

مطالعه امکان سنجی مقدماتی طرح اولیه تولید واگن باری

کارفرما:

شرکت شهرک های صنعتی استان خراسان رضوی

تهیه کننده:

شرکت سانیار صنعت توس

تابستان ۱۳۸۹



Sanyar Sanat Toos Co.

سازگار صنعت کوس

تولید کننده انواع قطعات و ماشین‌آلات صنعتی



شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

سازگار صنعت کوس

خلاصه طرح

نام محصول	واکن باری	
ظرفیت پیشنهادی طرح	۲۰۰ دستگاه	
مواد اولیه (م. ریال)	۶۶۲۱۶	
اشتغال زایی	۲۴	
زمین مورد نیاز	۱۵۰۰۰	
زیر بنا	اداری	۳۰۰۰
	سالن تولید	۳۰۰۰
	انبار مواد اولیه	۵۰۰
	انبار محصول	۱۰۰۰
	آشپزخانه	۳۰
	رخت کن و نماز خانه	۵۰
	سرویس ها	۲۰
	ساختمان نگهبانی	۵۰
سرمایه ثابت (میلیون ریال)	۳۵۱۴۸	
سرمایه در گردش (میلیون ریال)	۲۱۲۱۵	
مصرف سالانه آب (متر مکعب)	۱۵۰۰	
مصرف سالانه برق (کیلو وات بر ساعت)	۵۰۰	
مصرف سالانه سوخت	گاز (متر مکعب)	۱۳۵۰۰۰
	بنزین (لیتر)	
محل پیشنهادی برای احداث طرح	تهران، خوزستان، خراسان رضوی، مرکزی، اذربایجان شرقی	

فهرست :

صفحه	عنوان
۷ ...	۱ معرفتی. محصول
۸	۱ + نام. و. کد. محصول
۸	۲ + شماره. تعرفه. گمرکی
۸	۳ + شرایط. واردات
۹	۴ + بررسی و ارائه. استاندارد. ملی
۱۰	۵ + بررسی و ارائه اطلاعات لازم. در. زمینه. قیمت
۱۱	۶ + توضیح موارد. مصرف. و. کاربرد
۲۲ ...	۷ + بررسی. کالاهای. جایگزین
۲۳	۸ + اهمیت استراتژیک کالا. در. دنیای. امروز
۲۸ ..	۹ + کشورهای عمده تولید کننده. و. مصرف. کننده
۲۸	۱۰ + شرایط. صادرات
۲۸	۴ وضعیت. عرضه. و. تقاضا
۲۸	۴ + بررسی ظرفیت بهره برداری. و. روند. تولید
۲۹ ...	۴ وضعیت. طرح. های. جدید
۳۳	۴ بررسی روند واردات محصول از آغاز. برنامه. سوم
۳۷	۴ بررسی روند مصرف از آغاز. برنامه. سوم
۳۸	۵ بررسی روند صادرات محصول از آغاز. برنامه. سوم
۳۸	۶ بررسی نیاز به محصول با الویت صادرات تا پایان برنامه چهارم
۳۸	۳ بررسی. اجمالی. تکنولوژی
۳۹ ..	۴ نقاط قوت. و. ضعف. تکنولوژی
۴۲	۵ بخش. مالی. طرح
۴۰	۶ وضعیت حمایت‌های اقتصادی. و. بازرگانی

مقدمه :

آغاز به کار قطارها به سده ۱۵۰۰ میلادی باز می‌گردد در ابتدا ریل قطار از جنس چوب ساخته و واگن‌ها توسط اسبان پر قدرت کشیده می‌شد. قطار بخار در اوایل سده ۱۸۰۰ اختراع گردید قطارها وسایل حمل و نقل مفیدی هستند زیرا بارهای سنگین را به راحتی روی ریل می‌کشند

تاریخچه پیدایش و تکامل قطارها

هنگامی که ریچارد ترویتیک برای اولین بار لوکوموتیو مجهز به موتور بخار خود را روی ریل‌های فولادی به حرکت در آورد عصر قطارهای امروزی آغاز گردید. این اقدام در سال ۱۸۰۴ میلادی و در ولز جنوبی انجام شد اما کسی که در تبدیل قطار به وسیله بسیار مهم حمل و نقل عمومی نقش مهمی ایفا کرد جورج استفنسون انگلیسی بود وی یک قطار تقریباً بزرگ ساخت و برای مسافران درون آن قطار خود را به لوکوموتیوی با موتور بخار مجهز کرد. امروزه هر چند هنوز هم قطارهای بخار در گوشه و کنار جهان دیده می‌شوند اما دیگر دوران آنها به پایان رسیده است. لوکوموتیوهای برقی و یا دیزلی جدید به سوخت و نگهداری کمتری نیاز دارند. قطارها به ویژه در حمل بارهای سنگین و نیز جا به جایی مسافران در مراکز شهرها دارای اهمیت زیادی هستند. اولین قطاری که وارد ایران شد ماشین دودی نامیده می‌شد و از تهران به شهر ری رفت و آمد می‌کرد. تمامی مسیر حرکت قطارها از درون اطاق کنترل تحت نظر قرار دارند. مسول کنترل علامت‌ها و چراغ‌های مختلف را برای اطمینان از باز بودن تمام خط‌ها کنترل می‌کند. لوکوموتیو ران قطار هم با استفاده از چراغ‌ها و درجه‌های مقابل خود با اطاق کنترل ارتباط مستقیم دارد تا از باز بودن مسیر اطمینان حاصل کند.



تاریخچه تحول قطارها

استاندارد عرض خطوط راه آهن ۱۴۳۵ میلی متر تعیین شد.

۱۸۰۴: اولین لوکوموتیو فعال توسط تروتیک

۱۸۱۴: آغاز به کار لوکوموتیو استفنسون در یک معدن

۱۸۲۵: افتتاح اولین مسیر منظم قطار بین استاکتون و دارلینگتون.

۱۸۳۰: اولین مرکز ارائه خدمات منظم به مسافران میان منچستر و لیور پول.

۱۸۳۰: اولین قطار آمریکا در کارولینای جنوبی آغاز به کار کرد.

۱۸۵۹: ساخت اولین کوپه خواب (آمریکا).

۱۸۶۳: ساخت اولین رستوران داخل قطار (آمریکا).

۱۸۶۳: راه اندازی اولین قطار زیر زمینی (مترو) در لندن



شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی
۱۸۶۹: احداث خطوط راه آهن در سراسر آمریکا پایان یافت

۱۸۷۹: ساخت اولین قطار برقی (آلمان)

۱۸۸۵: تکمیل خطوط راه آهن کانادا

۱۹۲۵: ساخت اولین لوکوموتیو دیزل الکتریک (کانادا)

منبع : دانشنامه ویکی پدیا

➤ معرفی محصول

واگن عبارت است از یک ماشین ریلی که جهت حمل بار یا مسافر مورد استفاده قرار می‌گیرد و از جنبه‌های فنی و بهره برداری در انواع مختلف ساخته و مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای مثال واگنهای باری از نظر سیستم حرکتی در دو دسته کلی دوماحوره (بدون بوژی) و بوژی‌دار، و از نظر نوع اتاق به دو دسته کلی سرپوشیده و روباز تقسیم می‌شوند.

انواع واگن باری:

۱- واگن های حمل خودرو

۲- واگن های مسقف

۳- واگنهای لبه کوتاه

۴- واگنهای لبه بلند

۵- واگنهای مسطح

۶- واگنهای کمر شکن

۷- واگنهای مسطح عریض

۸- واگن های مخزن دار



شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی
۹ واگن های مسقف پودر آلومینیوم

۱۰ واگن های حمل بالاست

۱۱ واگنهای حمل غلات

۱۲ سایر واگن ها

۱ نام و کد محصول

نام محصول: واگن باری

کد آیسیک برای واگن باری به شرح ذیل میباشد:

واگن باری سبک: ۳۵۲۰۱۲۱۲

واگن باری سنگین: ۳۵۲۰۱۲۱۳

۲ شماره تعرفه گمرکی:

واگن باری سبک و سنگین با سیستم خودکار: ۸۶۰۶۳۰۰

واگن سرپوشیده و بسته: ۸۶۰۹۱۰۰

واگن رو باز با دیوار های جدانشدنی به ارتفاع بیش از ۶۰ سانتی متر: ۸۶۰۶۹۲۰۰

۳ شرایط واردات

سود بازرگانی کالاهای مشمول که درتشل وزارت صنایع و معادن به اندازه کافی تولید نمیگردد ۱٪ ارزش است.

۴ + بررسی و ارائه استاندارد ملی

ردیف	موضوع	شماره استاندارد
۱	راه آهن واگن های مسافری، ون ها و واگن های باری ابعاد ضربه گیرهای پیشانی های نامپون چیدمان خط روی قوس های S	۱۰۴۴۱
۲	راه آهن - واگن های مسافری، واگن های توشه و واگن های باری - باعداد کلگی نامپون	۱۰۹۸۹
۳	راه آهن واگن ها سیستم تعلیق استاندارد سازی	۱۱۹۳۱
۴	راه آهن واگن ها سیستم حرکت- عادی سازی	۱۱۹۴۳
۵	راه آهن مشخصات بین المللی برای واگن ها	۴ ۸۶۹۹
۶	راه آهن گروه بندی قطارهای بین المللی و گروه های واگن ها	۳ ۸۶۹۹

استاندارد های بین المللی:

1- UIC 428 - 2 -1983

International labelling of wagons (1)

2-1 UIC 428-1 : 1983 , *International sorting system for wagonload traffic*

۵ + بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت

مطابق اطلاعات کسب شده از سازندگان داخلی، واگن باری تابع نوع ، ظرفیت و وزن آن میباشد ولی به طور متوسط قیمت هر دستگاه واگن ۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال تا ۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال متغیر است.

بررسی قیمت‌های جهانی

کشورهای مختلف برای واگن باری تولیدی خود قیمت‌های نسبتاً متفاوتی ارائه مینمایند. به عنوان مثال کشور آلمان و آمریکا بیشترین قیمت و کشورهای اکراین ، 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 ده درصد برای واگن های ساخت کشورهای شرقی و سی تا چهل درصد برای واگن های ساخت کشورهای غربی از قیمت های داخلی بالاتر است



شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

۶ + موارد مصرف و کاربرد:

واگن های حمل خودرو:

از این واگن ها برای حمل خودرو استفاده میشود.

