

وزارت صنایع

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

شرکت شهرکهای صنعتی لرستان

طرح توجیه فنی و مالی اقتصادی

امکان سنجی قطعات ریلی

۳	- مقدمه
۴	۱- معرفی محصول
۴	۱-۱- نام محصول و استانداردها
۷	۱-۲- کد آیسیک
۸	۱-۳- شماره تعرفه گمرکی
۸	۱-۴- صنایع بالادستی
۹	۱-۵- شرایط واردات
۹	۱-۶- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول
۱۰	۱-۷- توضیح موارد مصرف و کاربرد
۱۰	۱-۸- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
۱۱	۱-۹- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
۱۲	۱-۱۰- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
۱۳	۱-۱۱- شرایط صادرات
۱۳	۲- وضعیت عرضه و تقاضا
۱۳	۲-۱- مقدمه
۱۵	۲-۲- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون
۱۵	۲-۳- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرحهای توسعه در دست اجرا
۱۵	۲-۴- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴
۱۶	۲-۵- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه
۱۷	۲-۶- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن

- ۱۸-۷-۲- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم
- ۲۱-۸-۲- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور
و مقایسه آن با دیگر کشورها
- ۲۲-۹-۲- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرآیند تولید محصول
- ۲۳-۱۰-۲- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از خارج یا داخل کشور
و قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز
- ۲۴-۱۱-۲- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
- ۲۵-۱۲-۲- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال
- ۲۵-۱۳-۲- بررسی و تعیین میزان تأمین آب ، برق ، سوخت ، امکانات مخابراتی و ارتباطی
و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح
- ۲۷-۱۴-۲- بررسی حداقل ظرفیت اقتصادی
- ۳۵-۳- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
- ۳۵-۱-۳- حمایت های تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین آلات) و مقایسه با تعرفه های جهانی
- ۳۶-۲-۳- حمایت های مالی بانکها و شرکتهای سرمایه گذار
- ۳۶-۳-۳- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

مقدمه

مسئله استخراج ذغال از معادن و حمل آن به خارج مشکلی بود که بر سر راه مردم فعال خودنمائی می کرد. ابتدا سعی کردند در طول معادن سطح همواری برای عبور ارابه های حامل ذغال ایجاد کنند اما این کار نه عملی بود و نه کافی. در سال ۱۵۵۶ م مهندسين آلماني راه حل جديدي براي اين کار جستند بدین ترتیب که در طول معدن دو رشته الوار در دو خط موازي قرار دادند و سپس ارابه های حامل ذغال را بر روی این دو خط چوبی بکار انداختند و چون در بعضی معادن سطح انکا الوارهای چوبی بسیار سست و مقاومت آن کم بود مجبور شدند زیر الوارها را با قطعات مسطح و مکعب سنگ بپوشانند و بدین ترتیب اولین قدم در راه ابداع ریل و تراورس برداشته شد و بعدها قطعات سنگ تبدیل به قطعات چوب گردید که از عرض در فواصل معین زیر الوارها قرار می دادند و امروز همین قطعات چوبی به عنوان تراورس مورد استفاده راه آهن است. انگلیسی ها تدریجاً متوجه شدند که الوارهای چوبی مقاومت زیادی ندارد و خیلی زود فرسوده می شود. برای رفع این عیب روی الوارها را با ورقه ای از آهن می پوشانند و سرانجام در سال ۱۷۵۰ م الوارهای چوبی را بکلی جمع کردند و بجای آن نوارهای چدنی با مقطع گونیائی گذاشتند بطوری که چرخ ارابه های حامل ذغال بر روی لبه قائم آن قرار می گرفت. سپس شخصی به نام (رینولد) پیشنهاد کرد که صاحبان معادن ذغال سنگ از تیر آهن استفاده نمایند. نتایج حاصله از این پیشنهاد عالی بود زیرا به زودی با تکامل ریل های آهن توانستند مقدار بیشتری بار را با نیروی کمتر به حرکت در آورند و از دل معادن ذغال استخراج کنند.

کشورهای اروپائی به ترتیب بلژیک در سال ۱۸۳۰ م آلمان در سال ۱۸۳۵ م اسپانیا در ۱۸۳۸ م فرانسه که قبل از همه متوجه این نیرو شده بود در سال ۱۸۶۰ م رسماً ایجاد شبکه راه آهن را وارد زندگی خود کردند. آمریکا نیز در سال ۱۸۲۶ م متوجه راه آهن شد.

راه آهن در ایران

اولین خط راه آهن که در ایران احداث گردید در سال ۱۸۸۶ م راه آهن تهران به ری به طول ۸۷۰۰ متر بود. از آن تاریخ تا سال ۱۳۰۴ شمسی که مقدمات راه آهن سراسری فراهم گردید چند رشته خطوط کوتاه در ایران کشیده شد مانند راه آهن آمل به محمود آباد و راه آهن زاهدان به میرجاوه، راه آهن تبریز و بندر شرف خانه و راه آهن بوشهر به برازجان. راه آهن سراسری ایران از شمال بندر گز واقع در جنوب شرقی دریای خزر شروع شده و پس از عبور از شهرهای ساری و قائم شهر وارد مناطق کوهستانی البرز گردید و از گردنه مرتفع فیروزکوه به وسیله تونل ها و پلهای متعدد گذشته و از طریق جلگه ورامین به تهران متصل می شود.

سپس از زمین های هموار قم و اراک گذشته و از ایستگاه درود به بعد وارد مناطق کوهستانی لرستان می گردد و پس از گذشت از تونلها و پلهای متعدد در اندیمشک به جلگه هموار خوزستان می رسد و از کنار دزفول و شهر اهواز و پل عظیم کارون گذشته از یک سمت به خرمشهر و از طرف دیگر به بندر امام خمینی در خلیج فارس منتهی می شود.

طول راه آهن سراسری ۱۳۹۴ کیلو متر و عرض آن ۱۴۳۵ میلی متر و در طول آن ۹۰ ایستگاه دائر است. مرتفعترین نقطه راه آهن در شمال تونل کدوک است که ۲۱۱۲ متر از سطح دریا ارتفاع دارد. بزرگترین پل فلزی راه آهن پل کارون در اهواز است

که ۱۰۰ متر طول و ۵۱ چشمه دارد و مهمترین پلهای شمال پل ورسک است که یکی از شاهکارهای صنعت پل سازی است که در ابتدا و انتها خط آهن سراسری بندرگز و بندر امام ساخته شده است . بعد از اتمام راه آهن سراسری از سال ۱۳۱۸ ساختمان سه رشته خط آهن دیگر بشرح زیر شروع گردید:

۱) راه آهن تهران به مشهد ۲) راه آهن تهران به تبریز ۳) راه آهن قم به کاشان . راه آهن تهران به مشهد و راه تهران به تبریز ساخته شد و راه آهن قم به کاشان و همچنین خط آهن تبریز به مرز ایران و ترکیه که شبکه خط آهن ایران را به اروپا وصل می کند به مرحله بهره برداری رسید.

۱- معرفی محصول

۱-۱- نام محصول و استانداردها

محصولات طرح حاضر قطعات پلاستیکی ریل راه آهن می باشد که برای اتصال تراورس به ریل به کار برده می شوند ، این قطعات در تراورس تیپ وسلو که در ایران کاربرد زیادی دارد برای اتصال این نوع تراورس به ریل به کار برده می شوند. تراورس ها به صورت عمود بر ریل قرار داده شده و ریل روی آن ها پیچ می شود تراورس ها که از جنس بتن ساخته می شوند و نقش انتقال نیرو از ریل و بار روی آن (قطار) را بر عهده دارند .

انواع تراورس

تراورس های عمومی : این تراورس ها در مسیر خط آهن قطار و زیر ریل ها نصب می شود . به طوری که در کلیه مسیر راه آهن این تراورس ها وجود دارند و به عبارت دیگر نصب ریل بدون تراورس امکان پذیر نمی باشد. تحمل بار تراورس ها عمودی (فشاری) است.

تراورس های مخصوص : خطوط ریلی در محلهای ایستگاه ها دارای انشعاب می باشند که در این انشعابات قطار تغییر مسیر می دهد ، حرکت تحت زاویه قطار ، سبب وارد آمدن بار افقی و عمودی شدید به ریل و متعاقب آن به تراورس می گردد بنابراین تراورس مورد استفاده در این محلها لازم است تحمل بار افقی و عمودی را داشته باشند.

تراورس ها بصورت موازی یکدیگر و با فاصله حدود ۴۰ سانتیمتر زیر ریل قرار داده می شوند که این امر سبب تبدیل بار حاصل از ریل و حرکت قطار روی آن به صورت بار گسترده به سطح زمین می شود.

خصوصیات بارز یک تراورس بتونی قابلیت تحمل بار کششی می باشد و این قطعات که تراورس را به ریل متصل می کنند از اهمیت خاصی برخوردارند و به شرح ذیل می باشند :

- قطعات پلاستیکی متصل کننده تراورس بتونی و ریل

نام قطعه : رولپلاک

تعداد مورد نیاز برای يك تراورس : ۴ عدد

نوع جنس : پلی اتیلن سنگین HDPE

وزن : ۶۳ gr

استاندارد : VOSSLOH Co.

