

## فهرست

۱	مقدمه
۳	فصل اول : مطالعات بازار
۴	۱-۱- تعریف محصول و محدوده آن
۶	۲-۱- موارد کاربرد محصول
۷	۳-۱- استاندارد محصول
۹	۴-۱- کد آیسیک محصول
۱۰	۵-۱- شماره تعرفه گمرکی محصول
۱۰	۶-۱- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز
۱۱	۷-۱- مقایسه محصول با محصولات مشابه یا جایگزین داخلی و خارجی
۱۱	۸-۱- آمار واردات در ۵ سال گذشته
۱۲	۹-۱- آمار صادرات در ۵ سال گذشته
۱۳	۱۰-۱- بررسی بازارهای جهانی و منطقه ای محصول
۱۳	۱۱-۱- شرایط صادرات
۱۴	۱۲-۱- شرایط واردات
۱۴	۱۳-۱- میزان تولید داخلی در ۵ سال گذشته
۱۶	۱۴-۱- بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا
۱۹	۱۵-۱- برآورد میزان تولید داخلی در ۵ سال آینده
۲۱	۱۶-۱- میزان عرضه در ۵ سال گذشته
۲۱	۱۷-۱- برآورد میزان عرضه در ۵ سال آینده
۲۲	۱۸-۱- میزان مصرف داخلی در ۵ سال گذشته
۲۳	۱۹-۱- برآورد میزان مصرف داخلی در ۵ سال آینده
۲۴	۲۰-۱- میزان تقاضا در ۵ سال گذشته
۲۵	۲۱-۱- برآورد میزان تقاضا در ۵ سال آینده
۲۶	۲۲-۱- مقایسه وضعیت عرضه و تقاضا در وضعیت فعلی و آینده
۲۶	۲۳-۱- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول
۲۸	۲۴-۱- قیمت محصولات در بازارهای جهانی و داخلی
۲۹	۲۵-۱- دیدگاه خریداران
۲۹	۲۶-۱- دیدگاه فروشندگان
۲۹	۲۷-۱- دیدگاه مصرف کنندگان

۳۱	فصل دوم : مطالعات فنی و تکنولوژیکی
۳۲	۱-۲- ارائه مشخصات فنی محصولات پیش بینی شده در برنامه تولید
۳۲	۲-۲- بررسی روشهای مختلف تولید و انتخاب تکنولوژی مورد نظر
۳۶	۳-۲- نمودار فرآیند عملیات
۳۶	۴-۲- تعیین ظرفیت و برنامه تولید و شرایط عملکرد واحد
۳۷	۵-۲- برآورد مشخصات ، میزان مصرف ، قیمت و منابع تأمین مواد اولیه ، قطعات محصول و قطعات مصرفی
۴۰	۶-۲- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز
۴۲	۷-۲- برآورد زیر بنای ساختمان های تولیدی و کمکی
۴۴	۸-۲- برآورد انرژی مورد نیاز
۴۷	۹-۲- برآورد ماشین آلات و تجهیزات اصلی و جانبی مورد نیاز
۴۸	۱۰-۲- برآورد وسایل نقلیه و تجهیزات اصلی و جانبی مورد نیاز
۴۹	۱۱-۲- برآورد مصارف تأسیساتی مورد نیاز طرح
۵۰	۱۲-۲- بررسی مسائل زیست محیطی و ایمنی
۵۱	۱۳-۲- ارائه وضعیت فعلی دانش فنی و تکنولوژی روز تولید محصول در دنیا
۵۳	۱۴-۲- منحنی عمر مفید تکنولوژی تولید محصول
۵۳	۱۵-۲- مطالعات مقدماتی دارندگان دانش فنی و چگونگی انتقال تکنولوژی
۵۳	۱۶-۲- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
۵۵	۱۷-۲- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
۵۶	۱۸-۲- تجزیه و تحلیل و جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

## مقدمه :

بی تردید صنعت خودروسازی مهمترین نیروی محرکه برای رشد اقتصادی در قرن گذشته بوده است. اکنون نیز صنعت قطعه سازی در جهان با تغذیه صنعت خودروسازی با تولید بیش از ۵۰۰ میلیون دستگاه خودرو ، عمده ترین فعالیت تولیدی در جهان محسوب می شود. به دلیل خواص ویژه پلاستیک ها و مزایای آنها ، جایگزینی قطعات فلزی خودرو با مشابه پلاستیکی آنها روز به روز در حال افزایش است. در خودروهای امروزی نسبت به خودروهای دهه ی قبل قطعات پلاستیکی نقش پررنگتری دارند.

صنعت خودرو با سهم مصرف جهانی ۱۳٪ بعد از صنایع بسته بندی و ساختمانی بیشترین الگوی مصرف مواد پلیمری را در سال ۲۰۰۴ داشته است. ترموپلاستیک ها ، ترموست ها ، کامپوزیت های پلیمری ، ترموپلاستیک الاستومرها و لاستیک ها از جمله مواد پلیمری مورد استفاده در صنعت خودرو می باشند. در این میان ترموپلاستیک ها بیشترین کاربرد را در صنایع خودروسازی دارد.

استفاده از پلاستیک ها در صنعت خودرو باعث کاهش وزن و در نتیجه افزایش سرعت و کاهش مصرف سوخت خودرو می گردد. ساخت بسیاری از مدل های جدید خودرو بدون استفاده از پلاستیک ها غیر ممکن است. با کمک آنها می توان خودروهایی آئرودینامیک تر با قدرت و سرعت بیشتر ساخت.

امروزه با پیشرفت صنایع خودروسازی میزان مصرف پلیمرها در این صنعت افزایش پیدا کرده است. در حال حاضر بطور متوسط ۱۰۰ کیلوگرم پلاستیک در خودروها استفاده می شود که در مقایسه با ۷۰ کیلوگرم (اواخر دهه ۱۹۷۰) رشد چشمگیری داشته است.

داشبورد ، صفحه کنترل و علائم ، کنسول ، رودری و تودوزی داخل و سقف ، صندلی ، فرمان ، پدالها ، دستگیره ی درب ، سپر جلو پنجره ، قالیاق ، آینه ، چراغها ، پنجره ، باک بنزین ، بدنه خودرو ، سیستم تعلیق و میل گردان ، اکسل ، رینگ ، پروانه و فیلتر هوا ، مخزن رادیاتور ، پمپ آب و هوا از جمله قطعاتی هستند که برای ساخت آنها از مواد پلاستیکی استفاده می گردد. سپر ، پروانه و فیلتر هوا نیز از جمله قطعاتی هستند که به روش قالبگیری تزریقی تولید می گردند.

بررسی روند بازار جهانی سپر خودرو طی دوره ی (۲۰۰۹-۲۰۰۴) در مجموع حکایت از یک بازار رو به رشد و با ثبات دارد که همپای بازار جهانی در حال رشد است. از طرفی وجود منابع تأمین کننده ی مواد اولیه در کشور ، حمل و نقل آسان ، در دست بودن دانش فنی آن ، واردات قابل توجهی از این محصول (تحت تعرفه ۸۷۰۸/۱۰) در سال های اخیر در کشور و توانایی شرکت های داخلی در صادرات این محصول باعث شده که در این طرح به بررسی سپر خودرو پرداخته

شود. مسئله ی قابل توجه در مورد سپر پیشنهادی در این طرح خط تولید سپر خودرو به روش قالبگیری تزریقی جداره نازک می باشد که تکنولوژی جدیدی بوده و در ادامه به بررسی این فرآیند پرداخته می شود.

# فصل اول

# مطالبات بازار

## ۱-۱ تعریف محصول و محدوده آن

سپر خودرو به عنوان واسطه بین بدنه خودرو و عامل ضربه جهت کاهش فشار ضربه و برخورد عمل می کند و در ردیف قطعات ایمنی و تزئینی خودرو مطرح می باشد. طراحی بدنه خودرو با توجه به شرایط و شکل آن انجام می گیرد. سپر هر خودرو طرح و شکل ویژه ی خود را دارد. به لحاظ سادگی فرآیند و ارزانی مواد اولیه سپرهای پلاستیکی نسبت به سپرهای فایبرگلاس و فلزی آبکاری شده متداول تر می باشد. در اشکال ۱ تا ۶ نمایی از سپرهای جلو و عقب سمند، پژو ۴۰۵ و ۲۰۶ ارائه گردیده است.



شکل ۱- شمایی از سپر جلو خودرو سمند



شکل ۲- شمایی از سپر عقب خودرو سمند



شکل ۳- شمایی از سپر جلو خودرو پژو ۴۰۵



شکل ۴- شمایی از سپر عقب خودرو پژو ۴۰۵



شکل ۵- شمایی از سپر جلو خودرو پژو ۲۰۶



www.mehrcampars.com

شکل ۶- شمایی از سپر عقب خودرو پژو ۲۰۶

## ۲-۱- موارد کاربرد محصول

بطور کلی می توان سپرها را در ۳ دسته تقسیم بندی کرد:

الف- سپرهایی با سازه های خود تقویت شونده که معمولاً از پلاستیک های مهندسی ساخته می شوند. برای مثال سپرهای خودروی Montego از جنس پلی بوتیلن ترفتالات اصلاح شده می باشد.