مشخصات فنی:

				بارگیری	بارگیری			ظرفیت بارگیری	بارگیری					
70	17/1	19/3	---	68/2 - 6/2	70/25	00/27	60/31	20/24	---	3	1385		140186	140001
10	25/1	40/3	---	98/1	80/23	84/24	55 /25	---	---	3	1386		140510	140501
59	17/1	19/3	---	68/2 - 6/2	70/25	00/27	60/31	20/24	---	3	1386		140708	140601

واگن های مسطح:

برای کالاهایی که حساسیت جابجایی در فضای باز را نداشته باشند استفاده میشود

مشخصات فنی:

				بارگیری	بارگیری			ظرفیت بارگیری	بارگیری					
116	24/1	44/0	---	85/2	50/12	96/13	10/11	80/23	---	2	1382		441116	441001
53	37/1	40/0	70/14	85/2	50/18	62/19	00/24	00/66	---	4	1376	روسیه	443053	443001
100	30/1	---	00/19	70/2	00/24	22/25	00/25	00/65	---	4	1385	روسیه	444100	444001
													444200	444101
79	27/1	24/1	60/14	76/2	56/18	00/20	00/24	00/56	---	4	1348		445620	445501
78	25/1	23/1	86/14	67/2	50/18	88/19	00/26	00/64	---	4	1385		452838	452761
183	24/1	52/0	86/14	74/2	52/17	95/19	50/27	50/52	---	4	1357		457200	457001

واگن های کمر شکن :



این نوع واگن قابلیت حمل تجهیزات سنگین با ارتفاع زیاد را دارا می باشد.
در حال حاضر حدود ۵ دستگاه از این واگن ها در شبکه راه آهن موجود است. (سال ۸۳)

- حداکثر ظرفیت بارگیری ۷۴/۵ تن
- طول بارگیری ۱۱/۷ متر
- عرض بارگیری ۲۵/۶۵ متر
- سطح بارگیری ۳۱/۰۱ مترمربع

مشخصات فنی :

				بارگیری	بارگیری			ظرفیت بارگیری	بارگیری					
4	80/0	38/2	60/18	50/2	70/11	74/25	40/42	5/74	---	6	1337		449006	449002

شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

واگن های مسطح عریض :



واگن مسطح عریض

این نوع واگن توانایی حمل تجهیزات سنگین نظیر تانک را دارا می باشد.

- در حال حاضر حدود ۱۸۰ دستگاه از این واگن ها با ابعاد مختلف در شبکه راه آهن موجود می باشد. (سال ۸۳)
- حداکثر ظرفیت بارگیری ۹۰ تن
- عرض بارگیری ۳/۲ متر
- طول بارگیری ۱۵/۱۶ متر
- سطح بارگیری ۴۸ مترمربع

مشخصات فنی :

				بارگیری	بارگیری			ظرفیت بارگیری	بارگیری					
14	24/1	98/0	40/7	20/3	20/12	44/13	00/30	00/90	---	6	1348	لهستان	449520	449501
37	24/1	33/1	80/7	00/3	00/13	24/14	00/27	00/90	---	6	1350	چکسلواکی	449640	449601
117	25/1	34/1	15/9	17/3	16/15	42/16	00/32	00/88	---	6	1357		449760	449641

واگن های مسقف حمل پودر آلومینیوم :

مشخصات فنی :

				بارگیری	بارگیری			ظرفیت بارگیری	بارگیری					
29	20/1	57/2	70/9	06/3	00/8	74/14	50/23	00/50	00/57	4	1351		842032	842001
109	20/1	57/2	00/9	07/3	00/8	04/14	00/25	00/55	50	4	1355		842162	842033



واگن های مسقف :

موارد استفاده از واگنهای مسقف

کلیه کالاهائیکه هنگام حمل و نقل می بایست از رطوبت ، آفتاب و یا عوامل دیگر جوی محفوظ بمانند ، با این دسته از واگنها حمل می شوند . این واگنها بصورت دو محوره (بدون

بوژی) و چهار محوره (بوژی دار) ساخته می شوند ، نوع معمولی آن در هر طرف دارای درب کشویی و چهار عدد پنجره برای تهویه می باشد . در صورتیکه واگن مسقف برای حمل غلات در نظر گرفته شود باید روی سقف آن در امتداد محور طولی لاقل سه دریچه برای بارگیری منظور شود . برای سهولت در بارگیری و تخلیه ، واگنهای مسقفی ساخته می شود که بدنه و سقف آنها بوسیله قسمتهای کشویی باز بسته می شود . در نوعی دیگر از واگنهای مسقف ، سقف واگن بصورت گردان حرکت داده می شود تا از پهلو و سقف بتوان با لیفتراک و جرثقیل عمل بارگیری و تخلیه را انجام داد . واگنهای مسقف در ایران در انواع رومانی ، اطریشی ، آلمانی و ایرانی (ساخت واگن پارس) و ترکیه ای مورد استفاده قرار می گیرند .



شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی
مشخصات فنی واگن های مستف :

مشخصات فنی :

				بارگیری	بارگیری			ظرفیت گیری	بارگیری					
582	20/1	16/2	48/11	64/2	28/15	77/16	00/25	00/65	00/105	4	1364	-	147600	147001
276	20/1	40/2	60/10	83/2	28/15	02/17	00/24	00/56	00/95	4	1347		155500	155001
441	19/1	15/2	50/10	56/2	03/15	77/16	50/24	50/55	00/75	4	1355		156000	150155
446	19/1	88/2	50/10	65/2	03/15	77/16	0/245	50/55	50/85	4	1355		156500	156001

موارد استفاده از واگن لبه کوتاه



این نوع واگن برای حمل کانتینر ، آهن آلات و کالاهای سنگین مورد استفاده قرار می گیرد . این واگن در طرفین و دو انتها دارای لبه های لولا دار می باشد که در موقع لزوم

می توان آنها را بطور عمودی (دیواره مانند) مستقر نموده و از آنها استفاده نمود . این واگنها مجهز به ستون های فولادی محافظ می باشند که این ستون ها قابل جدا شدن هستند. لبه های واگن از فولاد مقاوم ساخته شده بگونه ای که می توان با خواباندن آن بر روی تامپون از آنها بعنوان پل بین واگنها جهت عبور وسایل نقلیه استفاده نمود . ارتفاع این لبه ها بین ۴۰ تا ۶۰ سانتی متر می باشد . در حال حاضر واگنهای لبه کوتاه آلمانی ، مجاری ، رومانی ، ایرانی و اکراینی در راه آهن ایران استفاده می شود .

مشخصات فنی واگن لبه کوتاه :

				بارگیری	بارگیری			ظرفیت بارگیری	بارگیری					
299	28/1	39/1	86/14	77/2	50/18	88/19	00/27	00/63	---	4	1380-81		242300	242001
492	24/1	23/1	86/14	67/2	52/18	88/19	00/26	00/64	---	4	1377		243001	243500
532	24/1	30/1	86/14	66/2	50/18	95/19	/	/	---	4	1364	-	245550	245001
316	20/1	52/0	86/14	74/2	54/18	90/19	00/24	00/40	---	4	1352		246400	246001
779	24/1	52/0	86/14	64/2	66/18	95/19	50/27	50/52	---	4	1356		247800	247001
124	31/1	50/0	72/9	77/2	30/13	62/14	00/22	00/68	---	4	1383		252125	252001
74	31/1	50/0	72/9	77/2	30/13	62/14	00/22	00/68	---	4	1384		252200	252126
160	31/1	50/0	72/9	77/2	30/13	62/14	00/22	00/68	---	4	1384		252760	252601
202	24/1	23/1	86/14	67/2	52/18	88/19	00/26	00/64	---	4	1385		253702	253501
100	24/1	23/1	86/14	67/2	52/18	88/19	00/26	00/64	---	4	1384		254100	254001
199	24/1	23/1	86/14	67/2	52/18	88/19	00/26	00/64	---	4	1384		254700	254501
78	20/1	52/0	86/14	74/2	66/18	90/19	00/24	00/45	---	4	1353		256100	256001

واگنهای لبه بلند (Car High Sided(Open Top



از این نوع واگنها بیشتر برای حمل سنگهای معدنی استفاده می شود .

این نوع واگن به دو صورت چهار محوره و شش محوره (بوژی دار) ساخته شده و در راه آهن ایران مورد استفاده قرار می گیرد . در متداول ترین نوع آن ، در هر طرف بدنه یک یا دو درب لولا دار (دو لنگه ای) نصب شده و دیواره انتهایی بعضی از واگنها در حول لولای فوقانی قابل باز و بسته شدن می باشد تا در مواقعی که بخواهند تخلیه انجام گیرد از طریق بلند کردن یک سر واگن بار آنرا از طرف دیگر تخلیه نمایند . در حال حاضر از واگنهای لبه بلند اتریشی ، ایرانی ، رومانی ، روسی ، اکراینی و هندی استفاده می بشود . لازم به ذکر است چون در حال حاضر جهت تخلیه مواد این واگن از واگن برگردان استفاده می شود واگنهای جدید فاقد درب لولا دار می باشند.

مشخصات فنی واگنهای لبه بلند :

				بارگیری	بارگیری			ظرفیت بارگیری	بارگیری					
500	20/1	98/1	50/6	95/2	50/10	45/12	50/22	50/57	00/47	4	1369-70		342526	342001
201	26/1	03/2	70/8	60/2	40/12	72/13	50/22	50/67	00/68	4	1384		342727	342527
297	24/1	10/2	00/9	71/2	52/12	24/14	00/23	00/67	00/62	4	1376		343300	343001
391	22/1	98/1	00/9	71/2	52/12	24/14	00/23	00/67	00/62	4	80-1378		343700	343301
251	22/1	98/1	00/9	71/2	52/12	24/14	00/23	00/67	00/62	4	1384		343951	343701
576	26/1	03/2	70/8	60/2	40/12	72/13	00/22	00/68	00/68	4	77-1376		344600	344001
2319	42/1	78/1	00/8	78/2	00/12	03/14	00/25	00/55	00/59	4	1354		347556	345001
1167	20/1	00/2	80/12	50/2	80/12	19/19	00/31	00/104	00/60	6	1367		349200	348001
282	20/1	00/2	80/12	50/2	80/12	19/19	00/31	00/89	00/60	6	84-1383		349500	349201
199	25/1	95/1	65/8	74/2	69/12	92/13	30/21	70/68	80/67	4	1384		352200	352001
200	25/1	95/1	65/8	74/2	69/12	92/13	30/21	70/68	80/67	4	1384		352400	352201
99	25/1	95/1	65/8	74/2	69/12	92/13	30/21	70/68	80/67	4	1384		352605	352501
285	26/1	03/2	70/8	60/2	40/12	72/13	50/22	50/67	00/68	4	1384		352900	352611
200	25/1	95/1	65/8	74/2	69/12	92/13	30/21	70/68	80/67	4	1385		353200	353001
499	26/1	03/2	70/8	60/2	40/12	72/13	50/22	50/67	50/67	4	83-1382		354500	354001
64	41/1	93/1	50/8	84/2	75/12	54/14	50/22	50/57	00/72	4	1347		355180	355001
255	42/1	78/1	00/8	78/2	00/12	03/14	00/25	00/55	00/59	4	1355		355784	355501
198	26/1	03/2	70/8	60/2	40/12	72/13	50/23	50/66	00/68	4	1383		362200	362001
200	---	---	65/8	77/2	75/12	92/13	50/22	50/67	00/62	4	1385	روسیه	362700	362501
310	26/1	03/2	70/8	60/2	40/12	72/13	50/22	50/67	00/68	4	1384		363310	363001
189	26/1	92/1	00/8	78/2	00/12	05/14	00/25	00/55	00/59	4	1350		846392	846001
323	23/1	92/1	00/8	80/2	00/12	74/13	50/26	50/53	00/65	4	1352	هندوستان	846900	846501
57	26/1	92/1	00/8	78/2	00/12	05/14	00/25	00/55	00/59	4	1350		856100	856001

واگن های حمل غلات :

واگن حمل غلات

این نوع واگن قابلیت حمل و تخلیه غلات از پایین را دارا است.