این قطعه بنا به نوع عملکرد خود یکی از حساسترین قطعات تراورس بوده و وظیفه آن تامین محلی جهت استقرار پیچ شروب می باشد به نحویکه پیچ مزبور با بسته شدن درون رولپلاک اتصال ریل به تراورس را به همراه دیگر ادوات روسازی شامل پد، گاید پلیمری و فنر پابند میسازد. شکل و ماده تشکیل دهنده این قطعه به گونه ای است که تحت نیروهای دینامیک و استاتیک حاصل از عبور قطار که بر ریل و مجموعه ادوات روسازی وارد می گردد مقاومت نموده و اتصال بین ریل و تراورس را در ایمن ترین وضعیت حفظ نماید.

نام قطعه : درپوش انتهایی تراورس

تعداد مورد نیاز برای يك تراورس : ۸ عدد

نوع جنس : پلی اتیلن سبک LDPE

وزن : $3/5 \pm (0/5)$ gr

این قطعه با هدف جلوگیری از نفوذ رطوبت به داخل تراورس از طریق محل سوراخهای کلگی طرفین آن طراحی گردیده است که در طولانی مدت این رطوبت می تواند موجب زنگ زدگی قطعات فلزی به کار رفته در تراورس از قبیل پلاک و آرماتورها گردد. نوع ماده و طرح درپوش به گونه ای است که با چند ضربه آرام چکش در محل خود تثبیت می گردد و لیکن جداسازی آن به راحتی میسر نمی شود. لازم به ذکر است که جهت کاهش احتمال خروج قطعه از جای خود بر اثر عوامل مختلف؛ تغییراتی در قسمت کلگی درپوش داده شده تا قطعه پس از نصب هم سطح دیواره تراورس قرار گیرد.

نام قطعه : پابند لاستیکی

تعداد مورد مصرف در يك قالب تراورس : ۴ عدد و هر يك با عمر مفید حداقل ۶۰ سیکل کاری

نوع جنس : بدنه لاستیکی با پایه فلزی NBR

وزن : ۲۲ gr

سختی : ۵۵±۵ SHORE A

استحکام کششی : 140 kg/cm^2

درصد ازدیاد طول : Min ۳۰۰٪

وظیفه این قطعه نگهداری رولپلاک در موقعیت از پیش تعیین شده در قالب تراورس می باشد بنحوی که در حین عملیات بتون ریزی، و بیره و عمل آور بتون محل و راستای رولپلاک بدون تغییر باقی مانده و در مرحله تخلیه قالب نیز تراورس بدلیل خاصیت ارتجاعی قطعه پابند بسهولت جدا شود. لازم به ذکر است که جنس قطعه مزبور به گونه ای انتخاب گردیده که می توان بدفعات متوالی و تا طی سیکل کاری مشخصی در خط تولید مورد استفاده قرار بگیرد.

نام قطعه : درپوش رولپلاک

تعداد مورد نیاز برای یک تراورس : ۴ عدد

نوع جنس : پی وی سی

وزن : $4/5 \pm 0/2 \text{ gr}$

این قطعه به منظور جلوگیری از ورود هر گونه شیء خارجی که ممکن است در زمان نقل و انتقال تراورس موجب انسداد رولپلاک گردند طراحی گردیده است و نوع ماده و فرم آن به گونه ای است که به راحتی با دست قابل نصب و جداسازی بوده و برای چندین مرتبه تا زمانی که تغییر فرم نیافته قابل استفاده مجدد می باشد. لازم به ذکر است که طرح های اولیه قطعه مزبور به دلایل فنی از جمله نامناسب بودن نوع ماده انتخابی و نیز شکل خاص شان از عملکرد مناسبی برخوردار نبودند. که در نهایت به فرم فعلی تغییر یافتند.

نام قطعه : پد پلیمری تیپ وسلو UIC60

نوع جنس : اتیلن وینیل استات EVA

وزن : ۱۶۱ گرم

استاندارد : VOSSLOH Co.

نام قطعه : پد پلیمری تیپ پاندرول

نوع جنس : اتیلن وینیل استات EVA

وزن : ۱۶۱ gr

استحکاک کششی : (طبق استاندارد ASTM D۶۳۸) $\geq 9 \text{ N/mm}^2$

درصد افزایش طول : (طبق استاندارد ASTM D۶۳۸) $\geq 35.0\%$

سختی : (طبق استاندارد ASTM D۶۳۸) SHORE D ۳۲-۴۷

دانشیته : (طبق استاندارد ASTM D۶۳۸) $0.93 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3$

درصد وینیل استات : حداقل ۶٪ و حداکثر ۱۰٪

جنسهای پیشنهادی :

۱- ۱۰۲۰VN۳ (elf Atochem) FRANCE

۲- HOSTALEN LD.JV۱۰۲۵ (HOECHST)

۳- ۰ELVAX ۷۶۰ (Dupont) U.S.A

۲-۱- کد آسیک

مطابق طبقه بندی وزارت صنایع و معادن ایران این محصولات تحت نام تجهیزات حمل و نقل ریلی ، دارای کد آسیک ۳۵۲۰۰۰۰۰ می باشد.

۱-۳- شماره تعرفه گمرکی

شماره تعرفه گمرکی خاصی برای این قطعات پلاستیکی تخصیص داده نشده است و در گمرک در مورد تجهیزات حمل و نقل ریلی تنها اطلاعات موجود به شرح زیر است.

کد تعرفه	کد سیستم هماهنگ	شرح	حقوق ورودی	سال
۷۳۰۲۳۰۰۰	۷۳۰۲۳۰۰۰	سوزن وسایر قطعات تقاطعی راه آهن از آهن یا فولاد.	۱۰	۱۳۸۵
۸۶۰۴۰۰۰۰	۸۶۰۴۰۰۰۰	وسائط نقلیه تعمیر و نگهداری یا سرویس راه آهن یا تراموا و حتی خودرو مثلا، واگن کارگاه و...	۴	۱۳۸۵
۸۷۰۹۹۰۰۰	۸۷۰۹۹۰۰۰	اجزای قطعات را به های کارگاهی و تراکتورهای که در ایستگاههای راه آ بکار می رود	۱۰	۱۳۸۵

۱-۴- صنایع بالادستی

با توجه به اینکه قطعات پلاستیکی ریل راه آهن به تنهایی کاربردی نداشته و برای اتصال تراورس تیپ و سلو به ریل است بنابراین در ادامه بحث اهمیت و جایگاه صنعت ریلی کشور و تولید تراورس تیپ و سلو مورد بررسی قرار میگیرد که در واقع قطعات پلاستیکی مذکور نیز به عنوان جزئی از ساختمان تراورس و ریل از وضعیت صنعت ریلی تبعیت کرده و شرایط صنعت ریلی کشور خودبه خود شامل شرایط قطعات مذکور نیز خواهد بود.

صنعت ریلی هم‌اکنون از صنایع حائز اهمیت جهان است و کشور ما نیز نیازمند توسعه این صنعت است. مطالعات، نشان‌دهنده گستردگی بخش حمل و نقل ریلی است؛ اما از آنجایی که در گذشته سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی در این بخش، صورت نگرفته، امروزه جذب سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی و تشویق آنها برای سرمایه‌گذاری در این بخش، کاملاً محسوس است.

مشارکت بخش خصوصی در صنعتی ریلی

در راستای اهداف برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور و کاهش تصدی‌گری دولت، شکسته شدن بازارهای انحصاری، رقابتی بودن بازار، عرضه خدمات کالا و در نتیجه ارائه خدمات بالا با کیفیت بهتر و قیمت مناسب‌تر، هیئت‌وزیران آئین‌نامه مذکور را تصویب کرد. بر این اساس، با آماده‌سازی امکانات و تلخیص و اصلاح مقررات مربوطه، مراحل و شرایط مشارکت بخش غیردولتی (تعاونی - خصوصی) در امور صنعت ریلی (اعم از مدیریت سرمایه‌گذاری، مشارکت اجرائی و راهبردی و پشتیبانی امور) تسهیل و شفاف شده است.

۵-۱- شرایط واردات

در بحث واردات قطعات پلاستیکی ریل راه آهن ذکر این نکته ضروری است که این محصولات تنها دارای کاربرد در ساختمان ریل هستند لذا متقاضی این محصولات نیز شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران و شرکت های پیمانکاری نصب و بازسازی و تعمیر و نگهداری خطوط ریلی طرف قرارداد است .

در ضمن واردات هر محصول با اخذ مجوز از کشور مبدأ و یکی از سازمان های بازرگانی داخل کشور ممکن خواهد بود.

همچنین با مراجعه به کتاب مقررات واردات و صادرات وزارت بازرگانی ، نتیجه گیری شده است که محدودیت خاصی برای واردات محصول مورد نظر وجود ندارد و با توجه به تولید پایین محصول در کشور دارای حقوق ورودی پایین معادل ۴ درصد می باشد لذا با پرداخت حقوق گمرکی مذکور امکان واردات وجود خواهد داشت.

۶-۱- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

نظر به تحقیقات انجام شده قیمت گذاری تقریبی قطعات پلاستیکی ریلی در جدول زیر آمده است..