ب- سپرهایی با لایه جاذب انرژی از جنس پلی یورتان و پوسته محافظی از پلی یورتان یا پلی پروپیلن اصلاح شده با لاستیک همراه با سازه های تقویتی SMC، آلومینیوم یا فولاد، برای مثال مرسدس بنز از این سپرها در خودروهای خود استفاده می کند.

ج- سپرهایی با روکش های بیرونی از جنس پلاستیک های اصلاح شده که مستقیماً بر روی قاب های SMC، آلومینیوم یا فولاد قرار می گیرند. ماده مناسب برای ساخت سپر بر اساس میزان تولید و روش رنگ کردن آن تعیین می شود. سپرهای خودرنگ و قابل رنگ کردن در خارج خط تولید از آلیاژهای PC/PBT یا پلی پروپیلن اصلاح شده با لاستیک ساخته می شوند و اگر لازم باشد سپر در خط تولید و در دمای °C ۱۴۰-۱۳۰ رنگ گردد، از آلیاژ PA/PPO پلی بوتیلن ترفتالات اصلاح شده یا پلی کربنات اصلاح شده می باشد. خودروهای کوچک تا وزن ۵ تن مثل رنو ترافیک و خودروهای ۵ تن مرسدس بنز دارای سپرهای خودتقویت شونده SMC هستند. به هر حال برای وزن های بیش از ۷,۵ تن، سپرهای فولادی مناسب تر است.



## ۱-۳- استاندارد محصول

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران (به اختصار ماتصا به انگلیسی Institute of Standards and Industrial Research of Iran به اختصار ISIRI) تنها مرجع تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) در ایران است.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که بر طبق قانون می‌تواند استاندارد رسمی فرآورده‌ها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شورای عالی استاندارد اجباری اعلام نماید. وظایف و هدفهای مؤسسه عبارتست از:

(تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات به منظور تدوین استاندارد، بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارائی صنایع در جهت خودکفائی کشور، ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استانداردهای اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب به منظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین‌المللی، کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری به منظور حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی راهنمایی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید، نگهداری، بسته‌بندی و ترابری کالاهای مختلف - ترویج سیستم متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش - آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استانداردهای مربوط، اعلام مشخصات و اظهارنظر مقایسه‌ای و صدور گواهینامه‌های لازم).

مؤسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد و بنابراین در اجرای وظایف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده می‌نماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار می‌دهد.

مرجعیت قانونی :

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بر اساس اختیارات و وظایف قانونی در موارد زیر به عنوان مرجع در کشور شناخته شده است:

۱- تعیین و تدوین استانداردهای ملی (رسمی) به استثنا مواد دارویی

۲- تعیین ویژگی کالاها و مقایسه آن با استانداردهای مربوط (به استثنای مواد دارویی)

۳- اجرای سیستم بین‌المللی یکاها و کالیبره کردن وسایل سنجش

۴- تأیید صلاحیت شرکتهای موسسات بازرسی کننده داخلی و خارجی (سورویانس) و بازرسی کالا در مبدا و مسیر

۵- انگ گذاری و تعیین عیار فلزات گرانبها

توضیح : آزمایشگاههای موسسه در سطح کشور به‌عنوان آزمایشگاههای مرجع شناخته شده است

در جدول شماره ۱ استاندارد ملی مربوط به قطعات تزریقی خودرو ارائه شده است

در جدول شماره ۲ استانداردهای کارخانه ای، ملی و بین‌المللی در ارتباط با کاربرد صنعت پلاستیک در خودروها ارائه شده است.

جدول شماره ۱ : استاندارد ملی مربوط به قطعات تزریقی خودرو

ردیف	نام استاندارد	شماره ی استاندارد	توضیحات
۱	استاندارد ملی	۳۵۹۳	پروانه پلاستیکی خنک کننده ی موتور خودروهای سواری
۲	استاندارد ملی	ایزو ۱۶۹۴۹	سیستم مدیریت کیفیت الزامات ویژه جهت بکارگیری استاندارد ایران - ایزو ۹۰۰۱ سال ۱۳۸۰ برای سازمان های تولیدی صنعت خودرو و قطعات یدکی مرتبط

جدول شماره ۲: استانداردهای کارخانه ای، ملی و بین المللی در ارتباط با کاربرد صنعت پلاستیک در خودروها

توضیحات	شماره استاندارد	نام استاندارد
Specification for Nylon Tubing Part ۲: Plasticized and Unplasticized Nylon Tubing for Use Primarily in the Automobile Industry	BS ۵۴۰۹	BSI
PLASTIC, MAGNETIC <sup>۱</sup> - INJECTION MOLDED	ESE-M۹۹D۴۰-A	FORD
ACETATE BUTYRATE SHEET, LIGHT CONTROL	ESF-M۴D۴۰۹-A	FORD
ABS/PVC - SHEETING, FOAM BACKED	SK-M۹۸D۹۰۹۴-A	FORD
POLYPROPYLENE SHEET, ۴۰۱ WOOD FLOUR FILLED	SK-M۹۸D۹۶۰۰-A	FORD
POLYPROPYLENE SHEET, ۴۰۱ WOOD FLOUR FILLED, APPROVED MINIMUM THICKNESS FOR	SK-M۹۸D۹۶۰۰-B	FORD
SELF ADHERING PLASTIC SHEET	S-M۳G۴۶۰۲-A	FORD
SELF ADHERING PLASTIC SHEET	S-M۳G۴۶۰۲-B	FORD
PAINT QUALITY, PLASTIC PARTS-DECORATIVE	ESF-M۳P۳۹-A	FORD
Exterior Non - Weatherable Primers for Plastics	GM۴۳۳SM	GM
Coating, Moldable Rigid Paint System on Thermoplastic Olefin for Exterior Parts	GM۹۹۸۴۱۴	GM
Nonconductive for Rigid Plastics	GM۹۹۸۴۸۲۰	GM
Mold Coating Conductive for SMC	GM۹۹۸۴۸۲۳	GM
Methods for Determining Plastic Deformation of Sheet Steel	GM۹۰۷۲P	GM
Decorative Second Surface Finishes on Plastic Parts	GM۴۳۰۱M	GM
Coextruded Multi-Layer Plastic Fuel Tank	GM۷۴۷۳M	GM
PP.۰۱۶ Polypropylene Sheet - ۴۰٪ Glass Fiber Reinforced	GMP	GM
Road Vehicles - Thermoplastic Tubing for Use in Air Braking Systems - Part ۱: Dimensions and Marking First Edition	۷۶۲۸-۱	ISO
Road Vehicles - Thermoplastics Tubing for Use in Air Braking Systems - Part ۲: Installation on the vehicle and Test Methods	TR ۷۶۲۸-۲	ISO
Plastic Coatings - Powder System	G-۱۵	NAVISTAR
Material, Process and Quality Control Requirements for Non-SMC Compression Molded Parts	۷۱۳۰	NAVISTAR
Automotive plastic Parts Specification, Recommended Practice February ۱۹۸۲ (Cancelled May ۱۹۹۵)	۱۳۴۵	SAB
Materials for Plastic Pistons for Hydraulic Disc Brake Cylinders, Standard June ۱۹۹۳	J ۱۵۶۸	SAB
Interior Automotive Plastic Part Testing, Recommended	J ۱۷۱۷	SAB

#### ۱-۴- کد آیسیک محصول

ISIC یک طبقه بندی مرجع برای طبقه بندی کلیه فعالیت های اقتصادی می باشد که در سال ۱۹۴۸ تدوین و مورد تأیید و تصویب کمیسیون اجتماعی و اقتصادی سازمان ملل متحد قرار گرفته و تجدید نظرهایی در سال های ۱۹۵۸ ، ۱۹۶۸ ، ۱۹۹۰ و ۲۰۰۲ در آن به عمل آمده و آخرین تجدید نظر نیز در شرف انجام می باشد. ISIC ابزاری اساسی برای مطالعه پدیده اقتصادی و ترویج قابلیت مقایسه اطلاعات و ارتقاء و توسعه سیستم های آماری ملی معتبر می باشد.

طبقات ISIC در جزئی ترین سطح آن (دسته ها) بر اساس آنچه که در بیشتر کشورها به عنوان ترکیب مرسوم فعالیت ها در واحدهای آماری تعریف شده طراحی شده است. گروه ها و قسمت ها سطوح کلی تر این طبقه بندی، واحدهای آماری را برحسب ویژگی ها، تکنولوژی، سازمان و منابع مالی تولید ترکیب می کند.

استفاده وسیعی از ISIC هم در سطح ملی و هم در سطح بین المللی در طبقه بندی اطلاعات برحسب نوع فعالیت درزمینه های جمعیت، تولید، استخدام، تولید ناخالص ملی و سایر فعالیت های اقتصادی به عمل آمده است.