در حال حاضر حدود ۱۲۰۰ دستگاه از این واگنها با ابعاد مختلف در شبکه راه آهن موجود می باشد.

(سال ۸۳)



- حداکثر ظرفیت بارگیری ۶۵ تن
- حجم بارگیری ۹۴ مترمکعب

مشخصات فنی :

				ارگيري	بارگيري			ظرفیت بارگيري	بارگيري					
270	04/1	49/2	05/10	01/3	70/10	72/14	00/23	00/67	00/94	4	1370	روسیه	942300	942001
403	28/1	12/3	60/9	10/3	60/9	64/14	50/24	50/65	00/80	4	1374	-	942823	942400
478	04/1	36/3	50/10	15/3	00/9	35/14	00/22	00/68	---	4	1381- 1382	اکراین	943500	943001

۴ + بررسی کالاهای جایگزین

همانگونه که می دانیم امروزه تجارت بین المللی حجم بسیار عظیمی از اقتصاد جهان را به خود اختصاص داده است . رشد اقتصادی بسیاری از کشورهای جهان وابسته به صادرات و فروش کالاها در بازارهای جهانی است . به منظور تمرکز زدایی از وابستگی اقتصاد کشورمان از درآمدهای ناشی از فروش نفت ، توسعه و بهبود صادرات غیرنفتی ضرورت می یابد . لذا شناخت سیستم تجارت بین المللی و نحوه عملکرد آن ما را در تحقق این امر یاری خواهد رساند . مبادلات کالاهای بین کشورها از طریق سیستم حمل و نقل صورت می پذیرد ، حمل و نقل میتواند از طریق دریا ، هوا ، راه آهن یا جاده انجام پذیرد . که مطمئن ترین راه حمل از طریق راه آهن میباشد برای جایگزینی میتوان از روشهای دیگر حمل و نقل استفاده کرد ولی جایگزینی واگن باری موجود نمی باشد

➤ اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز

حمل و نقل عبوری یا ترانزیت کالا به عنوان یکی از فعالیت های فرعی بخش حمل و نقل از پرسودترین خدمات تجاری دنیا، بویژه برای کشورهای که از نظر جغرافیایی در مسیرهای ترانزیت بین المللی قرار دارند، بشمار می رود .

فعالیت اقتصادی ترانزیت علاوه بر کسب درآمدهای ارزی و ایجاد ارزش افزوده، نقش بسیار موثری در فرآیند کارآفرینی و ایجاد فرصت های شغلی جدید دارد. و از طریق ایجاد اشتغال، افزایش امنیت ملی، توسعه و عمران منطقه ای و بین المللی در جذب سرمایه گذاری های داخلی و خارجی حائز اهمیت است .

موقعیت ویژه جغرافیایی ایران، و تحولات مهم سیاسی و اقتصادی دهه های اخیر بویژه رشد اقتصادی کشورهای جنوب شرقی آسیا و ظهور کشورهای تازه استقلال یافته از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی سابق، باز شدن مرزهای افغانستان و عراق، درگیری آذربایجان و ارمنستان در منطقه قره باغ، تشدید درگیری های قومی در پاکستان، توجه جهانیان را به عبور کالاهای خود از مسیرهای ترانزیتی ایران معطوف ساخته است. با توجه به شرایط مذکور و نظر به قابلیت دسترسی ایران به آبهای آزاد بین المللی، اهمیت ترانزیت کالا از قلمرو ایران در سالهای اخیر دو چندان شده است و مسیرهای ترانزیتی آسیا و اروپا از طریق ایران مورد توجه خاص قرار گرفته است. بطوری که شکل های منطقه ای وابسته به سازمان ملل متحد مانند اسکاپ (کشورهای عضو کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد برای آسیا و حوزه اقیانوس آرام) توسعه و تکمیل شبکه بزرگراههای آسیایی از طریق خاک ایران را در دستور کار خود قرار دادند . اخیراً نیز، کشورهای آسیای مرکزی و ماوراء قفقاز، ترکیه، قبرس و یونان و ... نسبت به احیای

شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

جاده ابریشم اهتمام ورزیده اند. تلاش روسیه، ایران و هند در ایجاد و توسعه

شبکه ترانزیتی کریدور شمال- جنوب و موافقت سران همکاری خلیج فارس در کویت با احداث پروژه راه آهن بین کشورهای عضو، تلاش این کشورها را بر رفع موانع ترانزیت کالا در منطقه و توسعه آن را نشان می دهد.

فرصت های بوجود آمده و اقدامات موثر انجام گرفته موجب شد که در فاصله سالهای ۱۳۷۶ لغایت ۱۳۸۳ علاوه بر افزایش حجم ترانزیت کالا از ۲.۵۰۰ هزار تن به میزان ۹.۴۰۰ هزار تن، درآمدهای ترانزیتی از مبلغ ۵۴۸ میلیون دلار به ۲.۰۵۳ میلیون دلار افزایش یافته و فرصت شغلی برای ۲۰۸ هزار نفر فراهم گردد.

اهمیت ترانزیت کالا از مسیر ایران چنان قابل توجه بود که دولت در برنامه سوم و چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ضمن توصیه به توسعه این فعالیت نسبت به تدوین دو سند بخشی و فرا بخشی حمل و نقل و توسعه ترانزیت به علت وجود پتانسیل عبور کالاهای ترانزیتی از کشور پرداخته است. بدین ترتیب که در فصل چهارم تحت عنوان "سند توسعه ترانزیت" قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۸۸/۱۳۸۴) علاوه بر تبیین وضعیت موجود و بررسی وضعیت شاخص های مرتبط با ترانزیت در سطح ایران، منطقه و جهان و عملکرد زیربخش های مختلف حمل و نقل با تأکید بر اینکه عملیات حمل و نقل ترانزیتی بطور عمده در زیر بخش حمل و نقل جاده ای توسط ناوگان داخلی (با ۷۰ درصد سهم) انجام می شود. نسبت به تحلیل امکانات و قابلیت ها، محدودیت ها و تنگناهای توسعه و شناسایی مسائل اساسی و تأثیرگذار بر توسعه ترانزیت نموده و نقش و جایگاه ترانزیت در تحقق اهداف چشم انداز توسعه را مورد بررسی قرار داده است

شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

بررسی آمار عملکردهای کمی سیستم های حمل و نقلی سالهای گذشته

نشان می دهد از میان انواع شیوه های حمل و نقل ترانزیتی، حمل و نقل جاده ای، به علت انعطاف پذیری در انتخاب مسیر، میزان بار قابل حمل، زمان سفر، دسترسی آسان به مراکز تولید، جذب بار و عدم نیاز به تخلیه و بارگیری مجدد به عنوان متداول ترین روش حمل و نقل در اکثر کشورهای دنیا به ویژه در ایران به جهت موقعیت ویژه جغرافیایی از لحاظ عدم وجود آبراههای داخلی، کوهستانی بودن قسمت عمده کشور و عدم پوشش گسترده شبکه راه آهن، پایین بودن بهای سوخت و نیز فقدان مقررات محدود کننده آلودگی های محیط زیست سبب شده است تا درصد بالایی از حمل و نقل کالا از طریق جاده انجام گیرد بطوری که بیش از ۹۰ درصد میزان بار ترانزیتی جابجا شده از طریق حمل و نقل جاده ای صورت گرفته است.

حمل و نقل عبوری کالا بخشی از حمل و نقل بین المللی و فرا منطقه ای است که علاوه بر افزایش درآمدهای ارزی نقش بسیار کلید در توسعه سیاسی و اجتماعی کشور دارد. و از جهات ایجاد اشتغال، افزایش امنیت ملی، توسعه و عمران منطقه ای، وابستگی کشورهای منطقه به مسیر ایران در بخش حمل و نقل، افزایش نقش کشور در مناسبات منطقه ای و بین المللی با عضویت در کنوانسیونهای بین المللی و منطقه ای، جذب سرمایه گذاری های داخلی و خارجی را بدنبال دارد

در اهمیت ترانزیت کالا کافی است به حجم تجارت جهانی براساس ارقام و آمار عملکرد کل کالاهای ترانزیتی و خدمات حمل و نقل در سطح جهان نظری بیفکنیم. ارقام مربوط به تجارت جهانی ارزش افزوده تجارت خدمات جهان در سال ۲۰۰۲ قریب ۱۶۱۰ میلیارد دلار بوده است. برآوردهای

کارشناسان بین المللی حاکی از آن است که بیش از ۵۰ درصد ارزش افزوده تجارت خدمات جهان مربوط به حمل و نقل بار و مسافر است و سهم تجارت خدمات حمل و نقل جهان حدود ۳۰ درصد از کل تجارت خدمات است. از این رو حجم تجارت خدمات حمل و نقل جهان در سال ۲۰۰۲ بالغ

شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

بر ۵۰۰ میلیارد دلار بوده است و حجم بازار تجارت خدمات حمل و نقل در

آسیا حدود ۱۰۰ میلیارد دلار و در کشورهای در حال توسعه آسیا قریب ۸۰ میلیارد دلار است .

جداول زیر که ارقام مربوط به سهم هزینه حمل و نقل در ارزش تجارت جهان، آسیا و برخی مناطق

جهان و آسیا را نشان می دهد. حجم تجارت جهان در سال ۲۰۰۲ معادل ۶۴۱۴ میلیارد دلار بوده

که با توجه به سهم متوسط حدود ۶/۵ درصد هزینه حمل و نقل آن، حجم بازار حمل و نقل کالا در

جهان در سال ۲۰۰۲ بالغ بر ۴۱۲ میلیارد دلار می شود. این بازار در آسیا حجمی حدود ۱۵۰

میلیارد دلار دارد و حجم بازار حمل و نقل در کشورهای در حال توسعه آسیا در سال ۲۰۰۲ قریب

۱۳۰ میلیارد دلار است.