نام محصول	قیمت	واحد
رولپلاک تراورس بتونی	۱۸۰۰	ریال
پد پاندرول	۴۰۰۰	ریال
پد تیپ و سلو	۴۰۰۰	ریال
درپوش فوقانی رولپلاک	۱۶۰	ریال
درپوش تحتانی رولپلاک	۱۰۰	ریال
پابند لاستیکی	۴۸۰۰	ریال
درپوش انتهایی تراورس	۱۶۰	ریال

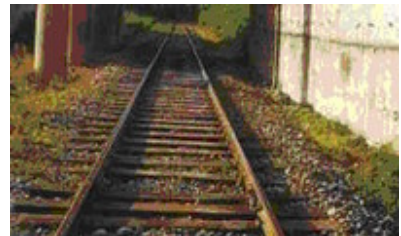
۷-۱- توضیح موارد مصرف و کاربرد

چنانچه گفته شد قطعات پلاستیکی ریل راه آهن برای استفاده در ساختمان ریل و اتصال ریل به تراورس تیپ وسلو می باشد تا تحت شرایط پیش بینی شده بتواند فشار های ناشی از وزن واگن های قطار را تحمل کند و اتصال ریل و تراورس را تضمین کند.

۸-۱- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

در سالیان دور که هنوز تراورس های بتونی ابداع و وارد بازار نشده بود و تبعاً از رولپلاک پلاستیکی نیز استفاده نمی شد از تراورس های چوبی استفاده می گردید که نحوه اتصال آنها به ریل نیز متفاوت و توسط بالشتکهای فلزی برای زیر ریل و توسط پیچهای فلزی به نام شروب به ریلها ثابت می شدند.

امروزه در سطح بسیار پایین از این تراورس ها استفاده می گردد بنابراین این تراورس ها و در نتیجه قطعات الحاقی به ریل در آنها به عنوان کالای رقیب به حساب نمی آیند.



تراورس های آهنی نیز قبل از ورود تراورس های بتونی به بازار مورد استفاده قرار می گرفتند اما با ابداع تراورس بتونی این تراورس ها نیز از رده خارج شدند.

اما برای تراورس های بتونی و قطعات پلاستیکی الحاقی به ریل که مخصوص این تراورس بتونی تیپ وسلو می باشد تهدیدی وجود دارد و آن هم تراورس های پلاستیک کامپوزیت می باشند که مراحل نهایی تحقیقات را در کشور های انگلستان و آمریکا می گذرانند.

این نوع تراورس از انعطاف پذیری بالا و وزن سبک ، عدم ترک خوردگی و عمر بالا برخوردار است.

بررسی قدرت جایگزینی انواع تراورس نسبت به تراورس بتونی تیپ وسلو

انواع تراورس	قدرت جایگزینی برای تراورس بتونی تیپ وسلو
چوبی	کم
فلزی	خیلی کم
پلاستیکی کامپوزیت	زیاد

۱-۹- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

همانطور که گفته شد اهمیت محصولات مذکور تحت تأثیر اهمیت صنعت راه آهن و تراورس های بتونی است و بهبود یا افت شرایط تولید این قطعات وابسته به شرایط صنعت ریلی کشور است. بنابراین اهمیت صنعت حمل و نقل ریلی مورد بررسی قرار می گیرد.

به گفته معاون شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور میزان مصرف سوخت در حمل و نقل ریلی یک ششم حمل و نقل جاده ای و ایمنی آن ۲۰ برابر حمل و نقل جاده ای است که گسترش آن صرفه بسزایی در اقتصاد ملی دارد.

صنعتی ریلی هم اکنون از صنایع حائز اهمیت جهان است و کشور ما نیز نیازمند توسعه این صنعت است. مطالعات، نشان دهنده گستردگی بخش حمل و نقل ریلی است؛ اما از آنجائی که در گذشته سرمایه گذاری های قابل توجهی در این بخش، صورت نگرفته، امروزه جذب سرمایه گذاران داخلی و خارجی و تشویق آنها برای سرمایه گذاری در این بخش، کاملاً محسوس است.

امروزه اگر ادعا کنیم که صنعت حمل و نقل ریلی، در میان سایر وسایط نقلیه ضمن برآوردن تقاضای حمل و نقل کشور و کمک به اقتصاد ملی، به دلیل سه ویژگی مهم از جمله کاهش مصرف انرژی، آلودگی کمتر محیط زیست و افزایش ایمنی، جایگاه ویژه ای را در اقتصاد کشورها به خود اختصاص داده است؛ سخنی به گزاف نگفته ایم. برپایه همین خصوصیات است که اعتلاء این صنعت مورد توجه مسئولان قرار گرفته است. نظر به اهمیت سهمی که راه آهن در آلودگی و تخریب کمتر محیط زیست دارد، به عنوان مدعی حفظ محیط زیست و حمایت کننده این امر، می تواند مشوق ایجاد نگرش های مثبت زیست محیطی باشد.

بخش جاده ای ایران بیش از ۶/۵ برابر راه آهن، آلاینده تولید می کند. بدیهی است برای رفع هر کیلوگرم آلاینده های مهم در جامعه به ترتیب مبالغ ۱۹،۲۷۲ و ۲۶۴۰ و ۷۲/۶ ریال هزینه می شود. همچنین هزینه ناشی از صرفه جوئی در مصرف سوخت در بخش حمل و نقل ریلی می تواند سالانه ۷۰۰ کیلومتر راه آهن در کشور ایجاد کرد. این در حالی است که متوسط راه آهن در کشور ۱۸ کیلومتر در سال است، میزان صرفه جوئی سالانه بخش ریلی از قبال مصرف کمتر سوخت، به حدود ۱۸۵ میلیون دلار می رسد. با

توجه به اینکه مصرف سوخت در حمل و نقل ریلی، کمتر از حمل و نقل جاده‌ای است؛ اما میزان درآمد ناشی از این بخش، در سال گذشته نسبت به سال ۷۳، ۷/۳ برابر شده است؛ در حالی که هزینه‌های راه‌آهن در همین مدت ۱۱ برابر افزایش یافته است. براساس پژوهش‌های اخیر، مرکز راه‌آهن بخش حمل و نقل به‌عنوان یکی از بزرگترین مصرف‌کنندگان فرآورده‌های نفتی، سالانه حدود ۴۰ درصد از کل فرآورده‌های نفتی را مصرف می‌کند و از بخش‌های مؤثر در مصرف انرژی در دو بخش حمل و نقل جاده‌ای و ریلی باید این موارد را در نظر گرفت که سوخت مصرفی راه‌آهن، تنها گازوئیل است؛

در حالی که بخش جاده از ۳ نوع سوخت گازوئیل، بنزین و گاز استفاده می‌کند. طبق آمار، نسبت مصرف سوخت بین وسایط نقلیه جاده‌ای و ریلی در بخش حمل بار، با توجه به نوع وسیله نقلیه از ۱ به ۶ تا ۱ به ۹ متفاوت است. علاوه بر این موارد، از نظر اشتغال کمتر زمین و حجم عملیات خاکبرداری و خاکریزی، این صنعت خسارت کمتری به محیط‌زیست می‌زند. طبق بررسی‌های انجام گرفته، راه‌آهن به‌ازاء ظرفیت مساوی حمل و نقل، معادل یک‌پنجم تا یک‌سوم حمل و نقل جاده‌ای برای احداث خطوط، زمین اشغال می‌کند. در مورد حجم عملیات خاکبرداری نیز به‌طور متوسط ضرورت انجام این حجم عملیات در بسته و حریم جاده‌ها حداقل ۲ برابر بستر و حریم راه‌آهن است. توسعه صنعت ریلی، صرفه‌های اقتصادی بسیاری دارد

در این شرایط، برای بهره‌گیری از این مزایا باید سهم بخش ریلی از بازار حمل و نقل به‌طور منطقی تعیین شود و در این راه سعی شود تا این بخش، جایگاه مناسب خود را در بازار به‌دست آورد.

موارد ذکر شده اهمیت حمل و نقل ریلی را برای عموم آشکار ساخته و به واسطه آن اهمیت و حساسیت تجهیزات و قطعات مورد استفاده در احداث این سیستمها بیش از پیش آشکار می‌شود.

۱-۱۰-۱- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول

به دلیل اهمیت و زیربنایی بودن صنعت حمل و نقل ریلی تولیدکنندگان عمده ترانس و تجهیزات آن عمدتاً مصرف کنندگان عمده این محصولات نیز هستند که با توجه به تحقیقات انجام شده کشورهای عمده تولید کننده این قطعات به شرح ذیل می باشد :

◀ آلمان

◀ بلژیک

◀ فرانسه

◀ انگلستان

◀ هند

۱-۱-۱- شرایط صادرات

در مورد این محصولات ما هیچگونه صادرات مشخصی نداشته ایم که به نظر می رسد دلایل عمده آن نیز وجود تولیدکنندگان قدرتمند تراورس و تجهیزات آن و صادرات توسط این کشورها و تولید همزمان تراورس بتونی و تجهیزات و ملحقات پلاستیکی آن باشد .

با توجه نوپا بودن تولید تراورس بتونی در ایران و واردات این محصول به کشور صنعت تولید قطعات پلاستیکی این تراورس ها که جزء لاینفک تراورس می باشند نیز در کشور نوپا و ضعیف می باشد اما زمینه های لازم جهت گسترش تولید و به دنبال آن صادرات این محصولات در کشور وجود دارد چرا که طبق بررسی های انجام شده ایران با توجه به داشته های خود، خود را برای صادرات به کشور هند، آلمان، اتریش و غیره جهت ریل گذاری کشورهای همسایه عراق و آسیای میانه آماده می کند.