مجموعه سپر وسایل نقلیه دارای کد آیسیک ۳۴۳۰۱۱۱۳ می باشد. در طبقه بندی محصولات بر اساس کد آیسیک عدد ۳۴ مربوط به وسایل نقلیه موتوری، ۳۴۳۰ مربوط به ساخت قطعات و ملحقات وسایل نقلیه موتوری و موتور آنها، ۳۴۳۰۱۱، قطعات و ملحقات بدنه وسایل نقلیه موتوری و ۳۴۳۰۱۱۱ شامل مجموعه سپر و وسایل نقلیه می باشد.

## ۱-۵- شماره تعرفه گمرکی محصول

سپر خودرو با تعرفه ی ۸۷۰۸/۱۰ به کشور وارد یا صادر می گردد. این تعرفه شامل دو بخش است:

- تعرفه ۸۷۰۸/۱۰۱۰ شامل مجموعه سپر خودروهای سواری و وانت

- تعرفه ۸۷۰۸/۱۰۹۰ شامل مجموعه سپر سایر خودروها (به غیر از سواری و وانت)

## ۱-۶- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز

برای حذف فلزات و کمک به صنعت خودروسازی برای چیره شدن به محدودیت های موجود در این صنعت ، کلیه پتانسیل های موجود در پلیمرها ، بکار گرفته می شوند. پلیمرها می توانند احتیاجات اصلی بازار نظیر رقابت اقتصادی ، شکستن قیمتها، کاهش زمان چرخه های توسعه برای مدل های تولید انبوه و برای مدل کوچک و تحکیم قوانین آلودگی ، بازیافت و انرژی را مرتفع سازند. صنعت خودروسازی و قطعه سازی به دلیل نوع و ماهیت ارتباط، به حدی از فعالیت های یکدیگر متأثر می شوند که گاهی تفکیک این دو از هم نه تنها دشوار بلکه غیر ممکن است. با توجه به رشد روزافزون صنعت خودروسازی در کشور ، رشد صنعت قطعه سازی و به تبع آن ساخت انواع سپرها در کشور رو به افزایش

است. هم چنین امکان صادرات این کالا به کشورهای مختلف، اهمیت استراتژیکی این محصول را بیش از پیش نمایان می سازد.

## ۷-۱- مقایسه محصول با محصولات مشابه یا جایگزین داخلی و خارجی

کوپلیمر پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف شیشه می تواند جایگزین ABS در قطعات وسایل نقلیه شود. در کشورهای امریکایی و اروپایی گرید های از PP آلیاژ شده با لاستیک در حال جایگزین شدن کاربردهای ABS در صنعت اتومبیل سازی هستند، که هم کیفیت بهتر و هم قیمت ارزانتر دارند. کاربرد PVC در صنایع اتومبیل به علت عدم بازیافت PVC در حال کاهش بوده و در آینده در خودروهایی که ۱۰۰٪ قابل بازیافت باشند به صفر خواهد رسید.

نوع پلیمر جایگزین سپر : PP ، ABS ، PC

## ۸-۱- آمار واردات در ۵ سال گذشته

جدول شماره ۳ : میزان و ارزش واردات سپر خودرو (تعرفه ۸۷۰۸/۱۰) در ۵ سال اخیر

سال	میزان واردات_تن	ارزش دلاری_هزار دلار
۱۳۸۳	۱۶۳۰	۹۰۰۷
۱۳۸۴	۸۶۵	۵۱۲۵
۱۳۸۵	۱۱۸۰	۵۵۲۴
۱۳۸۶	۹۹۱	۳۷۸۵
۱۳۸۷	۱۰۰۲	۵۸۸۱
۱۳۸۸	۳۴۷	۱۷۰۶

جدول شماره ۴: میزان و ارزش واردات خودرو (تعرفه ۸۷۰۸/۹۰) در ۵ سال اخیر

سال	میزان واردات_تن	ارزش دلاری_هزار دلار
۱۳۸۳	۱۴۲	۵۹۳
۱۳۸۴	۱۱۵	۱۵۷۳
۱۳۸۵	۱۴۱	۹۵۴
۱۳۸۶	۱۴۱	۷۹۳
۱۳۸۷	۳۱۴	۱۱۳۱
۱۳۸۸	۱۶۵	۴۲۰

### ۹-۱- آمار صادرات در ۵ سال گذشته

جدول شماره ۵: میزان و ارزش صادرات سپر خودرو (تعرفه ۸۷۰۸/۱۰) در ۵ سال اخیر

سال	میزان صادرات_تن	ارزش دلاری_هزار دلار
۱۳۸۳	۱۱	۴۷
۱۳۸۴	۲	۳
۱۳۸۵	۲۸	۲۴
۱۳۸۶	۲۸	۹۲
۱۳۸۷	۱۱	۴۷
۱۳۸۸	۱۲	۷۷

جدول شماره ۶: میزان و ارزش صادرات سپر خودرو (تعرفه ۸۷۰۸/۹۰) در ۵ سال اخیر

سال	میزان صادرات_تن	ارزش دلاری_هزاردلار
۱۳۸۳	۲۱	۳۴
۱۳۸۴	۱۸	۶۶
۱۳۸۵	۱۰۶	۳۲۴
۱۳۸۶	۱۰۱	۲۰۲
۱۳۸۷	۲۰۸	۵۴۸
۱۳۸۸	۹۳	۲۱۷

### ۱۰-۱- بررسی بازارهای جهانی و منطقه ای محصول

در جدول زیر آمار واردات جهانی سپر خودرو در مناطق مختلف جهان به همراه متوسط دوره طی سالهای ۱۹۹۹-۲۰۰۳ ارائه گردیده است.

### ۱۱-۱- شرایط صادرات

صادرات سپر خودرو از هرگونه تعهد و پیمان ارزی معاف است. بر طبق قانون معافیت صادرات کالا و خدمات از پرداخت عوارض، تصویب شده در تاریخ ۱۳۷۹/۱۲/۲۷، صادرات کالا و خدمات از پرداخت هر گونه عوارض معاف است و هیچ یک از وزارتخانه ها، سازمان ها، نهادها، دستگاه های اجرایی، شهرداری ها و شوراهای محلی که بر طبق قوانین و مقررات حق وضع و اخذ عوارض را دارند، مجاز نیستند از کالاها و خدماتی که صادر می شوند عوارض اخذ نمایند یا مجوز اخذ آنرا صادر نمایند.

### ۱۲-۱- شرایط واردات

حقوق ورودی برای سپر انواع خودروهای سواری و وانت برابر ۲۵٪ (تعرفه ۸۷۰۸/۱۰۱۰) و برای سپر سایر وسایل نقلیه (تعرفه ۸۷۰۸/۱۰۹۰) برابر ۱۵٪ می باشد.

حقوق پایه طبق ماده (۲) قانون اصلاح موادی از قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، شامل حقوق گمرکی، مالیات، حق ثبت سفارش کالا، انواع عوارض و سایر وجوه دریافتی از کالاهای وارداتی می باشد و معادل ۴٪ ارزش گمرکی کالاها تعیین می شود.

### ۱-۱۳ - میزان تولید داخلی در ۵ سال گذشته

در این بخش واحدهای فعال دارای مجوز از وزارت صنایع که در زمینه تولید سپر و قطعات آن مجوز گرفته اند، معرفی شده اند. همچنین محل واحدها و ظرفیت اسمی آنها ذکر شده است.

جدول شماره ۷: واحدهای فعال دارای مجوز از وزارت صنایع

ردیف	نام واحد	مکان	ظرفیت
۱	تولیدی سعید اوردیخانی	تهران	۱۸۹ تن
۲	تولیدی مهرخواه	تهران	۱۶۰۰۰۰ عدد
۳	جلال ایمانی - اینانلو	تهران	۲ تن
۴	سید هاشم جلالی فرد	تهران	۴ تن
۵	صنعتی برادران تهرانی	تهران	۲۵ تن
۶	غریبیان	تهران	۹ تن
۷	مهر کام پارس	تهران	۵۷۵۰۰۰ جفت
۸	برادران ساعدی	تهران	۷۴ تن
۹	مجموعه های خودرو مهر	کرمان	۱۴۰ تن
۱۰	سینا فن خودرو	اردبیل	۱۲۰۰۰۰۰ عدد



۴ تن	اصفهان	زمانی-علیرضا	۱۱
۱۰۰۰ تن	اصفهان	عبدالهی کجانی-علی	۱۲

بررسی واحدهای فعال دارای مجوز از وزارت صنایع و معادن نشان می دهد که در حال حاضر دو شرکت مهر کام پارس و سینا فن خودرو تولیدکنندگان عمده سپر خودرو با ظرفیتی بالغ بر ۱۱۷۵۰۰۰ جفت (معادل ۵۳۳۱ تن) در کشور می باشند.