جدول (۴ ۱): ارزش تجارت خدمات در سال ۲۰۰۲ واحد: (میلیون دلار)

نام منطقه/ کشور	ارزش تجارت خدمات (میلیون دلار)
جهان شامل:	
کشورهای توسعه یافته	۱۱۷۹۶۸۲
کشورهای در حال توسعه	۳۶۳۵۴۹
اروپای مرکزی و غربی	۶۷۳۷۷
جمع جهان	۱۶۱۰۶۰۸
آسیا شامل:	
کشورهای در حال توسعه	۲۶۹۸۰۴
کشورهای توسعه یافته	۷۶۱۰۸
جمع آسیا	۳۴۵۹۱۲

جدول (۴ ۲): ارزش تجارت و حجم بازار حمل و نقل در سال ۲۰۰۲

ارزش بازار حمل و نقل (میلیون دلار)	سهم هزینه حمل و نقل در ارزش تجارت (درصد)	حجم تجارت (میلیون دلار)	نام منطقه/ کشور
۲۰۸۴۱۲	۵/۱۲	۴۰۷۰۴۲۰	کشورهای توسعه یافته
۱۷۶۷۷۸	۸/۷	۲۰۳۱۹۳۷	کشورهای در حال توسعه
۲۷۱۰۵	۸/۷	۳۱۱۷۰۱	اروپای مرکزی
۴۱۲۴۲۵	۶/۴۳	۶۴۱۴۰۵۸	جمع جهان
آسیا:			
۱۲۹۳۸۹	۸/۳۵	۱۵۴۹۵۶۶	کشورهای در حال توسعه
۲۲۸۴۷	۵/۱۲	۴۴۶۲۳۹	کشورهای توسعه یافته
۱۵۲۲۳۶	۷/۶۳	۱۹۹۵۸۰۵	جمع آسیا

• ارقام مربوط به سهم هزینه حمل و نقل در ارزش تجارت از کتاب Conference on

Trade and Development , (UNCTAD) , Review of Maritime
Transport , 2003, united nations U.N.

با توجه به اطلاعات جداول فوق می توان نتیجه گرفت که ابعاد بازار حمل و نقل آسیا

شامل هزینه حمل و نقل تجارت کالا و ارزش تجارت خدمات حمل و نقل در سال ۲۰۰۲

جمعاً معادل ۲۵۰ میلیارد دلار بوده است .

آمار ارقام منتشره از سوی منابع تجارت جهانی و برخی کارشناسان اقتصادی نیز نشان می دهد که

ارزش حجم تجارت کالا در سال ۲۰۰۵ حدود ۸۱۰۰ میلیارد دلار که سهم آسیا و اروپا از این

حجم حدود ۲۷۰۰ میلیارد دلار می باشد که اگر چنانچه کرایه حمل آن حدود ۱۰٪ در نظر گرفته

شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

شود معادل ۲۷۰ میلیارد دلار برآورده می شود. این مبالغ بین کشورهای

تقسیم می شود که کالای ترانزیتی از قلمرو آنها عبور می کند بنابراین هر کشوری که بیشترین سهم در ترانزیت این مقدار کالا بین آسیا و اروپا و یا آسیا و کشورهای داخل این قاره را داشته باشد، سهم بیشتری خواهد داشت. البته مهمترین عامل در تقسیم این مقدار درآمد، موقعیت استراتژیکی کشورها و یا امکانات زیربنای آنهاست. که با توجه به موقعیت استراتژیک ایران در منطقه و سابقه ترانزیت کالا، فعالیت ترانزیتی از جمله خدماتی است که ایران می تواند از آن به عنوان یک منبع درآمد ارزی در جهت تقلیل وابستگی به درآمدهای نفتی استفاده نماید ضمن آنکه از مزایای غیرمستقیم حاصل از این فعالیت بهره مند باشد .

در حال حاضر نیز میزان درآمدی که از طریق ترانزیت عاید کشور می شود بنا به آمارهای موجود حداکثر ۲/۵ میلیارد دلار است که این رقم بر مبنای آمارهای اعلام شده رسمی کشور و درآمد مستقیمی است که مستقیماً به خزانه کشور واریز شده است. در حالی که درآمدهای غیرمستقیم ترانزیت بیش از این میزان بوده، به طوری که با اشتغال حدود ۶۰۰ هزار نفر در این بخش شاهد شکوفایی گسترده ای در حمل و نقل کشور هستیم که علاوه بر اشتغال حدود ۱۰۰ هزار نفر در بخش دولتی، درآمدهای سرشاری را برای ۵۰۰ هزار نفر در بخش خصوصی فراهم آورده است که به دلیل عواید غیرمستقیم حاصله، محاسبه دقیقی نمی تواند در مورد درآمدهای این بخش ارایه کرد .

منبع : اهمیت حیاتی ترانزیت برای اقتصاد ایران، صنعت حمل و نقل، شماره ۲۴۳،

ویژه نامه ترانزیت صنعت حمل و نقل شماره ۲۵۹

ترانزیت، دروازه ای به سوی توسعه، شبکه اطلاع رسانی مانا،.

۹ + کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده :

عمده تولید کنندگان کشورهای آلمان، روسیه، اوکراین، رومانی میباشند و کشورهای لهستان، چکسلواکی، صربستان در نیز در این صنعت در حال رشد میباشند.
مصرف کنندگان واگن باری کشورهای چین، آلمان، کشورهای اسکاندیناوی میباشند.

۱۰ + شرایط صادرات

شرایط صادرات خاصی برای این محصول در سایت گمرک محسوب نمیشود.

۴ وضعیت عرضه و تقاضا :

۴ + بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید

آمار واحدهای فعال تا پایان سال ۸۵			
		35201212	سبک باری واگن
تعداد	واحد سنجش	ظرفیت	استان
دستگاه	1	385000	آذربایجان شرقی
دستگاه	2	450	یزد
دستگاه	1	50	کرمان
دستگاه	4	385500	جمع کل
		35201213	سنگین باری واگن
دستگاه	1	200	مرکزی
دستگاه	1	450	کرمان
دستگاه	2	650	جمع کل
دستگاه	6	386150	جمع کل سبک و سنگین

آمار واحدهای فعال تا پایان سال ۸۶

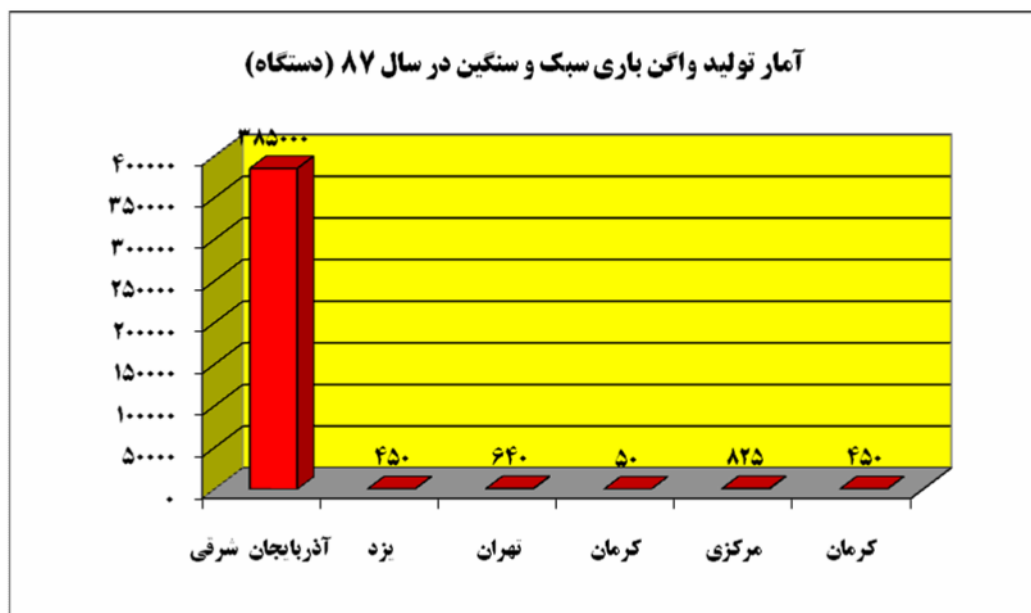
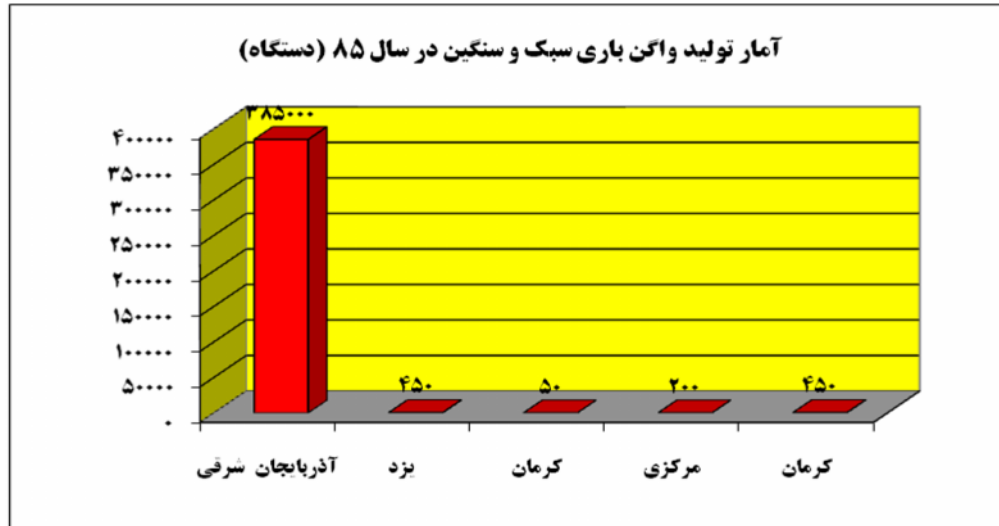
35201212			
واکن باری سبک			
تعداد	واحد سنجش	ظرفیت	استان
دستگاه	1	385000	آذربایجان شرقی
دستگاه	2	450	یزد
دستگاه	1	50	کرمان
دستگاه	4	385500	جمع کل
35201213			
واکن باری سنگین			
تعداد	واحد سنجش	ظرفیت	استان
دستگاه	2	825	مرکزی
دستگاه	1	450	کرمان
دستگاه	3	1275	جمع کل
دستگاه	7	386775	جمع کل سبک و سنگین