۲- وضعیت عرضه و تقاضا

۱-۲- مقدمه

تکمیل خطوط ترانزیت، احداث راه آهن تندرو و اتصال برخی مراکز استانها به شبکه ریلی از اهداف برنامه چهارم اعلام شده است و با تامین اعتبارات قادر خواهیم بود سالانه یکهزار کیلومتر خط آهن در کشور بسازیم. به نقل از معاون شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور ، هم اکنون سه هزار کیلومتر خط آهن در کشور در حال ساخت است .

به منظور ارتقاء ارتباطات بین المللی، توسعه ترانزیت و بهره گیری از فناوریهای نوین، با استناد به قوانین توسعه و بودجه کشور، احداث ۳۴۰۰ کیلومتر راه آهن با مشارکت سرمایه گذاران داخلی و خارجی در دستور کار قرار دارد و احداث بیش از ۵۰۰۰ کیلومتر نیز در برنامه های آتی ساخت و توسعه راه آهن وزارت راه و ترابری قرار گرفته است ، برخی از پروژه های مهم عبارتند از :

راه آهن سنگان - هرات به طول ۱۷۸ کیلومتر، پروژه ایست که با انشعاب از ایستگاه تربت حیدریه واقع در مسیر راه آهن بافق - مشهد به ایستگاه معدن سنگان و از آنجا به هرات (کشور افغانستان) متصل خواهد شد.

راه آهن قزوین - رشت - انزلی - آستارا که شامل ۲ بخش : قزوین - رشت - انزلی به طول تقریبی ۲۱۰ کیلومتر و رشت - آستارا به طول تقریبی ۱۷۰ کیلومتر است . این پروژه در جهت ایجاد ارتباط کاملاً ریلی با ج. آذربایجان و فدراسیون روسیه در قالب کریدور مهم شمال - جنوب حائز اهمیت فراوان می باشد. ویژگی بارز این کریدور، کاهش مسافت سفر میان هلسینکی - بمبئی نسبت به مسیر سنتی کانال سوئز به میزان ۴۰٪ و کاهش هزینه ها به میزان ۳۰٪ بوده و با اجرای این پروژه و تداوم آن تا

آستاراي آذربايجان ظرفيت حمل كريدور شمال-جنوب در فاز ۱ به ۸ ميليون تن و در فاز ۲ به ۱۵ الي ۲۰ ميليون تن افزايش خواهد يافت. در اين خصوص كنسرسیومي با راه آهنهاي فدراسيون روسيه و ج. آذربايجان در حال شكل گيري است.

راه آهن بم-زاهدان به طول ۳۱۸ كيلومتر پروژه اولويت داريست كه منجر به رفع گسستگی و فعالسازي كريدور جنوب شرق آسيا - اروپا (شاخه جنوبي TAR) و اتصال شبكه ريلي ج.ا. ايران به پاكستان و هندوستان مي شود.

اتصال ريلي به عراق در جهت فعالسازي كريدور مدیترانه - خليج فارس كه شامل دو پروژه ذيل مي باشد:

۱. راه آهن خرمشهر - مرز عراق به طول تقريبي ۲۰ كيلومتر، واقع در جنوب غربي ايران

۲. راه آهن اراك - كرمانشاه-خسروي به طول ۵۵۶ كيلومتر، واقع در غرب ايران

راه آهن چابهار - بم به طول تقريبي ۶۰۰ كيلومتر پروژه ايست كه امکان ارتباط ريلي کوتاه و مستقيم آسياي ميانه و افغانستان (به عنوان كشورهاي محصور در خشكي) با آبهاي آزاد بين المللي با عبور از خاك ايران (به عنوان كشور ترانزيتي) را فراهم مي كند.

راه آهن سريع السير تهران-قم -اصفهان به طول ۴۲۰ كيلومتر كه امکان ارتباط سريع ميان قطبهاي اقتصادي و توريستي تهران و اصفهان را فراهم مي سازد.

خط آهن قزوین، رشت، انزلي به استارا به طول ۳۷۲ كيلومتر، راه آهن غرب كشور شامل خط اراك، كرمانشاه به خسروي به

طول ۶۱۰ كيلومتر، راه آهن مراغه به اروميه به طول ۱۸۳ كيلومتر، خط آهن ميانه اردبيل به طول ۱۷۵ كيلومتر، خط آهن

خرمشهر، شلمچه به طول ۱۶ كيلومتر، راه آهن تهران، همدان، سنندج به طول ۴۲۰ كيلومتر و راه آهن سريع السير قم -اصفهان

به طول ۲۸۰ كيلومتر از جمله طرحهاي ريلي در حال اجرا هستند و راه آهن كرمان- بم، زاهدان، راه آهن ميانه - تبريز و راه آهن

اصفهان- شيراز از جمله طرحهاي در دست اجراست.

همچنين علاوه بر طرحهاي در حال اجرا، ساخت ۱۲ هزار كيلومتر خط آهن جديد در كشور در دست مطالعه است و ساخت ۲ هزار

كيلومتر شبكه ريلي تا پايان برنامه چهارم توسعه در دست بررسي است.

تمامي توضيحات داده شده حاكي از وجود تقاضا براي اين محصولات است چرا كه در هر عدد تراورس دست كم ۴ عدد از هر

يك از قطعات پلاستيك به كار مي رود كه ميزان نياز به اين محصولات را مشخص مي سازد.

همچنين با توجه به سياست هاي دولت مبني بر توسعه سيستم حمل و نقل ريلي در كشور و توسعه راه آهن در سراسر كشور وجود

تقاضاي روزافزون به اين قطعات واضح است.

۲-۲- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون

در کشور هیچ طرح صنعتی که مشغول تولید این قطعات باشد در سازمان صنایع و معادن کشور به ثبت نرسیده است و به نظر می رسد وجود واردکنندگان خاص کلیه قطعات ریل راه آهن و تراورس و ریسک بالایی سرمایه گذاری در این صنعت از دلایل عدم تمایل به احداث واحد تولیدی این قطعات پلاستیکی باشد.

هرچند طبق بررسی های انجام شده این قطعات به صورت غیر رسمی و نامحسوس توسط شرکت های تولید تجهیزات راه آهن تولید می شود اما ممکن است به دلیل اینکه تولید این قطعات در جواز تأسیس این شرکتها ثبت نشده و تنها تحت عنوان تولیدکننده تراورس و تجهیزات ریلی به ثبت رسیده اند آماری در این مورد موجود نیست.

البته با توجه به تأمین مواد اولیه مورد نیاز طی سالهای اخیر و استفاده فراوان از تراورس های تیب و سلو که نیازمند این قطعات پلاستیکی برای اتصال به ریل هستند ، پتانسیل لازم جهت احداث واحدهای تولید این قطعات و بی نیازی از واردات کاملاً محسوس است.

۲-۳- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرحهای توسعه در دست اجرا

هیچ طرحی برای تولید این قطعات در کشور در دست اجرا نمی باشد.

۲-۴- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۶

با توجه به عدم وجود اطلاعات دقیق در خصوص واردات قطعات مذکور تنها اطلاعات در دسترس منتشر شده در مورد واردات تجهیزات ریلی طی دو سال اخیر در جدول زیر آورده شده است.

فصل	نوع ۸۵	فروردین تا اصفه ماه ۱۳۸۵						فروردین تا اصفه ماه ۱۳۸۶							
		وزن - تن		ارزش هزار ریال		وزن - تن		ارزش هزار ریال		وزن - تن		ارزش هزار ریال			
		وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش				
۸۴	لگومرهای راه آهن یا تراموی - انواع ریل خط راه آهن اجرا و قطعات آنها - محاقات و بهار کننده های خط راه آهن یا تراموی و اجرا و قطعات آنها - تجهیزات عاشرت دادن مکانیکی ترفیک از جمله الکتریکالهای زهدرناوع	35314/9	1528747971/8	164678165	119317382	0/08	0/34	43126/9	2700500372/1	294499432	234315120	0/10	0/71	-18/11	-44/08

۲-۵- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

در کشور عملیات ریل گذاری و نوسازی خطوط ریلی توسط شرکت راه آهن و شرکت های محدود طرف قرارداد راه آهن انجام می شود ، که با توجه به اینکه در سطح بسیار محدود از تراورس های چوبی و مابقی از تراورس های بتونی استفاده می شود ، اما نظر به اینکه از انواع تیپ های تراورس بتونی بخصوص تیپ وسلو و پاندرول استفاده می شود آمار دقیقی مبنی بر میزان استفاده از تراورس های تیپ وسلو که به تبع آن از رولپلاک های پلاستیکی مذکور استفاده خواهد شد در دسترس نیست و تنها می توان با تخمین و فرض اینکه در ۵۰ درصد از ریل گذاری ها در سطح کشور از تیپ وسلو و رولپلاک پلاستیکی استفاده شده است مقداری تقریبی برای میزان مصرف طی سالهای گذشته بدست آورد.

طبق آمار منتشره راه آهن ایران از آغاز برنامه سوم یعنی سال تا پایان سال ۸۵ خطوط ریلی به شرح جدول زیر به بهره برداری رسیده اند.