با توجه به سال بهره برداری واحدهای ذکر شده در بالا و این نکته که در سال اول بهره برداری واحدها به ۶۰٪ ظرفیت واقعی، در سال دوم به ۷۰٪ ظرفیت واقعی، در سال سوم به ۷۰٪ و در سال چهارم به ۱۰۰٪ ظرفیت واقعی که در واقع برابر با ۸۰٪ ظرفیت اسمی ست می رسند، جدول زیر تکمیل شده است :

جدول شماره ۸ : میزان تولید داخلی در ۵ سال گذشته

ردیف	سال	میزان تولید
۱	۱۳۸۳	۱۳۰۷ تن
۲	۱۳۸۴	۴۹۳۴ تن
۳	۱۳۸۵	۵۵۳۸,۵ تن
۴	۱۳۸۶	۶۱۴۲,۵ تن
۵	۱۳۸۷	۷۳۴۵,۵ تن
۶	۱۳۸۸	۷۳۵۹,۵ تن

## ۱۴-۱- بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا

در زیر طرحهای جدید و طرحهای توسعه در دست اجرا از نظر تعداد ، ظرفیت ، محل اجرا و میزان پیشرفت فیزیکی و ذکر شده است :

**۱-۱۴-۱- واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی صفر درصد که در ۵ سال آینده فقط ۱۰٪ آنها به بهره برداری میرسند:**

جدول شماره ۹ : واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی صفر

ردیف	نام واحد	مکان	ظرفیت	پیشرفت
۱	آذران توان سامان	آذربایجان شرقی	۴۵۰ تن	۰
۲	ابراهیم یار محمد پور	آذربایجان شرقی	۳۰۰ تن	۰
۳	اکبر وفادوست	آذربایجان شرقی	۲۵۰ تن	۰
۴	علی هنرور	آذربایجان شرقی	۲۵۰ تن	۰
۵	اسماعیل حسن خانی قوام	اردبیل	۳۰۰ تن	۰
۶	آتیه سازان اشتهارد	تهران	۵۰۰ تن	۰
۷	علیرضا راک خواه	تهران	۱۶۵ تن	۰
۸	نادر صیاد فشمی	تهران	۵۰ تن	۰
۹	جلیل مکینه چی	سیستان و بلوچستان	۱۵۰۰ تن	۰
۱۰	جهان میثاق پارس	سیستان و بلوچستان	۱۵۰۰ تن	۰
۱۱	پارت آفرین سهند	قزوین	۵۰۰۰ تن	۰
۱۲	مسعود پهلوان علمداری	آذربایجان شرقی	۱۵۰ تن	۰

۰	۲۵۰۰ تن	قزوین	گروه صنعتی پارت آفرین سهند	۱۳
۰	۱۰۰۰۰ عدد	قم	پارسیان پلیمر خودرو	۱۴
۰	۱۰۰۰ عدد	کرمان	محمد علی فرازمند	۱۵
۰	۳۵۰۰ تن	کهگیلویه و بویراحمد	جهانبخش روان	۱۶
۰	۹۰ تن	گلستان	رسول ره گشای	۱۷
۰	۸۰۰ تن	مرکزی	حدیدکاران دقیق	۱۸
۰	۸۰۰ تن	مرکزی	محمد علی بیات	۱۹
۰	۵۰ تن	مرکزی	مسعود غفاری	۲۰
۰	۳۰۰۰۰ عدد	مرکزی	ملک حسین محمدعلی شیرمحلہ	۲۱
۰	۲۰۰ تن	همدان	رسول بهادری	۲۲
۰	۶۰۰ تن	همدان	محمد رضا محمدی	۲۳
۰	۱۸۰ تن	همدان	مرتضی یوسفی	۲۴
۰	۳۵۰ تن	همدان	مصطفی خوش مرام	۲۵
۰	۵۰۰ تن	سمنان	اصغر مطهری راد	۲۶
۰	۱۰۰۰۰۰ عدد	کرمان	طراحی و مهندسی و ساخت و تأمین قطعات مدیران خودرو	۲۷

### ۱-۱۴-۲- واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی (۱-۲۵) %

جدول شماره ۱۰ : واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی (۱-۲۵) %

ردیف	نام واحد	مکان	ظرفیت	پیشرفت
۱	توسعه صنایع پلاست حدیق	مرکزی	۶۰۰ تن	۲۰
۲	ایمن سپر زرنديه	مرکزی	۳۰۰۰۰ عدد	۲
۳	تعاونی پیشروصنعت پارس	گلستان	۸۰۰ تن	۱۲
۴	عبدالهی کجانی - اصغر	اصفهان	۸۰۰ تن	۲
۵	قطعه پیام صنعت	مرکزی	۲۰۰۰۰۰ عدد	۲
۶	پلاسکو کارسایپا	قزوین	۱۵۰۰ تن	۱۸

### ۱-۱۴-۳- واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی (۲۶-۵۰) %

جدول شماره ۱۱ : واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی (۲۶-۵۰) %

ردیف	نام واحد	مکان	ظرفیت	پیشرفت
۱	عباس خواستان	مازندران	۵۰۰۰ عدد	۳۸

### ۱-۱۴-۴- واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی (۷۵-۵۱)٪

جدول شماره ۱۲ : واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی (۷۵-۵۱)٪

ردیف	نام واحد	مکان	ظرفیت	پیشرفت
۱	صبا ارگ	کرمان	۶۰۰۰۰ جفت	۶۰
۲	کاویان سازه البرز	قزوین	۱۰۰۰۰۰ تن	۷۱
۳	رامو آلیبرت	تهران	۴۷۲ تن	۷۴

### ۱-۱۴-۵- واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی (۱۰۰-۷۶)٪

جدول شماره ۱۳ : واحدهای در دست احداث با پیشرفت فیزیکی (۱۰۰-۷۶)٪

ردیف	نام واحد	مکان	ظرفیت	پیشرفت
۱	آذرین پارت	قزوین	۶۰۰۰۰۰ عدد	۸۲

### ۱-۱۵- برآورد میزان تولید داخلی در ۵ سال آینده

با توجه به جداول قسمت قبل و آخرین تاریخ مجوز آنها ، بیشتر این طرح ها که تاریخ آخرین مجوز آنها مربوط به چند سال پیش است و در طی این مدت آنها هیچ پیشرفتی نداشته اند و یا پیشرفت کمی در حد چند درصد داشته اند ، در طی سال های آتی نیز نا تمام باقی می مانند و به بهره برداری نمی رسند.

در نتیجه با در نظر گرفتن این نکته جدول زیر تکمیل شده است :

جدول شماره ۱۴ : برآورد میزان تولید در ۵ سال آینده

ردیف	سال	میزان تولید
۱	۱۳۸۹	۷۹۹۰ تن
۲	۱۳۹۰	۸۷۳۷ تن
۳	۱۳۹۱	۸۸۲۷,۵ تن
۴	۱۳۹۲	۹۱۳۰,۵ تن
۵	۱۳۹۳	۱۰۷۳۸,۵ تن

## ۱-۱۶- میزان عرضه در ۵ سال گذشته

برای محاسبه ی عرضه میزان تولیدات محصول را با مقدار وارد شده ی محصول جمع می کنیم.

جدول شماره ۱۵ : میزان عرضه در ۵ سال گذشته

ردیف	سال	میزان تولید	میزان واردات	عرضه
۱	۱۳۸۳	۱۳۰۷ تن	۱۶۳۰ تن	۲۹۳۷ تن
۲	۱۳۸۴	۴۹۳۴ تن	۸۶۵ تن	۵۷۹۹ تن
۳	۱۳۸۵	۵۵۳۸,۵ تن	۱۱۸۰ تن	۶۷۱۸,۵ تن
۴	۱۳۸۶	۶۱۴۲,۵ تن	۹۹۱ تن	۷۱۳۳,۵ تن
۵	۱۳۸۷	۷۳۴۵,۵ تن	۱۰۰۲ تن	۸۳۴۷,۵ تن
۶	۱۳۸۸	۷۳۵۹,۵ تن	۳۴۷ تن	۷۷۰۶,۵ تن

## ۱-۱۷- برآورد میزان عرضه در ۵ سال آینده

در این قسمت نیز برای محاسبه ی عرضه میزان تولید محصول در ۵ سال آینده را با برآورد میزان واردات این محصول در ۵ سال آینده جمع می کنیم و برای محاسبه ی این برآورد از فرمول رگرسیون خطی استفاده می کنیم :

$$y_i = 7477,6 + x_i 549,05$$

جدول شماره ۱۶: میزان عرضه در ۵ سال آینده

ردیف	سال	میزان تولید	برآورد میزان واردات	عرضه
۱	۱۳۸۹	۸۰۲۰ تن	۸۰۲۶,۶۵ تن	۱۶۰۴۶,۶۵ تن
۲	۱۳۹۰	۸۷۳۷ تن	۸۵۷۵,۷ تن	۱۷۳۱۲,۷ تن
۳	۱۳۹۱	۸۸۲۷,۵ تن	۹۱۲۴,۷۵ تن	۱۷۹۵۲,۲۵ تن
۴	۱۳۹۲	۹۱۳۰,۵ تن	۹۶۷۳,۸ تن	۱۸۸۰۴,۳ تن
۵	۱۳۹۳	۹۷۷۵ تن	۱۰۲۲۲,۸۵ تن	۱۹۹۹۷,۸۵ تن

### ۱۸-۱- میزان مصرف داخلی در ۵ سال گذشته

رشد صنعت خودرو در ۱۰ سال گذشته در کشور قابل توجه بوده و از حدود نیم میلیون خودرو در سال ۱۳۸۱ به بیش از یک میلیون خودرو در سال ۱۳۹۰ خواهد رسید.