آمار واحدهای فعال تا پایان سال ۸۷

35201212			
واکن باری سبک			
تعداد	واحد سنجش	ظرفیت	استان
دستگاه	1	385000	آذربایجان شرقی
دستگاه	2	450	یزد
دستگاه	1	640	تهران
دستگاه	1	50	کرمان
دستگاه	5	386140	جمع کل
35201213			
واکن باری سنگین			
تعداد	واحد سنجش	ظرفیت	استان
دستگاه	2	825	مرکزی
دستگاه	1	450	کرمان
دستگاه	3	1275	جمع کل
دستگاه	8	387415	جمع کل سبک و سنگین

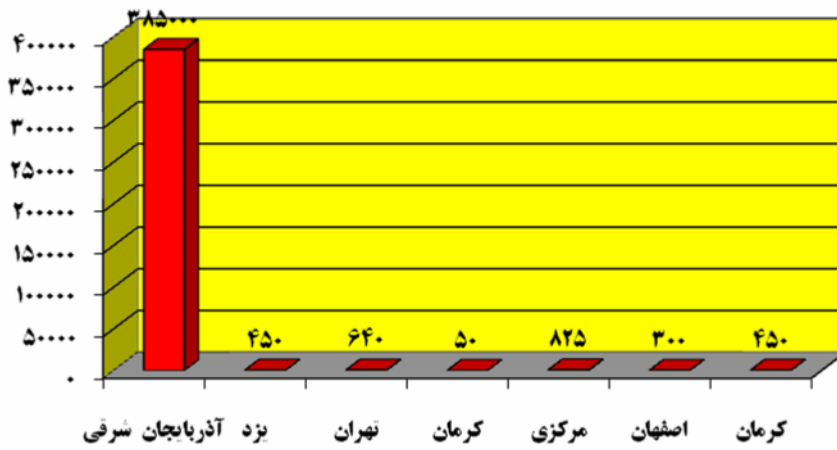
آمار واحدهای فعال تا پایان سال ۸۸

آمار واحدهای فعال تا پایان سال ۸۸			
		35201212	واکن باری سبک
تعداد	واحد سنجش	ظرفیت	استان
دستگاه	1	385000	آذربایجان شرقی
دستگاه	2	450	یزد
دستگاه	1	640	تهران
دستگاه	1	50	کرمان
دستگاه	5	386140	جمع کل
		35201213	واکن باری سنگین
دستگاه	2	825	مرکزی
دستگاه	1	300	اصفهان
دستگاه	1	450	کرمان
دستگاه	4	1575	جمع کل
دستگاه	9	387715	جمع کل سبک و سنگین

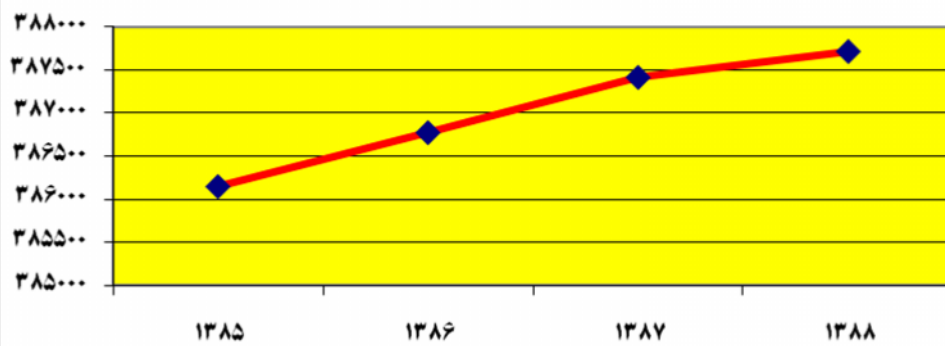




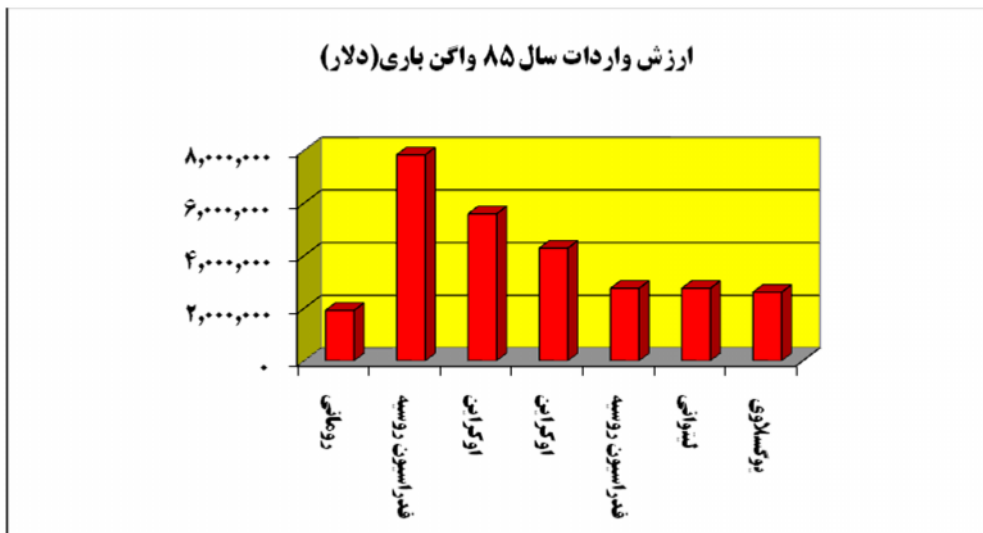
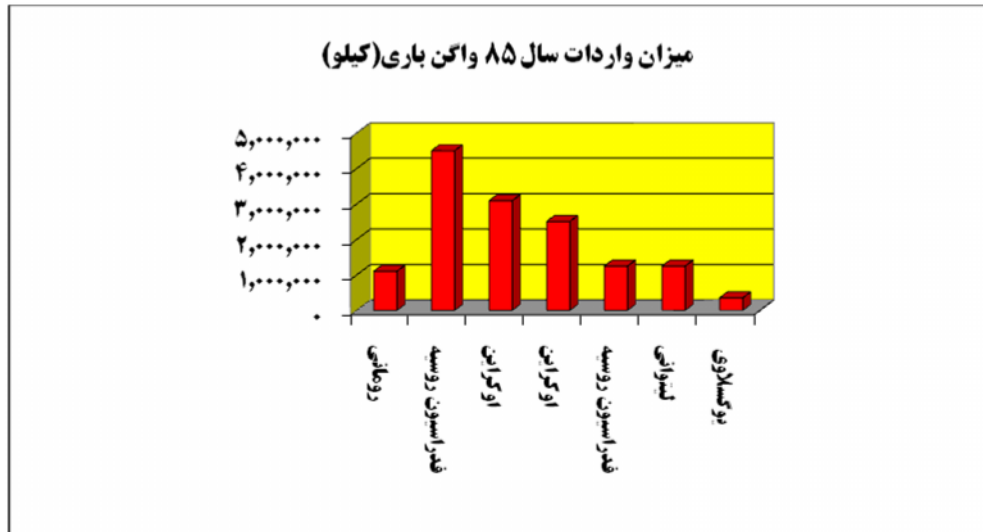
آمار تولید واگن باری سبک و سنگین در سال ۸۸ (دستگاه)

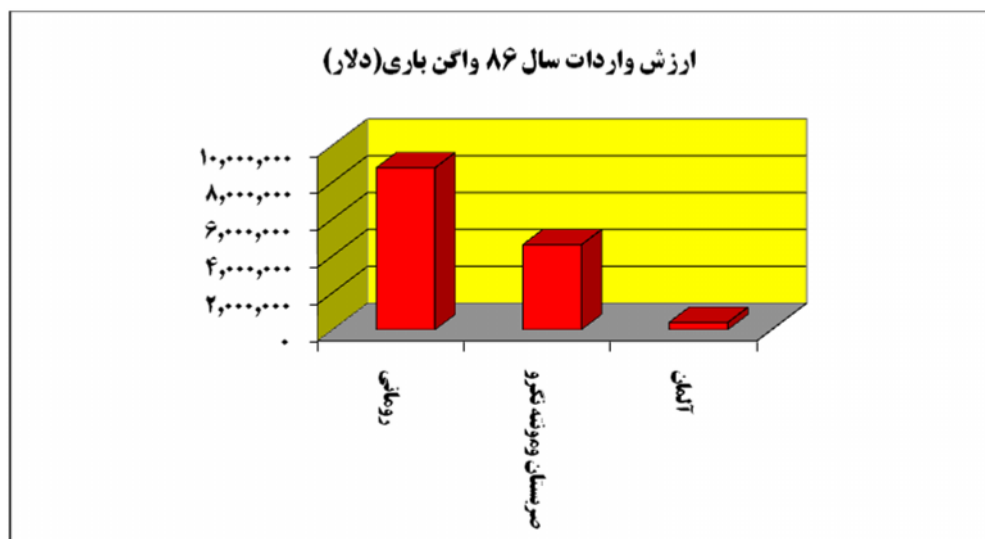
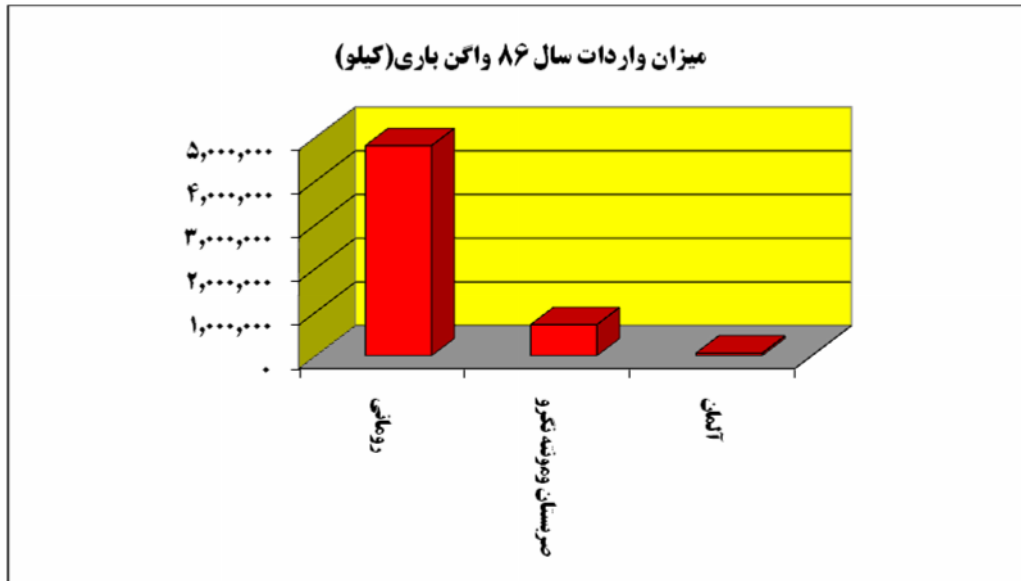