طبق فرض ۵۰ درصد استفاده از تراورس تیپ وسلو و میزان مصرف قطعات پلاستیکی در تراورس میزان مصرف برآورد می گردد.

تاریخ بهره برداری	تاریخ خاتمه	تاریخ شروع	عرض خط (میلیمتر)	طول خط (کیلومتر)	مسیر خطوط
۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۷۹	۱۴۳۵	۱۰۰	کرمان - راین
۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۰	۱۴۳۵	۱۲۱	راین- بم
۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۰		۱۰۰۰	بافق - مشهد
۱۳۸۲	۱۳۸۲	۱۳۷۹		۳۵	محمدیه ۲ - ساقه
۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۳۷۷		۷۸۵	بافق - کاشمر
۱۳۸۲	۱۳۸۲	۱۳۷۹		۲۳۵	کرمان - بم
۱۳۸۰	۱۳۸۰	۱۳۷۷	۱۴۳۵	۲۳۳	خط دوم نغاب - فریمان
۱۳۸۱	۱۳۸۱	۱۳۷۶	۱۴۳۵	۳۳	رابط آپرین - بهرام
۱۳۸۱	۱۳۸۱	۱۳۷۸	۱۴۳۵	۶	خط دوم لشکری - ملکی
۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۳۷۲	۱۴۳۵	۱۶	محمدیه ۲ - جمکران
۱۳۸۳	۱۳۸۳	۱۳۷۹	۱۴۳۵	۱۵۱	بافق- جندق - چادرمو
۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۳۷۹	۱۴۳۵	۶۴۶	جندق- کاشمر
۱۳۸۳	۱۳۸۳	۱۳۸۳	۱۴۳۵	۵۳	خط دوم احمد آباد - میمند

خط دوم بافق - اضطراري ۲۵	۱۲	۱۴۳۵	۱۳۸۳	۱۳۸۳	۱۳۸۳
خط دوم اضطراري ۲۵ - جنت آباد	۳۸	۱۴۳۵	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۴
خط دوم جنت آباد - احمد آباد	۸۳	۱۴۳۵	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۵
تربت حیدریه - خواف	۱۳۴	۱۴۳۵	۱۳۷۹	۱۳۸۵	۱۳۸۵
	۳۶۸۱				

از آغاز برنامه سوم تا سال ۸۵ حدود ۳۶۸۱ کیلومتر خطوط ریلی به بهره برداری رسیده است که طبق بررسی انجام شده در هر کیلومتر ریل گذاری ۱۴۳۰ عدد تراورس استفاده می شود که در هر تراورس نیز ۴ عدد رولپلاک مصرف می شود.

بنابراین میزان مصرف این قطعات طبق فرض محاسبه می شود.

$$۱۴۳۰ * ۳۶۸۰ * ۴ = ۲۱۰۴۵۰۰۰$$

بنابراین می توان فرض کرد چیزی حدود ۲۱۰۰۰۰۰۰۰ عدد از قطعات پلاستیکی رولپلاک استفاده شده است.

این در حالی است که ظرفیت تولید این واحد در سال با یک شیفٹ کاری تقریباً یک دهم این میزان است.

۲-۶- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن

در زمینه صادرات تراورس بتونی اطلاعاتی جمع آوری شده است اما در مورد صادرات قطعات پلاستیکی و رولپلاک اطلاعاتی در دسترس نیست.

شرح	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
میزان صادرات - عدد	۲۰۱۰	۲۵۱۸	۲۴۲۶	۱۷۳۱۴	۲۹۶۸۴	۳۶۵۱۰	۴۴۵۴۰	۲۲۲۷۰

ماخذ - آمار بازرگانی خارجی وزارت بازرگانی

در حال حاضر صادرات این قطعات به صورت مجزا در کشور انجام نمی شود که ممکن است به دلیل نیاز داخلی به این محصولات در توسعه راه های آهن کشور باشد اما طبق سیاست های دولت و گسترش روابط بین المللی صادرات به بعضی کشورها به خصوص عراق و کشورهای آسیای میانه به صورت پروژه های ریل گذاری انجام می شود که تبعاً به این قطعات نیز نیاز می باشد.

۲-۷- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم

با توجه به بودجه در نظر گرفته شده برای بخش ریلی کشور جهش خوبی در گسترش فعالیت های این حوزه ایجاد می شود. برای بخش ریلی کشور در سال آینده نزدیک ۱۰ تریلیون ریال از محل لایحه مدیریت سوخت و حدود ۲ تریلیون و ۱۵۰ میلیارد ریال از منابع بودجه سالانه پیش بینی شده است. در بودجه به منظور تامین لکوموتیو، واگن و قطعات، حدود ۲۵۰ میلیون دلار به بخش راه آهن تعلق گرفته و این مبلغ در بودجه ۸۷ نیز پیشنهاد شده است. با توجه به لایحه بودجه سال ۸۷ و مصوبات اخیر دولت در بخش حمل و نقل ریلی امید است تا پنج سال آینده به حالت تعادل در طرح های توسعه شبکه ریلی کشور برسیم. افزایش ظرفیت و دوخطه کردن خطوط، ادامه احداث خطوط بافق - بندرعباس، برقی کردن خط تهران - مشهد، راه اندازی سیستم علائم در خطوط مختلف، رفع گلوگاه ها، تامین ناوگان از جمله برنامه های راه آهن جمهوری اسلامی در سال آینده است. حدود ۷۰ میلیون تقاضای سفر با قطار وجود دارد اما حدود ۲۵ میلیون تقاضا تامین می شود و در بخش بار نیز وضع همین طور است. در حال حاضر طول خطوط ریلی کشور حدود ۸۰۰۰ کیلومتر ریل اصلی و ۱۰۰۰۰ کیلومتر خطوط ریل فرعی می باشد و مطابق برنامه چهارم توسعه مقرر بود طول کل این خطوط به ۲۸۰۰۰ کیلومتر افزایش داده شود ولی کمبود بودجه های عمرانی دولت موجب شده است که هم اکنون احداث تنها ۶۰۰۰ کیلومتر در دستور کار راه آهن قرار گیرد که از مقدار فوق ۳۰۰۰ کیلومتر در حال ساخت و مابقی در مرحله مطالعاتی قرار دارد که ذیلاً شرح خطوط در حال احداث آورده شده است.

جدول شماره ۱۴ - جمع‌بندی طرح‌های توسعه راه‌آهن جمهوری اسلامی

ردیف	شرح	طول خط آهن - کیلومتر
۱	راه آهن سنگان - هرات	۱۷۸
۲	راه آهن قزوین - رشت	۲۱۰
۳	راه آهن رشت - آستارا	۱۷۰
۴	راه آهن بم - زاهدان	۳۱۸
۵	راه آهن خرمشهر - مرز عراق	۵۵۶
۶	راه آهن چابهار - بم	۶۰۰
۷	راه آهن تهران - قم - اصفهان	۴۲۰
۸	تکمیل خطوط داخلی موجود	۵۴۸
جمع ۳۰۰۰ کیلومتر		

مأخذ: سایت اداره کل امور بین‌الملل راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران

تمامی موارد مذکور نیاز به توسعه بخش ریلی، نیاز به تولید قطعات مورد استفاده در ریل و تراورس در داخل کشور را نمایان می‌سازد.

پیش بینی تقاضا برای تراورس تیپ وسلو و رولپلاک و قطعات پلاستیکی طرح

شرح	مقدار
طول کل خطوط طرح توسعه راه آهن	۳۰۰۰ کیلومتر
میزان پیشرفت فیزیکی	۵۰ درصد
میزان باقی مانده احداث خطوط	۱۵۰۰ کیلومتر
پیش بینی کل نیاز باقیمانده طرح توسعه به تراورس بتونی	۲۱۴۵۰۰۰ عدد
پیش بینی کل نیاز باقیمانده طرح توسعه به قطعات پلاستیکی	۸۵۸۰۰۰۰ عدد
دوره نیاز	۵ سال آینده

همچنین مطابق اطلاعات ارائه شده راه آهن جمهوری اسلامی ایران حدود ۸۵ درصد خطوط ریلی تعویض و تنها ۱۵ درصد آن باقی مانده است ، لذا در مجموع می توان گفت که کل خطوط ریلی کشور نیاز به

۱۲۰۰ = ۸۰۰۰ * ۰,۱۵ کیلومتر تعویض ریل جدید دارند که نیاز به تراورس و رولپلاک پلاستیکی در جدول زیر محاسبه شده است.

شرح	مقدار
طول خطوط باقیمانده جهت بازسازی	۱۲۰۰ کیلومتر
پیش بینی نیاز به تراورس بتونی	۱۷۱۶۰۰۰ عدد
پیش بینی نیاز به رولپلاک پلاستیکی	۶۸۶۴۰۰۰ عدد

مبحث دیگر قابل ذکر در مورد خطوط ریلی ، تعمیرات آن می باشد که به واسطه آن نیز تقاضا برای تراورس بتونی و رولپلاک پلاستیکی به وجود می آید.

اما با توجه به اینکه تعویض تراورسهای بتونی طی دهه اخیر انجام شده و با در نظر گرفتن عمر تراورس ها که حدود ۲۰ سال است تقاضای قابل توجهی در این حوزه وجود نخواهد داشت.