برای برآورد مصرف از شیوه های مختلفی استفاده می گردد که در اینجا از روش تعیین مصرف ظاهری استفاده خواهد شد.

مصرف ظاهری از رابطه زیر محاسبه و در جدول زیر وارد شده است:

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



جدول شماره ۱۷ : میزان مصرف ظاهری در ۵ سال گذشته

ردیف	سال	میزان تولید	میزان واردات	میزان صادرات	مصرف
۱	۱۳۸۳	تن ۱۳۰۷	تن ۱۶۳۰	تن ۲۱	تن ۲۹۱۶
۲	۱۳۸۴	تن ۴۹۳۴	تن ۸۶۵	تن ۱۸	تن ۵۷۸۱
۳	۱۳۸۵	تن ۵۵۳۸,۵	تن ۱۱۸۰	تن ۱۰۶	تن ۶۶۱۲,۵
۴	۱۳۸۶	تن ۶۱۴۲,۵	تن ۹۹۱	تن ۱۰۱	تن ۷۰۳۲,۵
۵	۱۳۸۷	تن ۷۳۴۵,۵	تن ۱۰۰۲	تن ۲۰۸	تن ۸۱۳۹,۵
۶	۱۳۸۸	تن ۷۳۵۹,۵	تن ۳۴۷	تن ۹۳	تن ۷۶۱۳,۵

### ۱۹-۱- برآورد میزان مصرف داخلی در ۵ سال آینده

برای پیش بینی میزان مصرف داخلی در ۵ سال آینده ، ابتدا می بایست میزان تولید خودرو را در ۵ سال آینده پیش بینی کنیم ، که این کار را با توجه به آمار واحد های فعال و طرح های در دست احداث تولید خودرو که از سازمان صنایع بدست آوردیم انجام دادیم ، همانطور که برای سپر نیز از همین روش استفاده کردیم ، و البته همان ملاحظاتی را که برای واحدهای تولید کننده ی سپراز لحاظ سال بهره برداری و تاریخ آخرین مجوز و درصد پیشرفت در نظر گرفتیم برای واحدهای تولید خودرو نیز در نظر می گیریم. سپس متوسط وزنی سپر را برای خودروهای مختلف ۵/۵ کیلوگرم در نظر می گیریم و با این احتساب میزان مصرف سپر را بر حسب تن به راحتی پیش بینی می کنیم.

بازار قطعات یدکی و تعمیراتی خودرو نیز یکی از بازارهای مصرف سپر خودرو در کشور است. با در نظر گرفتن حدود ۱۰٪ میزان تولید خودروهای سواری در کشور به عنوان قطعات یدکی سپر ، میزان مصرف فعلی و اتی سپر به عنوان قطعه یدکی برآورد می گردد.

جدول شماره ۱۸ : پیش بینی میزان مصرف در ۵ سال آینده

ردیف	سال	میزان تولید خودرو(دستگاه)	متوسط وزنی سپر انواع خودرو(کیلوگرم)	میزان مصرف(تن)	مصرف بازار قطعات یدکی	میزان مصرف کل
۱	۱۳۸۹	۱۳۷۰۶۵۱	۵,۵	۷۵۳۸,۵۸	۷۵۳,۸۵	۸۲۹۲,۴۳ تن
۲	۱۳۹۰	۱۴۹۰۹۴۰	۵,۵	۸۲۰۰,۱۷	۸۲۰	۹۰۲۰,۱۷ تن
۳	۱۳۹۱	۱۵۴۰۱۶۷	۵,۵	۸۴۷۰,۹۱	۸۴۷	۹۳۱۷,۹۱ تن
۴	۱۳۹۲	۱۵۹۷۷۵۰	۵,۵	۸۷۸۷,۶۲	۸۷۸,۷۶	۹۶۶۶,۳۸ تن
۵	۱۳۹۳	۱۷۶۵۳۲۵	۵,۵	۹۷۰۹,۲۸	۹۷۰,۹۲	۱۰۶۸۰,۲ تن

### ۱-۲۰- میزان تقاضا در ۵ سال گذشته

پیش بینی کل تقاضا (داخلی و خارجی) در ۵ سال گذشته :

$$\text{واردات} + \text{مصرف} = \text{تقاضا}$$

جدول شماره ۱۹ : میزان تقاضا در ۵ سال گذشته

ردیف	سال	میزان واردات	میزان مصرف	تقاضا
۱	۱۳۸۳	تن ۱۶۳۰	تن ۲۹۱۶	تن ۴۵۶۵
۲	۱۳۸۴	تن ۸۶۵	تن ۵۷۸۱	تن ۶۶۴۶
۳	۱۳۸۵	تن ۱۱۸۰	تن ۶۶۱۲,۵	تن ۷۷۹۲,۵
۴	۱۳۸۶	تن ۹۹۱	تن ۷۰۳۲,۵	تن ۸۰۲۳,۵
۵	۱۳۸۷	تن ۱۰۰۲	تن ۸۱۳۹,۵	تن ۹۱۴۱,۵
۶	۱۳۸۸	تن ۳۴۷	تن ۷۶۱۳,۵	تن ۷۹۶۰,۵

### ۱-۲۱- برآورد میزان تقاضا در ۵ سال آینده

پیش بینی کل تقاضا (داخلی و خارجی) در ۵ سال آینده :

جدول شماره ۲۰ : میزان تقاضا در ۵ سال آینده

ردیف	سال	برآورد میزان واردات	میزان مصرف	تقاضا
۱	۱۳۸۹	تن ۸۰۲۶,۶۵	تن ۸۲۹۲,۴۳	تن ۱۶۳۱۹,۰۸
۲	۱۳۹۰	تن ۸۵۷۵,۷	تن ۹۰۲۰,۱۷	تن ۱۷۵۹۵,۸۷
۳	۱۳۹۱	تن ۹۱۲۴,۷۵	تن ۹۳۱۷,۹۱	تن ۱۸۴۴۲,۶۶
۴	۱۳۹۲	تن ۹۶۷۳,۸	تن ۹۶۶۶,۳۸	تن ۱۹۳۴۰,۱۸
۵	۱۳۹۳	تن ۱۰۲۲۲,۸۵	تن ۱۰۶۸۰,۲	تن ۲۰۹۰۳,۰۵

## ۱-۲۲- مقایسه وضعیت عرضه و تقاضا در وضعیت فعلی و آینده

از مقایسه جداول مربوط به امکانات عرضه و پیش بینی تقاضا، وضعیت آینده این صنعت تحلیل می شود. در تدوین جدول موازنه امکانات عرضه و تقاضا باید علاوه بر امکانات عرضه داخلی به روند واردات و همچنین در بخش پیش بینی تقاضا، علاوه بر پیش بینی تقاضای داخلی به امکانات صادرات نیز توجه نمود.

جدول شماره ۲۱: مقایسه وضعیت عرضه و تقاضا

ردیف	سال	پیش بینی عرضه	پیش بینی تقاضا	پیش بینی کمبود
۱	۱۳۸۸	۷۷۰۶,۵ تن	۷۹۶۰,۵ تن	۲۵۴ تن
۲	۱۳۸۹	۱۶۰۴۶,۶۵ تن	۱۶۳۱۹,۰۸ تن	۲۷۲,۴۳ تن
۳	۱۳۹۰	۱۷۳۱۲,۷ تن	۱۷۵۹۵,۸۷ تن	۲۸۳,۱۷ تن
۴	۱۳۹۱	۱۷۹۵۲,۲۵ تن	۱۸۴۴۲,۶۶ تن	۴۹۰,۴۱ تن
۵	۱۳۹۲	۱۸۸۰۴,۳ تن	۱۹۳۴۰,۱۸ تن	۵۳۵,۸۸ تن
۶	۱۳۹۳	۱۹۹۹۷,۸۵ تن	۲۰۹۰۳,۰۵ تن	۹۰۵,۲ تن

## ۱-۲۳- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

صنعت خودروسازی با گام نهادن در مسیر جهانی شدن، شبکه تامین قطعات خودرو را نیز دستخوش تغییرات قابل ملاحظه ای کرده است. پیگیری سازندگان خودرو برای هرچه بیشتر مقرون به صرفه سازی تولید قطعات خودرو از یک سو و فشار بازار جهت استاندارد سازی قطعات تولیدی توسط تولید کنندگان قطعات، با استفاده از تکنولوژی های جدید از سوی دیگر، تامین کنندگان قطعات را با چالش های جدید مواجه ساخته است. استفاده از پلاستیکها در صنعت خودرو باعث کاهش وزن و در نتیجه افزایش سرعت و کاهش مصرف سوخت خودرو می گردد. ساخت بسیاری از مدل های جدید خودرو بدون استفاده از پلاستیک ها غیر ممکن است، با کمک آنها میتوان خودروهایی آئرودینامیکتر با قدرت و سرعت بیشتر ساخت.