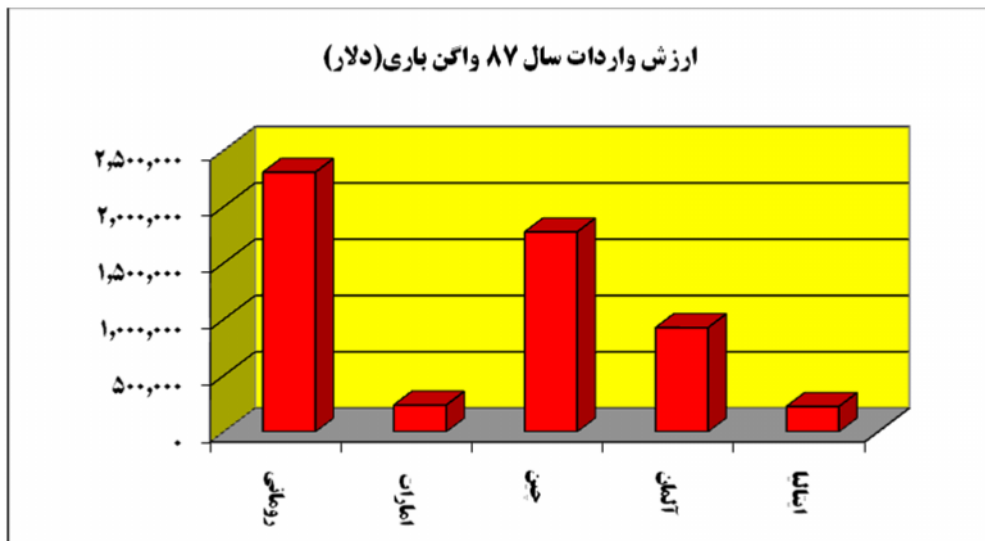
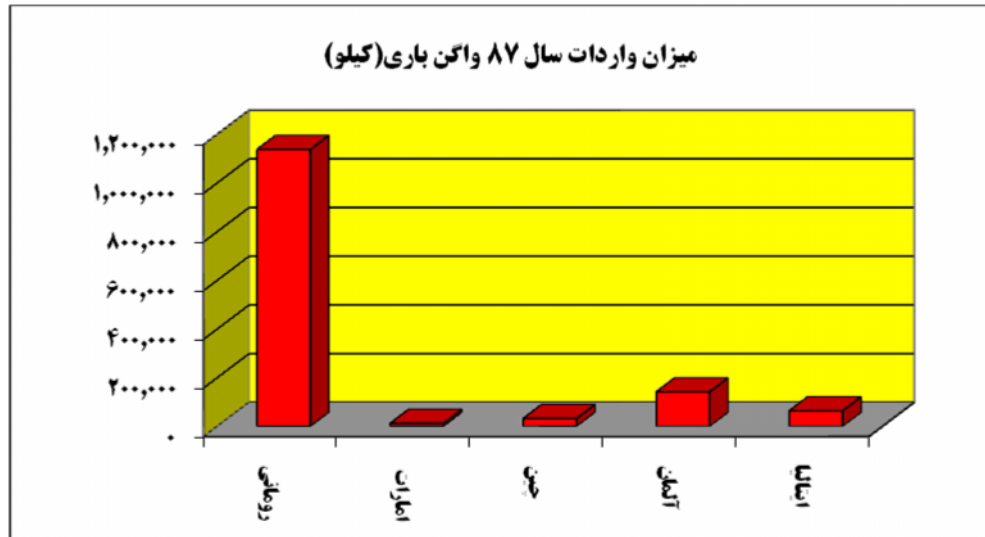
روند تولید واگن باری (دستگاه)

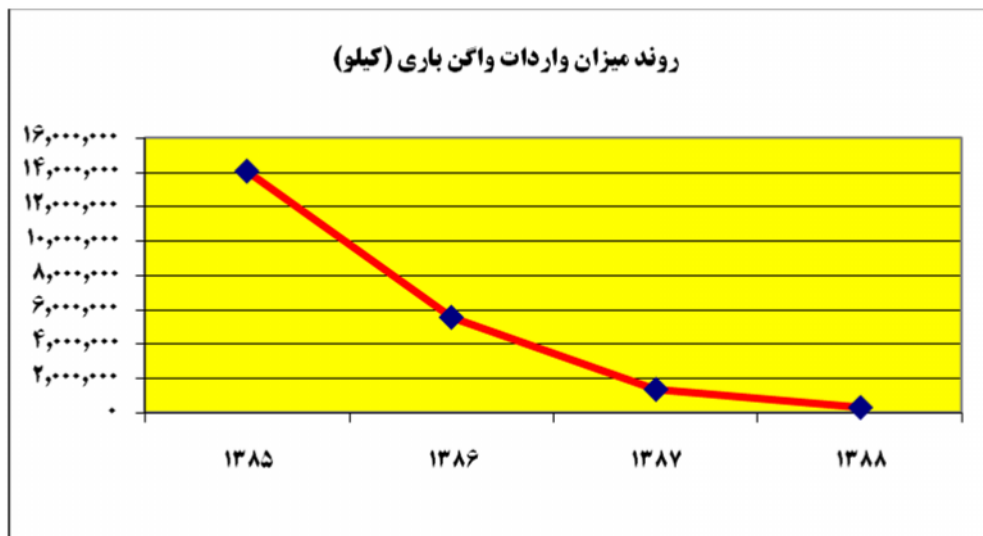
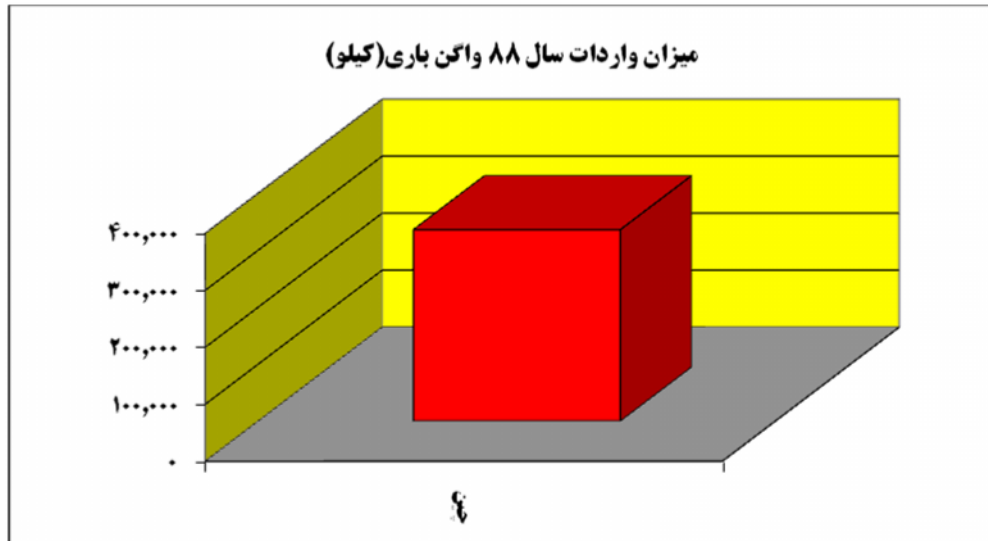


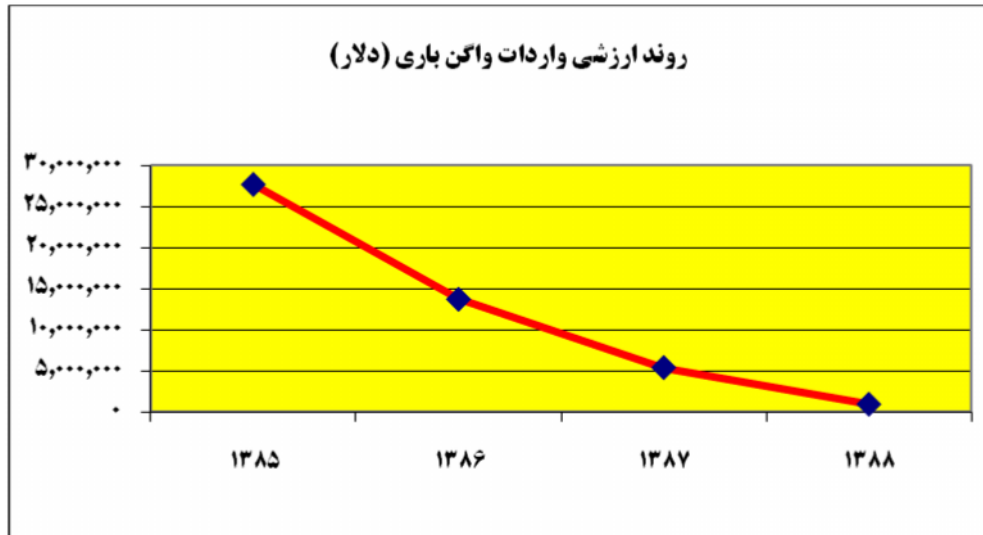
۴ بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم





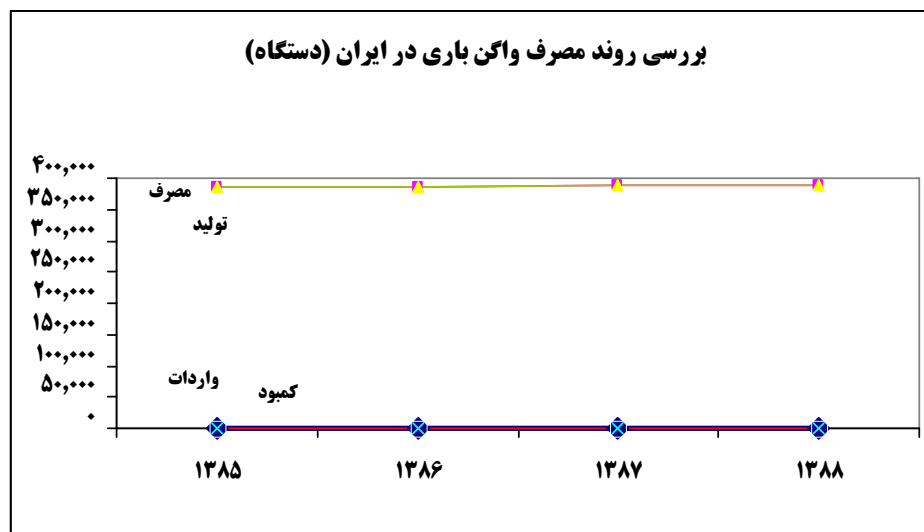






۴۴ بررسی روند مصرف از آغاز برنامه سوم

ردیف	سال	واردات		صادرات		تولید		میزان ذخیره ارزی (هزار دلار)	کمبود (دستگاه)	میزان مصرف (دستگاه)
		ظرفیت (دستگاه)	ارزش (هزار دلار)	ظرفیت (دستگاه)	ارزش (هزار دلار)	ظرفیت (دستگاه)	تعداد			
1	1385	703	27,716,012	0	0	386150	6	15251809943	703	386,853
2	1386	279	13,771,884	0	0	386775	7	19105601396	279	387,054
3	1387	69	5,468,748	0	0	387415	8	30710903623	69	387,484
4	1388	17	1,023,386	0	0	387715	9	23341147091	17	387,732



۵ ۴ بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم

هیچگونه امار رسمی در خصوص صادرات این محصول موجود نمیباشد.