در مبحث قطارهای شهری نیز که در شهرهای تهران ، مشهد تقریباً به اتمام رسیده است و در شهرهای تبریز ، شیراز ، اصفهان ، اهواز و کرمانشاه در حال احداث هستند برای تکمیل پروژه های خود با در نظر گرفتن درصد پیشرفت آنها ، ۲۵۲ کیلومتر ریل گذاری نیاز است که برای این مقدار حدود ۳۶۰۳۶۰ عدد تراورس بتونی و حدود ۱۴۴۱۰۰۰ عدد قطعات پلاستیکی و رولپلاک مورد نیاز است.

برآورد میزان تقاضا

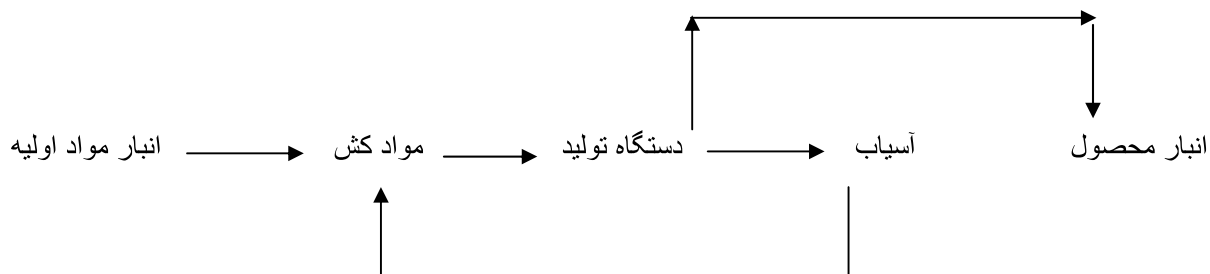
شرح	مقدار در پنج سال آینده (عدد)
تقاضا در خطوط ریلی بین شهری-طرح توسعه	۸۵۸۰۰۰۰
تقاضا در خطوط ریلی بین شهری-طرح نوسازی	۶۸۶۴۰۰۰
تقاضا در خطوط ریلی درون شهری	۱۴۴۱۰۰۰
جمع کل	۱۶۸۸۵۰۰۰

۲-۸- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور

تولید قطعات پلاستیکی ریلی توسط دستگاه های تزریق تمام اتوماتیک انجام می شود و تولید این قطعات نیاز به تکنولوژی خاصی ندارد و صرفاً پیشرفته بودن دستگاه ها و ماشین آلات ضامن کیفیت و سرعت تولید خواهد بود.

فرآیند تولید

ابتدا مواد اولیه مورد نیاز برای تولید قطعات ریلی از انبار مواد اولیه به مواد کش انتقال می یابد و پس از آن برای تولید به دستگاه تزریق پلاستیک رفته و پس از خروج از دستگاه به شکل محصول نهایی وارد انبار محصول می شوند و ضایعات به دستگاه آسیاب وارد شده و پس از آن توسط مواد کش مجدداً به خط تولید بازمی گردد تا عملیات لازم بر روی آن انجام گرفته و مجدداً در تولید مورد استفاده قرار گیرد. ذکر این نکته ضروری می باشد که قیف خشک کن و مواد کش بر روی دستگاه سوار شده و چیلر نیز کنار آن قرار می گیرد و عملیات به صورت کاملاً اتوماتیک و به ترتیب بر روی مواد انجام می شود.



ماشین آلات و دستگاه‌ها

تعداد	شرح
۱	اکسترودر
۱	آسیاب ۲۳ × ۴۸
۳	آسیاب ۱۶۲۱
۱	کندور
۷	xHDF۲۰۰ دستگاه تزریق پلاستیک
۲	xHDF۱۶۰ دستگاه تزریق پلاستیک
۲	x HDF۱۲۰ دستگاه تزریق پلاستیک
۲	A۵/ چیلر
۲	A۸/ چیلر
۷	A۱۰/ چیلر
۲	قیف خشک کن ۵۰
۷	قیف خشک کن ۷۵
۵	G۷۰۰ مواد کش

۹-۲- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرآیند تولید محصول

با توجه به اینکه تکنولوژی تولید این قطعات یکسان است و به صورت تمام اتوماتیک توسط دستگاه های تزریق پلاستیک انجام می شود لذا آنچه سبب تمایز محصولات تولیدی می گردد سطح اتوماسیون تولید در سطح واحد ها است.

شرح تکنولوژی ها	نقاط قوت	نقاط ضعف
تکنولوژی با سطح اتوماسیون بالا	۱- برخورداری کامل از استانداردهای جهانی ۲- کیفیت محصول بالا ۳- ظرفیت تولید بالا	سرمایه گذاری بالا
تکنولوژی با سطح اتوماسیون پائین	۱- سرمایه گذاری پایین ۲- عدم نیاز به ماشین آلات خاص	۱- ظرفیت تولید پائین ۲- کیفیت محصول نسبتاً پائین

سری آسیاب‌های SG برای قرار گرفتن کنار دستگاه طراحی شده‌اند و برای آسیاب کردن راه‌گام و ضایعات کوچک پلاستیکی به صورت فوری مناسب هستند با کنار هم قرار گرفتن این آسیاب با موادکش‌ها مجموعه مناسبی برای بازیافت مواد تشکیل می‌شود. آسیاب کنار دستگاه سری با توان بالا و هزینه اقتصادی و کاربردی آسان برای بازیافت مواد به کار می‌روند. این آسیاب‌ها طوری طراحی شده‌اند که باعث کاهش صدا و گرد و غبار و فرسایش تیغه‌ها می‌باشند. بنابراین ضایعات خط تولید صفر می‌باشد. با در نظر گرفتن بازگشت ضایعات به خط تولید می‌توان ضایعات تولید را نزدیک صفر در نظر گرفت که این امر با توجه به دستگاه‌های مجهز امکان پذیر است که از نقاط قوت فرآیند تولید می‌باشد.

۲-۱۰- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از خارج یا داخل کشور و قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز

در گذشته جهت خرید مواد اولیه از Lupolen^{۵۲۶۱Z} آمریکا استفاده می‌شد، اما اکنون با پیشرفت در صنعت پتروشیمی کشور از مواد پتروشیمی اراک و از گرد AX^۳ استفاده می‌شود که باعث سهولت تهیه مواد اولیه مورد نیاز می‌باشد.

مواد اولیه عمده مورد نیاز

ردیف	شرح	مصرف سالانه	قیمت (به ازای یک کیلوگرم)
۱	پلی اتیلن سنگین AX ^۳	۵۰۰ تن	۱۴۰۰۰ ریال
۲	EVA	۵۰۰ تن	۱۷۰۰۰ ریال

۳	پلي کربنات	۱۲۵۰ تن	۳۷۰۰۰ ریال
۴	پابند لاستيکي	۲۲۰۰ هزار عدد	۴۰۰۰ ریال هر عدد
۵	PVC	۱۲۵ تن	۱۴۰۰۰ ریال
۷	پلي اتيلن سبک LDPE	۶۳ تن	۱۵۰۰۰ ریال

مصرف مواد اوليه مورد نیاز ۲۴۴۰ تن در سال مي باشد برای دو شيفت کاری می باشد.

۲-۱۱- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

انتخاب محل اجرای یک طرح توليدي به عواملی از قبیل تأمین کنندگان مواد اوليه ، بازار فروش ، امکانات زیربنایی و . . . بستگی دارد.

از مهمترین عوامل برای تعیین محل مناسب احداث طرح نزدیکی هرچه بیشتر به تأمین کنندگان مواد اوليه محصول است که کارخانه های پتروشیمی هستند و با توجه به وجود پتروشیمی در اکثر نقاط مهم کشور از جمله جنوب ، غرب و شمال غربی و همچنین شمال و شمال شرقی این مسئله مرتفع می شود و بنابراین در مناطق مختلفی از کشور می توان این واحد توليدي را احداث کرد.

در مورد بازار فروش محصولات برای طرح حاضر نزدیکی به محل های اجرای پروژه های ریل گذاری راه آهن جمهوری اسلامی ایران است که بنا بر موارد ذکر شده در مورد پروژه های ریل گذاری بین شهری و درون شهری در کشور و طرح های در دست اجرا استانیهای تهران ، اصفهان ، آذربایجان شرقی ، خراسان ، کرمانشاه ، گیلان ، گلستان و سیستان و بلوچستان پیشنهاد می گردد.

۲-۱۲- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

کل پرسنل مورد نیاز کارخانه با توجه به برآوردهای انجام شده در جدول زیر ارائه شده ، آنچه که در اینجا می‌بایست مورد توجه قرار گیرد آنست که نسبت بین پرسنل تولیدی و ظرفیت کارخانه ارتباط مستقیم با تعداد دستگاه‌های موجود و زمان فعال کاری آنها خواهد داشت بطوریکه در صورت افزایش ظرفیت ابتدا تعدادی دستگاه جدید اضافه شده و سپس در جهت افزایش تعداد کارکنان اقدام می‌گردد .