در حال حاضر در اروپا بطور متوسط ۱۰۰ کیلوگرم پلاستیک در خودروها استفاده میشود که در مقایسه با ۷۰ کیلوگرم (اواخر دهه ۱۹۷۰) رشد چشمگیری داشته است.

آلمان در سال ۱۹۷۰ پیشگام راهی شد که با استفاده از پلاستیک بطور کامل از مزایای راندمان قیمت و انعطاف پذیری در طراحی بهره برداری می کرد. در واقع، تولیدکنندگان آلمانی ۴۰ درصد بیشتر از همتای فرانسوی و ایتالیایی خود، پلاستیک را مورد استفاده قرار می دادند. در دهه ۹۰ پلاستیک های بیشتر و بیشتری در طراحی ایتالیایی ها مورد استفاده قرار گرفت و از اوایل سال ۹۵، این سه کشور تکنیک های مشابهی با پلاستیک ها به عنوان ماده کلیدی را پذیرفتند. میزان تولید خودرو در بعضی از کشورهای آسیا و اقیانوسیه بر اساس گزارش CSM در جدول زیر آمده است:

جدول ۲۲- میزان تولید انواع خودرو بر اساس گزارش CSM

کشور	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۶	۲۰۰۵	۲۰۰۴
استرالیا	۴۴۲۰۹۲	۴۵۱۰۵۰	۴۴۸۵۵۴	۴۴۳۰۱۰	۴۴۷۷۸۲	۴۴۴۰۳۸
چین	۷۳۴۰۰۰۰	۷۰۹۰۰۰۰	۹۳۷۰۰۰۰	۵۴۱۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰۰	۳۷۵۰۰۰۰
هند	۱۷۹۰۰۰۰	۱۶۸۰۰۰۰	۱۵۸۰۰۰۰	۱۴۳۰۰۰۰	۱۳۱۰۰۰۰	۱۱۶۰۰۰۰
اندونزی	۴۸۶۴۷۷	۴۷۶۸۲۶	۴۷۲۶۵۹	۴۳۳۸۱۱	۳۹۸۴۸۵	۳۴۴۳۱۰
ایران	۱۳۱۰۰۰۰	۱۲۱۰۰۰۰	۱۱۳۰۰۰۰	۱۰۳۰۰۰۰	۸۸۷۱۷۴	۶۹۴۸۹۱
مالزی	۵۵۲۹۱۹	۵۲۳۵۵۷	۴۸۷۷۷۳	۴۷۸۶۵۶	۴۶۴۱۳۸	۴۱۹۱۴۷
فیلیپین	۷۹۹۷۷	۱۲۷۲۷۵	۱۲۷۴۴۴	۱۲۴۶۷۲	۱۱۷۳۹۵	۸۵۱۱۱
آفریقای جنوبی	۵۳۶۳۷۰	۵۲۷۲۹۱	۵۱۰۷۹۷	۴۵۹۵۹۳	۴۷۳۳۹۲	۴۰۹۲۶۳
تایلند	۱۲۹۰۰۰۰	۱۲۴۰۰۰۰	۱۱۹۰۰۰۰	۱۱۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۸۵۹۴۴۸
تایوان	۴۲۸۴۷۲	۴۴۷۳۱۵	۴۵۲۷۳۰	۴۳۳۷۵۷	۴۱۸۰۴۸	۴۰۶۰۲۹

بر اساس جدول ۲۲ میزان تولید خودرو در سال ۲۰۰۵ و ۲۰۰۹ در ایران به ترتیب حدود ۸۸۰ و ۱۳۰۰ هزار خودرو برآورد میگردد که این مطلب بیانگر رشد صنعت خودروسازی در کشور میباشد.

عمده تولید کنندگان سپر خودرو در جهان عبارتند از : کانادا، آلمان، امریکا، ژاپن، فرانسه ، نروژ ، تایوان، ایتالیا، اسپانیا، انگلستان، بلژیک، هلند، سوئد و کره جنوبی.

همچنین به دلیل حجم بالای تولید خودرو در کشورهای فوق عمده مصرف کنندگان نیز همان کشورها میباشند.

## ۱-۲۴ - قیمت محصولات در بازارهای جهانی و داخلی

جدول شماره ۲۳: قیمت سپر تعدادی از خودروها

قیمت کمپانی (ریال به ازای هر عدد)	قیمت نمایندگی (ریال به ازای هر عدد)	نوع خودرو	قطعه
۷۰۰۰۰۰	۵۵۰۰۰۰	پژو ۴۰۵	سپر جلو
۲۰۰۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰۰	سمند Soren	
۷۰۰۰۰۰	۵۵۰۰۰۰	Roa	
۱۵۰۰۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰	سمند معمولی	
۳۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰	پراید	
۶۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	پژو ۴۰۵	سپر عقب
۱۷۵۰۰۰۰	۱۶۰۰۰۰۰	سمند Soren	
۶۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	Roa	
۱۲۵۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰	سمند معمولی	
۲۷۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰	پراید	

- قیمت جهانی محصول : (تن / دلار)

۵۰۰۰۰۰ - ۲۳۵۰۰۰ به ازای هر سپر بسته به نوع خودرو

## ۱-۲۵- دیدگاه خریداران

واحد های مونتاژ ، نمایندگی ها جزء خریداران سپر هستند. آنها معتقدند که سپر تولیدی به روش TWIM به مراتب دارای کیفیت بالاتری نسبت به سپر های تولیدی به روش سنتی هستند.

## ۱-۲۶- دیدگاه فروشندگان

فروشندگان سپر ، همان تولید کنندگان هستند ، آنها امیدوارند که با پیشرفت سریع تکنولوژی کشور عزیزمان نیز بتواند به تکنولوژی ساخت ماشین آلات و تجهیزات وارداتی دست یابد تا آنها هم بتوانند تولید خود را افزایش دهند و هم قیمت نهایی سپر کاهش یابد.

## ۱-۲۷- دیدگاه مصرف کنندگان

با توجه به این نکته که مصرف کنندگان سپر ، دارندگان انواع خودروها هستند که تعداد آنها کم هم نیست ، آنها با توجه به نوع خودرویی که دارند ، نظرات متفاوتی دارند ، اما آنچه که مسلم است همه ی آنها خواهان سپر هایی محکمتر هستند تا ضریب ایمنی خودروی آنها بالاتر رود.

## تعهدات جدید سازمان حمایت از مصرف کننده

روابط عمومی سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولیدکنندگان - بر اساس اطلاعیه سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولیدکنندگان شش تعهد جدید در راستای حمایت از مصرف کنندگان خودرو در نظر گرفته شده که این تعهدات عبارتند از:

۱) تعهدات عرضه کنندگان طبق ماده ۳ قانون در دوران ضمانت: در چارچوب این قانون به بحث خدمات پس از فروش خودروها توجه اساسی شده، به نحوی که عرضه کنندگان خودرو اعم از تولیدکنندگان داخلی یا واردکننده ها مکلفند خدمات پس از فروش را به طور خاص به مصرف کنندگان ارائه و چنانکه معایب و نواقصی در طراحی مونتاژ، تولید و حمل در دوره گارانتی در خودرو موجود و یا در نتیجه استفاده معمول مشهود گردد که با مفاد ضمانت نامه و مشخصات

اعلامی به مصرف کننده مغایر و مانع استفاده مطلوب از خودرو یا نافی ایمنی بوده و موجب کاهش ارزش معاملاتی خودرو شود مسوولیت جبران کلیه خسارات وارده به مصرف کننده و اشخاص ثالث اعم از هزینه های رفع نقص یا عیوب خودرو در طول زمان گارانتی، حمل خودرو به تعمیرگاه هزینه های مالی جانی و درمانی و تامین خودروی جایگزین مشابه در طول زمان تعمیر بر عهده عرضه کننده است.

۲) نحوه رسیدگی به دعاوی در صورت بروز اختلاف بین طرفین: بر اساس قانون مذکور در صورت بروز اختلاف بین طرفین موضوع اختلاف بر اساس درخواست طرفین در هیات حل اختلاف مربوطه به ریاست کارشناس رسمی دادگستری طرح و رای لازم با اکثریت آرا صادر خواهد شد و در صورت اعتراض هر یک از طرفین به رأی صادره خواسته در دادگاه صالحه قابل پیگیری خواهد بود.

۳) تعویض یا استرداد خودروی معیوب در دوره ضمانت: بر اساس این قانون در موارد بسیاری از مصرف کننده حمایت های جدی صورت گرفته به طوری که اگر بعد از سه بار تعمیر، نقص یا عیب خودروی سواری همچنان مرتفع نشده یا سبب بروز صدمه جدی جسمی یا مرگ اشخاص شود، عرضه کننده مکلف است بر اساس درخواست مصرف کننده، خودروی معیوب را با خودروی نو تعویض یا بهای آن را پرداخت کند.

