابه در کشورمان باید گفت که این حمایت‌ها صرفاً در سطح ارائه تسهیلات بانکی می‌باشد که این تسهیلات حالت عمومی داشته و برای کلیه طرح‌هایی که از توجیه اقتصادی مناسب برخوردار هستند، پرداخت می‌شود. بنابراین در مجموع می‌توان گفت که حمایت‌های ویژه خاصی در خصوص طرح وجود ندارد.



 <p>طرح و احداث پایدار Paydar Engineering & Construction</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی طرح تولید تامپون واگن 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 بازار کشورمان به لحاظ عرضه انواع تامپون واگن از حالت کمبود برخوردار است. از طرف دیگر سیاست‌گذاری دولت برای توسعه صادرات قطعات 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 تامپون واگن 1100 تن در سال باید انتخاب شود که تحت آن ظرفیت عملی حداقل هشتاد درصد ایجاد و ظرفیت عملی 880 تن در سال منظور می‌گردد. حجم سرمایه ثابت با ظرفیت پیشنهادی معادل 7852 میلیون ریال خواهد بود که ظرفیت و حجم سرمایه‌گذاری‌های فوق‌طوری انتخاب شده است که طرح علاوه بر اینکه کلیه هزینه‌های خود را پوشش می‌دهد، سود معقولی نیز نصیب سرمایه‌گذار خواهد نمود.

در طرح حاضر ریسک‌هایی نیز متوجه سرمایه‌گذار است که فهرست آن ذیلاً ارائه شده است:

- 1- بازار فروش محصولات تولیدی طرح، بازار خودروهای ریلی می‌باشد. در این بازار از سوی مشتریان 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 قطعه‌سازی واگن‌های راه آهن نقش بسیار مهمی دارد. از اینرو سرمایه‌گذار باید توان مهندسی لازم را در واحد صنعتی خود ایجاد و همواره در توسعه آن کوشش نماید.
- 3- میزان صادرات قابل انجام قطعات تولیدی طرح براساس مستندات موجود در گذشته برآورد شده است که این برآوردها با توجه بر شرایط گذشته کشور که بخش عمده نیاز کشور از طریق واردات تأمین می‌شده است پایه‌گذاری گردیده است. از اینرو

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

صادرکننده گان می توانند با ایجاد توانایی ها و شایستگی های فنی و مهندسی لازم بازارهای جهانی ، صادرات را بیشتر از گذشته توسعه دهند ، چرا که بدون شایستگی های فنی فوق ، امکان ورود به بازار جهانی و حفظ آن وجود ندارد.

4- عوامل مزیت رقابتی که در صنعت قطعه سازی مشابه طرح حاضر به منظور ورود به

بازارهای جهانی لازم است به شرح زیر است:

- ایجاد شراکت تجاری Joint Venture با یک شرکت صاحب نام جهانی
- ایجاد قیمت های رقابتی در محصولات تولیدی
- برخورداری از توان فنی و مهندسی بالا
- متنوع سازی محصولات تولیدی
- شناخت نیازهای اساسی بازار و مشتریان و حرکت در راستای اعمال آن در فرایند تولید