ردیف	شرح	تعداد
۱	مدیر	۱
۲	کارشناس	۴
۳	تکنسین	۳
۴	کارگر ساده	۳۰
۵	کارگر ماهر	۳
	جمع	۴۱

۲-۱۳- بررسی و تعیین میزان تأمین آب ، برق ، سوخت ، امکانات مخابراتی و ارتباطی و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح

محاسبه آب مصرفی مورد نیاز کارخانه

آب مصرفی به ازای هر نفر نفر/لیتر ۱۵۰ در روز می‌باشد و همچنین به ازای هر متر مربع فضای سبز مترمربع/لیتر ۱/۵ در روز در نظر گرفته می‌شود .

لیتر $6150 = 150 \times 41 =$ آب مصرفی روزانه پرسنل

LIT $1660/5 = 1/5 \times 1107 =$ آب مصرفی محوطه و فضای سبز (روزانه)

$M^3 7/8 =$ لیتر $7810/5 =$ کل آب مصرفی روزانه

$M^3 2106 = 270 \times 7/8 =$ کل آب مصرفی سالیانه

محاسبه برق مصرفی

با توجه به این نکته که برق مصرفی خط تولید، بخش عمده‌ای از برق مورد نیاز کارخانه می‌باشد حداکثر برق مورد نیاز هر دستگاه با توجه به کاتالوگ مربوطه \times تعداد دستگاه و مجموع این مقادیر، برق خط تولید را تشکیل می‌دهند.

با مجموع موارد زیر برق مصرفی سالیانه واحد را می‌توان محاسب کرد:

۱) ضریب همزمانی \times تعداد روزهای کاری در سال \times ساعات کاری مفید هر شیفت \times تعداد شیفت کاری = میزان برق مصرفی دستگاه‌ها

(حداکثر توان مورد نیاز مجموع دستگاه‌ها و تجهیزات اصلی و تأسیسات عمومی \times

$$622080 = 240 \times 0/6 \times 270 \times 8 \times 2$$

۲) برق سالن تولید و انبارها و تأسیسات با احتساب ضریب همزمانی بصورت زیر محاسبه می‌شود:

[ضریب همزمانی \times مساحت سالن تولید \times وات $\times 20 \times$ زمان روشنایی \times تعداد نوبت کاری \times تعداد روزهای کاری در سال]

[وات $\times 1 \times$ ضریب همزمانی \times مساحت انبارها \times زمان روشنایی \times تعداد نوبت کاری \times تعداد روزهای کاری در سال] +

$$59778 = 270 \times 2 \times 15 \times 20 \times 615 \times 0/6$$

۳) برق روشنایی محوطه بصورت زیر محاسبه می‌گردد:

[کل روزهای کاری $\times 12 \times$ ساعت \times تعداد چراغ محوطه $\times 300$ وات] = برق مصرفی محوطه

$$7776 \text{ kw} = 0/3 \times 8 \times 12 \times 270 =$$
 وضعیت موجود

۴) برق ساختمان‌های اداری، رفاهی و خدماتی بصورت زیر محاسبه می‌شود:

[ضریب همزمان × تعداد روزهای کاری در سال × ساعت × ۸ وات × ۲۰ مساحت ساختمان] = برق ساختمان اداری رفاهی-خدماتی

$$100 \times 20 \times 8 \times 270 \times 0.7 = 2592 \text{kw}$$

محاسبه سوخت مورد نیاز :

سوخت مورد نیاز طرح تنها برای گرمایش ساختمانها می باشد بنا بر امکان استفاده از انرژی گاز پیش بینی می شود با توجه به تأسیسات گرمایشی سالانه ۱۴۰۰۰ متر مکعب گاز مصرف شود.

۲-۱۴- بررسی حداقل ظرفیت اقتصادی

حداقل ظرفیت اقتصادی این طرح طبق اظهارات کارشناسان و میزان در نظر گرفته شده برای دو شیفت کاری در این طرح ، برای یک شیفت ۱۲۰۰ تن در سال می باشد.

طبق بررسی های انجام شده میزان سرمایه گذاری برای واحد تولید قطعات پلاستیکی ریل راه آهن به ظرفیت ۲۴۴۰ تن در سال به شرح ذیل است :

هزینه های تأمین ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

ردیف	نام ماشین آلات	تعداد	قیمت (میلیون ریال)
۱	اکسترودر	۱	۸۰
۲	آسیاب	۱	۲۰
۳	کندور	۱	۲۰
۴	دستگاه تزریق پلاستیک HDF۲۰۰ ×	۷	۳۰۷۴/۴
۵	دستگاه تزریق پلاستیک HDF۱۶۰ ×	۲	۷۶۸
۶	دستگاه تزریق پلاستیک HDF۱۲۰ ×	۲	۷۱۰/۴
۷	چیلر ۵/A	۲	۱۰۰/۳۲
۸	چیلر ۸/A	۲	۱۵۵/۰۴
۹	چیلر ۱۰/A	۷	۶۵۵/۲
۱۰	قیف خشک کن ۵۰	۲	۱۵/۶

۶۳/۸۴	۷	قیف خشك كن ۷۵	۱۱
۳۹	۵	مواد كش ۷۰۰ G	۱۲
۶۶	۱	آسیاب ۲۳*۴۸	۱۳
۷۲/۷۲	۳	آسیاب ۱۶۲۱	۱۴
۱۵۰	۱	ماشین تراش ۲متری	۱۵
۱۹۰	۱	ماشین فرز بورینگ	۱۶
۶۰	۲	دریل ستونی ۳۲	۱۷
۴۰	۱	دستگاه اندازه گیری قالبسازی	۱۸
۳۰	۱	ابزار آلات جانبی قالبسازی	۱۹
۹۰	یک دست	قالب رولپلاک تراورس بتونی (دو حفره ه ای)	۲۰
۲۵۰	دودست	قالب رولپلاک تراورس بتونی (چهار حفره ه ای)	۲۱
۱۲۰	یک دست	قالب صفحه زیر ریل (پد پاندرول)	۲۲
۱۲۰	یک دست	قالب صفحه زیر ریل (پد تیپ و سلوکوچک)	۲۳
۱۲۰	یک دست	قالب صفحه زیر ریل (پد تیپ و سلوبزرگ)	۲۴
۲۶۰	دو دست	قالب گاید پلیت تراورس	۲۵
۵۰	یک دست	قالب درپوش فوقانی	۲۶
۴۰	یک دست	قالب درپوش تحتانی	۲۷
۲۶۰	دودست	قالب پابند تراورس	۲۸
		تجهیزات تعمیرگاه و آزمایشگاه	۲۹
۲۶۰		سایر موارد غیر مذکور (۳/۵ درصد موارد فوق)	۳۰
۵۰		هزینه نصب	۳۱
۷۹۳۰/۵۲		جمع	

هزینه تجهیزات و تأسیسات عمومی

بر اساس تجهیزات و تأسیسات برآورد شده و قیمت های استعلام شده سرمایه گذاری لازم برای این تأسیسات برآورد می شود.

عنوان	شرح	مشخصات فنی	ارزش کل (میلیون ریال)
برق	انشعاب و کابل کشی	kw200	250
آب	انشعاب ولوله کشی		40
تأمین سوخت گاز گازوئیل نفت بنزین مازوت	انشعاب ولوله کشی		5
	تانکر		20
تأسیسات گرمایش	بکیج دیواری و بخاری	kcal30000	20
تأسیسات سرمایش و تهویه	کولر		15
اطفاء حریق	کپسول آتش نشانی		2
تصفیه پساب	پساب فاضلاب		5
سیستم ارتباطی تلفن	2 خط		2
سایر			
جمع			359

هزینه زمین ، ساختمان و محوطه سازی

هزینه خرید زمین و هزینه های محوطه سازی (خاکبرداری و تسطیح ، خیابان کشی و پارکینگ ، فضای سبز ، روشنایی محوطه) و نیز هزینه های ساختمان سازی (سالن تولید ، انبار ها ، تعمیرگاه ، تأسیسات و آزمایشگاه ، ساختمان های اداری و سایر موارد) بر اساس قیمت های اخذ شده برای شرایط محل احداث واحد محاسبه می شود.

شرح	مقدار(مترمربع)	هزینه واحد(هزارریال)	ارزش کل(میلیون ریال)
زمین	۲۰۰۰	۱۸۰	۳۶۰
جمع			۳۶۰

شرح	مقدار(مترمربع)	هزینه واحد(هزارریال)	هزینه کل(میلیون ریال)
خاکبرداری و تسطیح	M ³ ۱۵۰۰	۱۰	۱۵
خیابان کشی و آسفالت	۴۰۰	۱۵۰	۶۰
فضای سبز و روشنایی	۱۵۰	۱۵۰	۲۲/۵
دیوار کشی و حصار کشی	۲۸۰	۲۰۰	۵۶
سالن تولید	۴۵۰	۱۵۰۰	۶۷۵
انبارها	۱۱۰	۱۳۰۰	۱۴۳
ساختمان اداری	۴۰	۱۶۰۰	۶۴
ساختمان رفاهی و سرایداری	۶۰	۱۴۰۰	۸۴
پارکینگ	۵۰	۱۰۰	۵
تعمیرگاه	۴۰	۱۳۰۰	۵۲
مجموع کل سرمایه گذاری ساختمان و محوطه سازی			۱۱۷۶,۵

مساحت مورد نیاز جهت سالن تولید براساس ابعاد ومساحت ماشین آلات و فضاي لازم جهت مانور اپراتور وضریب پراکندگی ۲/۵ به شرح جدول زیر محاسبه می گردد .