۴) اعلام صورت وضعیت مکتوب کلیه عیوب و خدمات انجام شده به مصرف کننده: در این قانون نمایندگی های مجاز تعمیر و واسطه های فروش موظفند بعد از اتمام تعمیر خودروهای گارانتی، کلیه عیوب و نقص های اعلامی و اقدامات انجام شده را کتبا به مصرف کننده اعلام و چنانچه به دلیل حوادث غیرمترقبه انجام تعهدات عرضه کننده غیرممکن باشد تعهدات مذکور به حالت تعلیق درآمده و این مدت به سقف زمانی دوره گارانتی افزوده خواهد شد. عواقب دریافت خدمات خارج از شبکه رسمی و مجاز عرضه کننده: از سوی دیگر هرگونه عیب و نقص و خسارات جانی و مالی که به علت تعویض یا نصب قطعات و سیستم های جانبی و یا دریافت خدمات خارج از شبکه رسمی و مجاز عرضه کننده توسط مصرف کننده طی دوره گارانتی ایجاد شود، از شمول این قانون خارج است.



# فصل دوم

# مطالعات فنی و تکنولوژیک

## ۲-۱- ارائه مشخصات فنی محصولات پیش بینی شده در برنامه تولید

در جدول زیر مشخصات محصول تولیدی ذکر شده است:

جدول شماره ۲۴ : مشخصات محصول

ردیف	مشخصات	مقدار
۱	نوع قطعات	سپر جلو و عقب خودروها مانند پژو ۲۰۶، پژو ۴۰۵ ...
۲	جنس قطعات	آلیاژ پلی پروپیلن / لاستیک اتیلن - پروپیلن PP/EPDM
۳	وزن قطعات	۵/۴ و ۲/۷ کیلوگرم
۴	ضخامت قطعه	۲/۲ میلیمتر

## ۲-۲- بررسی روشهای مختلف تولید و انتخاب تکنولوژی مورد نظر

در حال حاضر تنها روش موجود در تولید این گونه از قطعات پلاستیکی استفاده از فرایند تزریق می باشد. با استفاده از این فرایند که یک فرایند نیمه پیوسته می باشد، امکان تولید قطعات مختلف با ابعاد، اشکال و وزن های مختلف موجود می باشد.

اصولا قالبگیری تزریقی فرآیند ساده ایست، به این ترتیب که ماده ی گرمانرم به شکل خاکه یا دانه گونه، از طریق قیف تغذیه به محفظه ی اکسترودر هدایت و در آنجا حرارت دیده، نرم و ذوب می شود. سپس با عبور از افشانک با فشار به داخل قالب نسبتا سردی رانده می شود که دو نیمه اش کاملا به یکدیگر جفت شده است. پس از گذشت زمان مناسب و لازم برای سرد و جامد شدن پلاستیک، قالب باز شده و قطعه از آن خارج می شود. این عملیات به دفعات تکرار می شود. مهمترین مزایای این روش، توانایی خوب آن در قالبگیری قطعات متنوع، به سهولت خودکار شدن ف امکان تولید با سرعت زیاد و ساخت قطعات دقیق است.

یکی از تکنولوژی های جدیدی که امروزه برای ساخت قطعات بزرگ و کوچک استفاد می شود ، تکنیک قالبگیری تزریقی جداره نازک یا TWIM می باشد. تکنولوژی TWIM برای اولین بار برای قطعات الکترونیکی که نیاز به وزن و ضخامت کمتر بود مطرح گردید. اما امروزه این روش در صنایع مختلف پزشکی ، نوری ، الکترونیکی ، بیوتکنولوژی و خودروسازی کاربرد پیدا کرده است.

اصطلاح جداره نازک یا thin wall در مورد قطعات الکترونیکی قابل حمل به ضخامت دیواره ی کمتر از یک میلیمتر و در مورد قطعات خودرو به ضخامت حدودا ۲ میلیمتر اشاره دارد. مزایای اصلی روش TWIM نسبت به روشهای قالبگیری تزریقی ، مصرف مواد اولیه ی کمتر و سرعت تولید بالاتر بوده که این خود باعث تغییراتی در طراحی قالب ، ماشین آلات و نوع ماده ی اولیه ی مصرفی می گردد.

در جدول زیر مقایسه ی مشخصات فیزیکی سپر خودرو شرکت basell به روش تکنولوژی قدیم و تکنولوژی TWIM ارائه گردیده است.

جدول شماره ۲۵ : مقایسه ی مشخصات فیزیکی سپر خودرو شرکت basell به روش تکنولوژی قدیم و تکنولوژی

TWIM

ردیف	مشخصات	واحد	مقدار (تکنولوژی قدیم - شرکت مهرکام پارس)	مقدار (thin wall)
۱	متوسط ضخامت سپر	mm	۳/۵	۲/۴ - ۲/۱
۲	MFI	dg/min	۳/۵	۱۳
۳	مدول خمشی	Mpa	۱۰۰۰	۱۴۰۰
۴	ضریب انبساط حرارتی	$10^{-5}/^{\circ}C$	۱۵	۹
۵	متوسط وزن سپر	Kg	۳/۵	۲/۷
۶	سیکل زمانی قالبگیری	Sec	۹۰	۶۰

همانطور که از جدول مشخص می گردد سپر تولیدی به روش TWIM از ضخامت کمتر ، استحکام مکانیکی بالاتر ، ضریب انبساط حرارتی کمتر ، متوسط وزنی پایین تر و در نتیجه مواد اولیه ی کمتر و سرعت تولید بیشتر برخوردار است.

## ۲-۲-۱- شرح فرآیند قالبگیری تزریقی جداره نازک (Thin – wall injection molding, TWIM):

یکی از مهمترین روشهای رایج برای شکل دادن پلاستیکها ، قالبگیری تزریقی است. دستگاه های قالبگیری تزریقی ابتدایی ، بر اساس ریخته گری تحت فشار در قالب برای فلزات ، ساخته شده بود. پیشرفت عمده ی بعدی در قالبگیری تزریقی ، استفاده از دستگاه ای ئیدرولیکی (روغنی) بود که در سال ۱۹۳۰ مقارن با عرضه ی طیف وسیعی از گرمانرم ها به بازار ابداع شد. تا سال ۱۹۵۰ طراحی دستگاه های قالبگیری تزریقی برای پلاستیکها به طور جدی مطرح نبود ، تا اینکه در این سال ، نسل جدیدی از این دستگاه ها به بازار ارائه شد که بسیار مناسب تر و قابل انطباق با خواص پلیمر مذاب تهیه شده بود. امروزه در دستگاه های جدید نیز همان اصول طراحی حفظ شده است ، اما نحوه ی تنظیم چگونگی کار دستگاه ها خیلی پیچیده تر شده است.

### قسمت تزریق :

در این قسمت عمل ذوب ، اختلاط و تزریق مواد انجام می گیرد که شامل قسمت های زیر می باشد :

#### الف ( کیف خوراک دهی مواد

کیف خوراک دهی مواد بر روی سیلندر تزریق نصب شده و وظیفه ی تأمین خوراک برای سیلندر تزریق را دارد.

#### ب) سیلندر تزریق

سیلندر تزریق که پیچ در درون آن قرار می گیرد، مهمترین قسمت بخش تزریق است. زیرا تمام فعل و انفعالات مواد پلاستیک در داخل آن انجام می گیرد. جنس سیلندر تزریق از فولاد ضد زنگ و بسیار سخت انتخاب می شود. تا در صورت آسیب پذیرفتن پیچ ، به سیلندر صدمه ای وارد نشود ، زیرا ساختن سیلندر به مراتب گرانتر از ساخت پیچ است.

#### ج) پیچ تزریق

یکی از حساس ترین قطعات ماشین تزریق ، پیچ تزریق است. زیرا اصولاً ماشین تزریق با تمام دستگاه ها و قطعاتی که روی آن نصب شده است وظیفه ای جز ذوب مواد و تزریق آن به قالب را ندارند. قسمت اعظم این وظیفه بر عهده ی پیچ می باشد.