۶ ۴ بررسی نیاز به محصول با الویت صادرات تا پایان برنامه چهارم

در حال حاضر نیاز داخلی کشور بیش تر میزانی است که امکان صادرات وجود داشته باشد و همچنین تکنولوژی موجود در کشور در سطحی نیست که امکان صادرات موجود باشد.

۴ بررسی اجمالی تکنولوژی

شرح فرایند به صورت زیر قابل تعریف است:

انتخاب مواد اولیه : پروفیل و ورق فولادی

مواد اولیه مورد استفاده در تولید واگن را انواع ورق و پروفیل فولادی تشکیل میدهند. آنالیز دقیق مواد اولیه در خصوصیات مکانیکی و فنی قطعات واگن نقش مهمی را ایفا می نماید از اینرو انتخاب مواد اولیه اولین مرحله فرایند تولید محسوب میگردد.

آماده سازی مواد اولیه (برش)

مواد اولیه که بصورت ورق و انواع پروفیل تهیه می شوند ، لازم است با توجه بر نقشه فنی واگن به صورت اندازه های لازم بریده و آماده گردند . این قطعات پس از آن آماده جوشکاری خواهند بود.

ساخت اسکلت (شاسی) واگن از طریق جوشکاری پروفیل فولادی

حساس ترین قسمت فرایند تولید واگن ، ساخت اسکلت آن می باشد . این اسکلت که شامل شاسی و دیگر اجزاء آن می باشد از طریق جوشکاری و پرچ کاری پروفیل تولید می گردد.

۴ تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی مرسوم

تکنولوژی و روش تولید واگن در سایر کشورها همان روشی است که در کشور ما انجام میگیرد لیکن آنچه که در فرایند تولید واگن دارای اهمیت است و حتی میتوان گفت که این عوامل کیفیت محصول تولید شده را تشکیل داده و در کشورهای صنعتی از درجه بالاتری برخوردار میباشد موارد ذیل هستند.

* کیفیت و دقت عمل در انتخاب مورد استفاده

* کیفیت و دقت عمل در اجرای فرایند تولید و ایجاد تفرانسها ، ابعاد و دقت عمل لازم

* توان فنی و مهندسی در طراحی و مهندسی

* توان فنی و مهندسی در ماشینکاری و تولید ابعاد و اندازه های دقیق قطعات

* استفاده از قطعات جانبی مرغوب

* دقت عمل در مونتاژ و رعایت کلیه مشخصه های لازم

۵ وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

با توجه به تولید کنندگان اندک در این طرح و نیاز ناوگان حمل و نقل (راه آهن) و حجم بالای واردات آن پیش بینی میشود که این طرح از طرح های اولویت دار و از حمایت های اقتصادی و بازرگانی برخوردار باشد.

۶ پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

یکی از معیارهای مکانیابی هر طرح تولیدی، انتخاب محلی است که دارای نزدیکترین فاصله با بازارهای محصولات طرح باشد. بازار محصول تولیدی طرح راه آهن جمهوری اسلامی میباشد. لذا کلیه شهرهایی که خط آهن در آنها وجود دارد بعنوان بازار های محصول می توانند محسوب گردند. این شهرها شامل تهران ، تبریز ، اندیمشک ، مشهد ، گرگان ، ساوه ، کرمان ، خرم آباد و اهواز می توانند معرفی گردند.

بنابراین محل اجرای طرح لازم است نزدیکترین فاصله را با این بازارها داشته باشد. از طرف دیگر واگن قابلیت حمل نقل در جاده را ندارد از اینرو لازم است محل اجرای طرح در جوار خط آهن انتخاب شده و بوسیله یک خط فرعی به آن متصل گردد.

۴ تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

با عنایت بر مطالعات صورت گرفته میتوان گفت که بازار کشورمان به لحاظ عرضه واگن باری درآینده از حالت کمبود برخوردار بوده ولی پس از آن با بهره برداری از واحد های در حال ایجاد کمبود برطرف شده و حتی مزاد عرضه نیز بوجود خواهد آمد . از طرف دیگر سیاستگذاری دولت برای توسعه صادرات محصولات صنعتی قرار دارد .از اینرو ایجاد واحدهای جدید به لحاظ قابلیت فروش توجیه پذیر ارزیابی شده است.

۴ بخش مالی طرح:

۱ محصول تولیدی

واحد	ظرفیت تولید	نام محصول	ردیف
دستگاه	۲۰۰	واگن باری	۱
			۲
	۲۰۰	جمع کل	

۴ زمین

توضیحات	قیمت کل (میلیون ریال)	قیمت واحد	مساحت (متر مربع)
مشهد منطقه مجاز صنعتی	۳,۷۵۰	۲۵۰,۰۰۰	۱۵۰۰۰
	۳,۷۵۰	۰	۱۵۰۰۰

۳- محوطه سازی

شرح کار	مقدار کار	قیمت واحد	قیمت کل (م.م)
	متر مربع		
خاکبرداری و تسطیح	۱۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰	۳۰۰
حصار کشی	۵۰۰	۴۰۰,۰۰۰	۲۰۰
آسفالت و پیاده رو سازی	۳,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰	۷۵۰
ایجاد فضای سبز و روشنایی	۱,۵۰۰	۲۰,۰۰۰	۳۰
جمع کل			۱۲۸۰

۴- ساختمان سازی

شرح	نوع ساختمان	مساحت متر مربع	قیمت واحد	کل هزینه (میلیون ریال)
سالن تولید (شامل سالن فلزکاری، مونتاژ و رنگ)	اسکلت فلزی	۱۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰
انبار (مواد اولیه)	اسکلت فلزی	۴۰۰	۲,۵۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰
انبار (مواد محصول)	اسکلت فلزی	۱۰۰۰	۲,۵۰۰,۰۰۰	۲,۵۰۰
اداری	اسکلت فلزی	۲۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	۶۰۰
نگهبانی	سوله	۵۰	۳,۵۰۰,۰۰۰	۱۷۵
سرویس بهداشتی و نمازخانه	اسکلت فلزی	۱۰۰	۳,۵۰۰,۰۰۰	۳۵۰
جمع کل		۲,۷۵۰		۷,۶۲۵

۵ ماشین آلات و تجهیزات:

قیمت کل میلیون ریال	قیمت واحد (ر.م)	محل تامین		تعداد	نام ماشین
		داخلی	خارجی		
۱,۹۵۰	۶۵۰	*		۳	گبوتین ورق بر
۳۹۰	۱۳۰	*		۳	اره آتشی
۲۰۰	۱۰۰	*		۲	اره آب صابونی
۷۰۰	۷۰۰	*		۱	ماشین سنگین تراش
۸۰۰	۴۰۰	*		۲	فرز
۴۵۰	۴۵۰	*		۱	تراش دومتری
۴۵۰	۹۰	*		۵	تجهیزات جوش برق
۳۶۰	۱۸۰	*		۲	ماشین خم
۴۰۰	۲۰۰	*		۲	دریل
۳,۰۰۰	۱۵۰۰	*		۲	کوره، کمپرسور و تجهیزات رنگ آمیزی
۸۴۰	۱۴۰	*		۶	فیکسچرهای تولید و مونتاژ
۴۰۰	۲۰۰	*		۲	سایر تجهیزات
۴۹۷					نصب و راه اندازی
۱۰,۴۳۷					جمع کل

۶ هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

مبلغ (میلیون ریال)	درصد در نظر گرفته شده از کل هزینه ریالی بابت طرح
۱۷۵۷	۵ درصد هزینه های ثابت

۴ تاسیسات عمومی و تجهیزات با مشخصات فنی آنها

عنوان	میزان انشعاب	هزینه انشعاب	سایر هزینه ها	قیمت (میلیون ریال)
برق رسانی	کنتور ۵۰۰ کیلو وات	۷۰۰	۱۵۰	۸۵۰
آب رسانی	کنتور ۲/۱ اینچ	۷۶	۰	۷۶
سوخت رسانی	کنتور گاز و لوله کشی مربوطه	۴۴	۰	۴۴
هوای فشرده	فشار ۷ بار	۱۵۰	۰	۱۵۰
وسایل سرمایش و ایمنی	کولر و بخاری و سیستم ایمنی	۰	۱۰۰	۱۰۰
جمع کل				۱,۲۲۰

۸ وسایل حمل و نقل و خارج از کارخانه

ردیف	شرح وسائل	کشور سازنده	مشخصات فنی	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
۱	لیفتراک	ایران	۳ تن	۱	۳۵۰	۳۵۰
۲	جرثقیل سقفی	ایران	۵ تن	۲	۷۰۰	۱,۴۰۰
جمع کل						۱۷۵۰

۹ برآورد هزینه ثابت: هزینه های سرمایه ای

شرح	شماره یادداشت	مبلغ (میلیون ریال)
زمین		۳,۷۵۰
محوطه سازی		۱,۲۸۰
ساختمان سازی		۹,۶۷۵
ماشین آلات و تجهیزات و وسائل آزمایشگاهی		۱۰,۴۳۷
تاسیسات		۱,۲۲۰
وسائل حمل و نقل		۱,۲۲۰
وسائل دفتری (۲۰ الی ۳۰ درصد هزینه های ساختمان اداری)		۱۵۰
پیش بینی نشده (۱۰ درصد ارقام بالا)		۲,۷۷۳
جمع		۳۰,۵۰۵
۱۰ هزینه های قبل از بهره برداری		
هزینه های تهیه طرح، مشاوره، اخذ مجوز، حق قرارداد بانکی (۴٪ هزینه های سرمایه ای)		۱,۲۲۰
هزینه آموزش پرسنل (۲ درصد کل حقوق سالانه)		۳۰
هزینه های راه اندازی و تولید آزمایشی (۱۵ روز هزینه های آب، برق، سوخت، مواد اولیه، حقوق و دستمزد)		۳,۳۹۳
جمع کل		۴,۶۴۳