ردیف	نام دستگاه	مساحت خالص (M ^۲)	تعداد دستگاه	مساحت کل
۱	دستگاه پلاستیک ۲۰۰ x	$۵/۳ \times ۱/۶ = ۸/۴۸$	۷	۵۹/۳۶
۲	دستگاه پلاستیک ۱۶۰ x	$۵/۴ \times ۱/۴۵ = ۷/۸۳$	۲	۱۵/۶۶
۳	دستگاه پلاستیک ۱۲۰ x	$۴/۹۲ \times ۱/۳۳ = ۶/۵۴$	۲	۱۳/۰۸
۴	آسیاب	$۲ \times ۲ = ۴$	۱۱	۴۴
۵	سرویس بهداشتی	۲۰	-	۲۰
۶	چیلر	$۱ \times ۲ = ۲$	۱۱	۲۲
	جمع			۱۷۵

مساحت مورد نیاز برای دستگاهها وسرویس بهداشتی ۲ m ۱۷۵ در نظر گرفته می شود با در نظر گرفتن ضریب پراکندگی ۲/۵ وفضاي لازم جهت مانور اپراتور و ورود وخروج مواد وهمچنین با در نظر گرفتن فضايی برای انبار موقت محصول مساحت سالن تولید ۴۵۰ متر مربع در نظر گرفته می شود .

فضاي مورد نیاز برای انبار مواد اولیه ومحصول :

با توجه به شرایط خاص مواد اولیه گنجایش انبار های نگهداری مواد اولیه بر مبنای احتساب دوره زمانی سفارش تا تحول کالا خواهد بود . از آنجائیکه کلیه مواد اولیه از داخل کشور تأمین می شوند انبار لازم برای مدت ذخیره حدوداً دو ماه در نظر گرفته می شود .

مواد اولیه مورد نیاز در سال ۲۰۰ تن می باشد وبا توجه به ذخیره مواد اولیه مورد نیاز برای دو ماه یعنی ۴۰۶۷۰۰ کیلو می باشد نیاز به تقریباً ۸۲۰۰ تا جعبه ۴۰ کیلویی داریم وبا توجه به ابعاد جعبه بسته بندی (۵۰ x ۲۵) فضاي مورد نیاز جهت انبار مواد اولیه ۲ ۱۱۰ m^۲ بیش بینی می شود (با در نظر گرفتن % ۳۰ فضاي اضافی جهت تردد لیفتراک)

انبار محصول :

جهت محاسبات مربوط به تعیین مساحت انبار محصولات زمان ذخیره محصول و حجم تولید بسیار مهم می باشد . زمان ذخیره محصول به صورت چند روز در نظر گرفته می شود و محصول تولیدی با سفارش خریدار بوده بالطبع سریعاً از محل تخلیه می گردد .

با توجه به اینکه محصولات به محض خروج از خط تولید به بازار مصرف میروند لذا برای آنها انبار محصول در نظر گرفته نمی شود و فضای خالی کنار سالن تولید به عنوان انبار موقت برای محصولات تولیدی پیش بینی می شود .

مساحت ساختمان اداری – رفاهی و خدماتی

ردیف	نوع ساختمان	متر مربع لازم برای هر نفر	کل مساحت مورد نیاز (m ^۲)
۱	ساختمان اداری	۱۰	۴۰
۲	نمازخانه و غذاخوری	۱/۵	۴۰
۳	سرویس بهداشتی	۱	۲۰
۴	نگهبانی و سرایداری	-	۲۰
۵	آزمایشگاه	-	-
۶	پارکینگ	-	۵۰
۷	تعمیر گاه	-	۳۶
	جمع		۲۰۶

هزینه وسائط نقلیه و وسایل حمل و نقل

فهرست ، تعداد و ارزش واط نقلیه و وسایل حمل و نقل در جدول محاسبه شده است.

نوع وسیله	تعداد	ارزش واحد(میلیون ریال)	ارزش کل(میلیون ریال)
گاری دستی	۴	۲	۸
لیفتراک ۲/۵ تتی	۱	۲۵۰	۲۵۰
مزدا	۱	۱۱۰	۱۱۰
جمع کل			۳۶۸

هزینه اثاثه اداری

با در نظر گرفتن حجم امور اداری این واحد تولیدی ، بابت تهیه اثاثه اداری مبلغ ۲۰ میلیون ریال در نظر گرفته می شود.

هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری به روش زیر محاسبه شده و در سرمایه گذاری ثابت لحاظ می شود.

الف- هزینه مطالعات اولیه:

بابت هزینه مطالعات مقدماتی و تهیه طرح توجیهی و جواز تأسیس واحد و ... معادل ۰/۳ % و بابت دریافت مجوزهای لازم برای تأسیس و ثبت شرکت معادل ۰/۱ % سرمایه گذاری ثابت لحاظ می شود.

ب- هزینه ثبت قراردادها و تسهیلات مالی:

این هزینه ها معادل ۰/۰۶۵ % میزان وام بانکی در نظر گرفته می شود.

ج- هزینه های مربوط به آموزش ، راه اندازی و بهره برداری آزمایشی:

هزینه آموزش معادل ۱۰ روز حقوق و مزایای پرداختی و هزینه راه اندازی و بهره برداری آزمایشی معدل ۲ روز مواد اولیه و انرژی در نظر گرفته می شود.

د- هزینه های جاری دوره اجرای طرح:

ماهان یک میلیون ریال و برای مدت ۵ ماه در نظر گرفته می شود.

ح- هزینه های پیش بینی نشده:

۳/۵ درصد موارد فوق به عنوان هزینه های پیش بینی نشده قبل از بهره برداری در نظر گرفته می شود.

شرح	ارزش (میلیون ریال)
هزینه مطالعات مقدماتی، تهیه طرح و ... (۰/۳ درصد)	۳۰
هزینه های تأسیس شرکت و دریافت مجوز... (۰/۱ درصد)	۱۰
هزینه های جاری در دوره اجرای طرح	۵
هزینه مربوط به دریافت تسهیلات (۰/۰۶۵ درصد)	۵
هزینه آموزش و بهره برداری آزمایشی و...	۳۰۰
سایر هزینه ها (۳/۵ درصد)	-
جمع	۳۵۰

جمع بندي اجزاء و برآورد سرمايه ثابت

رقم حاصل ، كل سرمايه گذاري ثابت مورد نياز طرح را برآورد مي كند.

شرح	ارزش(میلیون ریال)
ماشین آلات و تجهیزات	۷۹۳۰،۵۲
تأسیسات عمومي	۳۵۹
وسایل نقلیه و حمل و نقل	۲۶۸
ساختمان و محوطه سازي	۱۱۷۶،۵
اثاثه و لوازم اداري	۲۰
زمین	۳۶۰
هزینه هاي پيش بيني نشده (۳/۵ درصد)	-
هزینه هاي قبل از بهره برداري	۳۵۰
جمع سرمايه ثابت	۱۰۴۶۴

۳- وضعیت حمایتهای اقتصادی و بازرگانی

۳-۱- حمایتهای تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین آلات) و مقایسه با تعرفه های جهانی

با مراجعه به مقررات صادرات و واردات نتیجه گیری شده است که هیچگونه حمایت گمرکی و تعرفه ای برای این محصولات وجود ندارد.

در مورد تعرفه های جهانی نیز لازم است کشور مقصد صادرات مشخص شود تا بتوان بررسی های لازم را انجام داد.

۲-۳- حمایت‌های مالی بانکها و شرکتهای سرمایه گذار

در خصوص حمایت های مالی از طرح های صنعتی در کشورمان می توان گفت که این حمایت ها صرفاً در سطح ارائه تسهیلات بانکی می باشد که حالت عمومی داشته و کلیه طرح های صنعتی در صورت توجیه اقتصادی از آن برخوردار هستند. در مورد سرمایه گذاران نیز به نقل از مدیرعامل راه آهن : با برخی از نهادها و سازمان ها مانند بنیاد مستضعفان ، تامین اجتماعی، اوقاف و آستان قدس رضوی مذاکراتی داریم تا در بخش ریلی سرمایه گذاری کنند.

۳-۳- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

با نظر بر بررسی های انجام گرفته می توان اظهار نظر کرد که بازار کشورمان به لحاظ عرضه این محصولات با کمبود مواجه است و احداث واحدهایی برای تولید این قطعات پلاستیکی کاملاً توجیه پذیر است.

از نگاه ظرفیت می توان گفت که حداقل ظرفیت اقتصادی این طرح برای تولید قطعات پلاستیکی ریل راه آهن ۱۲۰۰ تن در سال می باشد.

حجم سرمایه ثابت با ظرفیت پیشنهادی حدود ۱۰۴۶۴ میلیون ریال خواهد بود که ظرفیت و حجم سرمایه گذاری طوری انتخاب شده است که طرح علاوه بر پوشش هزینه های خود سود منطقی نیز نصیب سرمایه گذار خواهد نمود.

منابع :

کتاب دائره المعارف مصور زرین - غلامرضا طباطبائی مجد - انتشارات زرین

سایت امور بین الملل راه آهن جمهوری اسلامی ایران

- سایت توسعه تجارت ایران www.tpo.ir

- سایت گمرک ج.ا.ایران www.irica.gov.ir

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.