۳۵۱۴۸

سرمایه ثابت: هزینه های سرمایه ای + هزینه های قبل از بهره برداری =

۴۱ سرمایه در گردش

مواد اولیه و بسته بندی مورد نیاز داخلی: (برای هر کدام از محصولات)

ردیف	نام مواد	مصرف سالانه	واحد	هزینه واحد (م.ر)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	فولاد	۴۵۰۰	تن	۱۱	۴۹۵۰۰
۲	چرخ و محور	۸۰۰	عدد	۲۰	۱۶۰۰۰
۳	تامپون واگن شامل سیلندر و رینگ و فنر و ..	۸	تن	۲۷	۲۱۶
۴	سایر ملحقات	به مقدار لازم		۵۰۰	۵۰۰
جمع کل مواد اولیه					۶۶۲۱۶

۴۲ برآورد هزینه های آب، برق، و سوخت مصرفی

شرح	واحد	فرآیند تولید	سایر مصارف	مصرف سالانه	هزینه واحد	هزینه کل
آب مصرفی	متر مکعب	۸	۵	۳,۹۰۰	۱,۹۷۰	۷.۷
برق مصرفی	کیلو وات بر ساعت	۶۰۰	۲۰۰	۲۴۰,۰۰۰	۵۰۰	۱۲۰
سوخت	مازوت	۰	۰	۰	۲۲۰	۰
	گاز	۰	۴۵۰	۱۳۵,۰۰۰	۱۶۰	۲۱.۶
	بنزین	۰	۰	۰	۱,۰۰۰	۰
	گازوئیل	۳۰	۰	۹,۰۰۰	۱۶۵	۱
جمع کل						۱۵۱

۴۳ برآورد هزینه تعمیر و نگهداری

شرح	ارزش دارائی	درصد	هزینه تعمیرات سالانه (میلیون ریال)	ردیف
محوطه سازی	۱,۲۸۰	۲	۲۶	۱
ساختمان	۹,۶۷۵	۲	۱۹۴	۲
ماشین آلات و تجهیزات و وسائل آزمایشگاهی	۱۰,۴۳۷	۴	۴۱۷	۳
تاسیسات	۱,۲۲۰	۱۰	۱۲۲	۴
وسائل حمل و نقل	۱,۷۵۰	۵	۸۸	۵
جمع کل				۸۴۶

۴۴ نیروی انسانی مورد نیاز

ردیف	نیروی مورد نیاز	تحصیلات	تعداد	حقوق ماهیانه	حقوق سالیانه	جمع حقوق
۱	حسابدار	لیسانس	۱	۳,۵۰۰,۰۰۰	۶۳,۰۰۰,۰۰۰	۶۳
۲	کارگر ساده	دیپلم	۱۲	۳,۳۰۰,۰۰۰	۵۹,۴۰۰,۰۰۰	۷۱۳
۳	کارگر فنی	فوق دیپلم	۱	۳,۳۰۰,۰۰۰	۵۹,۴۰۰,۰۰۰	۵۹
۴	سرپرست تولید	لیسانس	۱	۴,۰۰۰,۰۰۰	۷۲,۰۰۰,۰۰۰	۷۲
۵	راننده	دیپلم	۱	۳,۳۰۰,۰۰۰	۵۹,۴۰۰,۰۰۰	۵۹
۶	مهندس فنی	لیسانس	۱	۴,۰۰۰,۰۰۰	۷۲,۰۰۰,۰۰۰	۷۲
۷	تکنیسین	فوق دیپلم	۲	۳,۵۰۰,۰۰۰	۶۳,۰۰۰,۰۰۰	۱۲۶
۸	امور اداری	لیسانس	۴	۳,۳۰۰,۰۰۰	۵۹,۴۰۰,۰۰۰	۲۳۸
۹	مدیر عامل	لیسانس	۱	۵,۰۰۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰,۰۰۰	۹۰
			۲۴			
۱۴۹۲	جمع حقوق تولید					
۱۴۹۲			۲۴			جمع کل

حقوق سالانه ۱۸ ماهانه محاسبه می گردد (۱۲ ماه حقوق و یکماه مرخصی و یکماه پاداش و ۲۰ درصد حق بیمه سهم کارفرما)

۴۵ سرمایه در گردش طرح و سرمایه کل و نحوه تامین منابع مالی

ردیف	جزء سرمایه در گردش	میزان و شرح هزینه	مبلغ (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه خارجی	۱۵ روز قیمت مواد اولیه	۰
۲	مواد اولیه داخلی	۱۵ روز قیمت مواد اولیه	۳۳۱۱
۳	لوازم یدکی	۳۰ روز مواد اولیه	۶۶۲۲
۴	حقوق و دستمزد	۳۰ روز هزینه دستمزد	۱۴۹
۵	تعمیر و نگهداری	۳۰ روز هزینه تعمیر و نگهداری سالانه	۸۵
۶	کالاهای در جریان ساخت	۵ روز هزینه های تولید	۱۲۶۳
۷	مطالبات تجاری	۱۰ روز قیمت کل مواد اولیه	۲۲۰۷
۸	حسابهای دریافتی (فروش نسبه)	۳۰ روز هزینه های تولید	۷۵۷۹
		جمع کل	۲۱,۲۱۵

۱۶ هزینه استهلاک

شرح	ارزش دارائی (هزارریال)	درصد	هزینه استهلاک سالانه (میلیون ریال)
محوطه سازی	۱۲۸۰	۸.۵	۱۰۸.۸
ساختمان سازی	۹۶۷۵	۸.۵	۸۲۲.۳۷۵
ماشین آلات و تجهیزات	۱۰,۴۳۷	۱۰	۱,۰۴۳.۷
تاسیسات	۱۲۲۰	۱۲	۱۴۶.۴
وسائل حمل و نقل	۱۷۵۰	۲۰	۳۵۰
وسائل دفتری	۱۵۰	۲۰	۳۰
پیش بینی نشده	۲۷۷۳.۲	۲۰	۵۵۴.۶۴
جمع کل			۳,۰۵۵

۱۷ هزینه های تولید سالیانه

شرح	یادداشت	مبلغ (میلیون ریال)
مواد اولیه		۶۶,۲۱۶
هزینه حقوق و دستمزد		۷۲۹
هزینه انرژی مصرفی		۱۵۱
هزینه تعمیر و نگهداری		۸۴۶
هزینه پیش بینی نشده ۵ در ارقام بالا		۳,۳۹۷
هزینه اداری و فروش		۷۱۳
هزینه تسهیلات مالی		۰
هزینه بیمه کارخانه ۲ هزارم سرمایه کل		۷۰
هزینه استهلاک		۳,۰۵۵
هزینه استهلاک قبل از بهره برداری	۲۰ درصد استهلاک سالانه	۶۱۱
جمع کل		۷۵,۷۸۹

۱۸ قیمت تمام شده = میزان تولید سالیانه / جمع هزینه های تولید = ۳۷۸۹۴۳۱۳۱ ریال

۱۹ محاسبه نقطه سر به سر (۱۰۰٪ راندمان)

شرح هزینه	هزینه متغیر		هزینه ثابت		هزینه کل
	مبلغ	درصد	مبلغ	درصد	
مواد اولیه	۶۶۲۱۶	۱۰۰	۰	۰	۶۶۲۱۶
هزینه حقوق و دستمزد	۲۵۵	۳۵	۴۷۴	۶۵	۷۲۹
هزینه انرژی مصرفی	۱۲۱	۸۰	۳۰	۲۰	۱۵۱
هزینه تعمیر و نگهداری	۶۷۷	۸۰	۱۶۹	۲۰	۸۴۶
هزینه پیش بینی نشده	۲۸۸۸	۸۵	۵۱۰	۱۵	۳۳۹۷
هزینه اداری و فروش	۷۱۳	۱۰۰	۰	۰	۷۱۳
هزینه تسهیلات مالی	۰	۰	۰	۱۰۰	۰
هزینه بیمه کارخانه	۰	۰	۷۰	۱۰۰	۷۰
هزینه استهلاک	۰	۰	۳۰۵۵	۱۰۰	۳۰۵۵
استهلاک قبل از بهره برداری	۰	۰	۶۱۱	۱۰۰	۶۱۱
جمع هزینه های تولید	۷۰۸۷۰		۴۹۱۹		۷۵۷۸۹
فروش کل معادل (میلیون ریال)			۸۳۳۶۷		

در صد نقطه سر به سر	:	هزینه ثابت	/	کل فروش (هزینه)) (متغیر):	:	۴۹۱۹	/	۱۳۴۹۸	=	۳۹
سود و زیان ویژه	:	فروش کل	-	جمع هزینه های تولیدی	:	۸۳۳۶۷	-	۷۵۷۸۹	=	۷,۵۷۹
سود و زیان ویژه	:	فروش کل	-	(مواد اولیه+انرژی مصرفی+ تعمیر و نگهداری)	:	۸۳۳۶۷	-	۶۷۲۱۳	=	۱۶,۱۵۵
ارزش افزوده ناخالص	:	ارزش افزوده ناخالص	-	(استهلاک+)	:	۱۶۱۵۵	-	۳۶۶۶	=	۱۲,۴۸۹
ارزش افزوده خالص	:	ارزش افزوده ناخالص	/	فروش کل	:	۱۶۱۵۵	/	۸۳۳۶۷	=	۱۹
نسبت ارزش افزوده ناخالص به فروش	:	ارزش افزوده ناخالص	/	فروش کل	:	۱۲۴۸۹	/	۸۳۳۶۷	=	۱۵
نسبت ارزش افزوده خالص به فروش	:	ارزش افزوده خالص	/	فروش کل	:	۱۶۱۵۵	/	۵۶۳۶۴	=	۲۹
نسبت ارزش افزوده به سرمايه گذاري كل	:	سرمايه ثابت	/	تعداد پرسنل	:	۳۵۱۴۸	/	۲۴	=	۱,۴۶۵
سرمايه گذاري كل	:	سرمايه ثابت	/	تعداد پرسنل	:	۵۶۳۶۴	/	۲۴	=	۲,۳۴۸
سرمايه ثابت سرانه	:	كل سرمايه گذاري	/	كل سرمايه گذاري	:	۷۵۷۹	/	۵۶۳۶۴	=	۱۳
كل سرمايه سرانه	:	هزينه تسهيلات مالي+	/	كل سرمايه گذاري	:	۷۵۷۹	/	۵۶۳۶۴	=	۱۳
نرخ بازدهي سرمايه	:	سود و زيان ویژه	/	كل سرمايه گذاري	:	۵۶۳۶۴	/	۱۱۲۴۵	=	۵
دوره برگشت سرمايه	:	كل سرمايه گذاري	/	استهلاک قبل از بهره برداري+ استهلاک+هزينه تسهيلات مالي+سود	:	۵۶۳۶۴	/	۱۱۲۴۵	=	۵