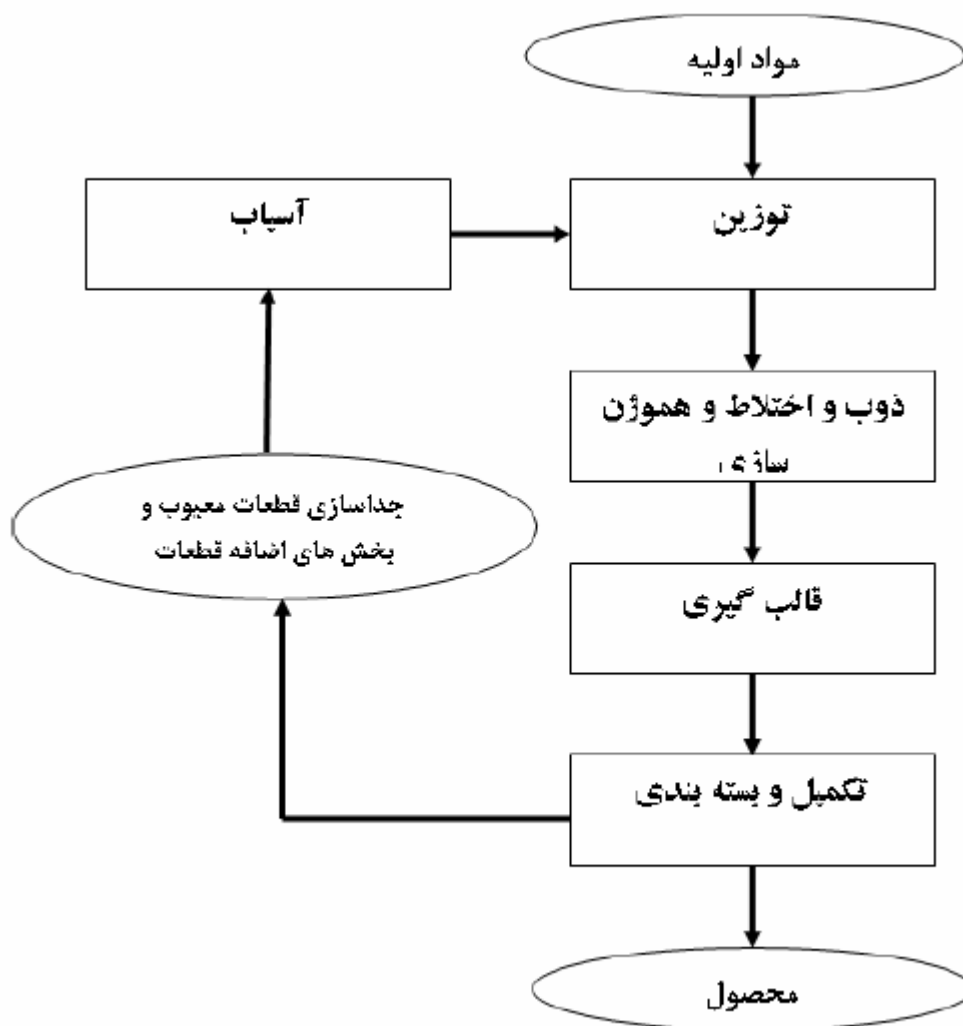
#### د) کنترل کننده ها

ابزارهای کنترل ، ابزاری هستند که از آنه برای محدود کردن دما و فشار (در دستگاه تزریق) استفاده می شود . برای کنترل دما از حرارت سنج استفاده می شود و برای کنترل فشار از ابزارهای ویژه کنترل فشار. حرارت سنج دستگاه کوچکی است برای اندازه گیری و تنظیم و تعیین درجه حرارت که در تابلو برق ماشین نصبی می شود . قبلا درجه حرارت مورد لزوم را روی حرارت سنج مشخص می کنیم و بعد از رسیدن درجه حرارت سیلندر به حد مورد نیاز ، بزرگ گرمکن با دخالت حرارت سنج قطع می شود.

#### ه) قالب تزریق

برای تولید قطعات پلاستیک به روش تزریق از ابزاری به نام قالب تزریق پلاستیک استفاده می نماییم ، که این ابزار از مجموعه قطعات مختلفی تشکیل گردیده است.

### ۲-۳- نمودار فرآیند عملیات



## ۲-۴- تعیین ظرفیت و برنامه تولید و شرایط عملکرد واحد

با توجه به بررسی های انجام شده و بررسی واحد های موجود تولید سپر خودرو در داخل کشور و واحد های در دست احداث برای تولید این قطعه ، حداقل ظرفیت اقتصادی تولید سپر خودرو ۳۰۰ تن در سال است.

برای محاسبه ی ظرفیت طرح ابتدا زمان مورد نیاز برای قالب گیری هر قطعه با توجه به وزن و ضخامت آن تعیین می گردد. در جدول زیر طریقه ی محاسبه ی ظرفیت اسمی طرح ارائه شده است:

جدول شماره ۲۶ : ظرفیت خط تولید سپر خودرو به روش TWIM

ردیف	مدل دستگاه	قالب ها (گرم)	تعداد قطعات تولیدی	وزن کلی قطعات تولیدی (تن)	ظرفیت کلی با احتساب ضایعات ایجاد شده (تن)
۱	۳۲۰۰/۱۷۲۰۰	۱۷۰۰ و ۲۷۰۰	۱۲۰۰۰۰	۲۶۵	۲۷۰
۲	۳۲۰۰/۱۷۲۰۰	۱۷۰۰ و ۲۷۰۰	۱۲۰۰۰۰	۲۶۵	۲۷۰

لازم به ذکر است که با توجه به اینکه زمان خواب دستگاه ها در این طرح ناچیز است و فرآیند تولید به صورت پیوسته انجام می گیرد ، لذا ظرفیت اسمی و عملی طرح برابر می باشد.

بنابراین ظرفیت خط تولید سپر بر اساس تکنولوژی جدید TWIM حدود ۵۴۰ تن در سال برآورد می گردد.

## ۲-۵- برآورد مشخصات ، میزان مصرف ، قیمت و منابع تأمین مواد اولیه ، قطعات محصول و قطعات

### مصرفی

در جدول زیر لیست مواد اولیه مصرفی به همراه محل تأمین و مقدار مصرف سالیانه هر یک ارائه شده است :

جدول شماره ۲۷ : لیست مواد اولیه مصرفی به همراه محل تأمین و مقدار مصرف سالیانه

ردیف	ماده اولیه	مقدار (سال / تن)	مدت انبارداری (روز)	محل تأمین
۱	گرانول PP/EPDM	۵۷۸	۳۰	داخل کشور

برآورد میزان گرانول PP/EPDM مورد نیاز بر اساس ۵٪ ائتلافی مواد طی فرآیند در نظر گرفته شده است.

در جدول شماره فرمولاسیون آمیزه ی PP/EPDM مورد استفاده در سپر خودرو به روش TWIM ارائه گردیده است :

جدول شماره ۲۸ : فرمولاسیون آمیزه PP/EPDM مورد استفاده در سپر خودرو

محل تأمین	فرمولاسیون	ماده ی اولیه	ردیف
داخلی	پلی پروپیلین (۰.۸۰٪)	گرانول PP/EPDM	۱
وارداتی	EPDM (۰.۲۰٪)		

EPDM دارای دو آلیاژ مهم ترموپلاستیک – الاستومر می باشد که عبارتند از : EPDM/PE ، EPDM/PP. علت اهمیت استفاده از PE ، PP سازگاری مناسب آنها با EPDM می باشد . قابل ذکر است که EPDM/PP مهمترین آلیاژ الاستومر EPDM می باشد که از اوایل دهه ۱۹۷۰ وارد بازار گشته است و دارای کاربرد هایی نظیر پوشش سیم و کابل و ساخت سپر اتومبیل می باشد. PP و EPDM را می توان به هر نسبتی با یکدیگر مخلوط نمود و طیف پیوسته ای از PP چقرمه شده تا EPDM استحکام یافته با مواد ترموپلاستیک را به دست آورد. دمای سرویس دهی محصولات به دست آمده  $(120-40)^{\circ}\text{C}$  می باشد و سختی آنها نیز در محدوده (D shore 75 - shore 55) متغیر است. در انتها باید متذکر شد که آلیاژ های PP/EPDM جزء شش آلیاژ برتر جهانی می باشند و اکثر آن (حدود ۹۰٪) در صنایع خودرو و در مواردی نظیر سپر ، قالباق ، چرخ ، داشبورد ، گلگیر و کنسول به مصرف می رسد. در جدول شماره ۲۹ مشخصات فیزیکی آمیزه ی PP/EPDM مورد استفاده در سپر خودرو به روش TWIM ارائه گردیده است :

جدول شماره ۲۹ : مشخصات فیزیکی آمیزه ی PP/EPDM مورد استفاده در سپر خودرو به

روش TWIM

Arnika Tarh

مهندسین مشاور



تلفن: ۲-۳۲۱۶۰۱۱ (۰۶۶۱)

دفتر خرم آباد: خیابان مطهری- سرچشمه- کوچه رزمگر- شماره ۵۰

دفتر تهران: یوسف آباد- خیابان اسدآبادی- خیابان دوازدهم- شماره ۳۸ - ساختمان آرنیکا تلفن: ۸-۸۸۱۰۵۳۳۷



ردیف	خواص	واحد	استاندارد	میزان
۱	دانسیتته	g /cm <sup>3</sup>	ISO 1183	۰.۹۷٪
۲	MFI	g/۱۰ Min	ISO 1133	۱۴
۳	تنش تسلیم	Mpa	ISO 27-1	۱۹
۴	مدول خمشی	Mpa	ISO 178	۱۴۰۰
۵	استحکام ضربه ای آیزد	Kj /m <sup>2</sup>	ISO 180	۴۶
۶	دمای نقطه ی نرمی	°C	ISO 306	۵۲
۷	دمای تغییر شکل حرارتی	°C	ISO 5A-1	۵۰

در جدول شماره برآورد قیمت PP/EPDM شرکت درخشان ساز که عمده ترین شرکت تولید کننده ی آمیزه ی PP/EPDM در کشور است ، ارائه گردیده است :

جدول شماره ۳۰ : برآورد قیمت PP/EPDM شرکت درخشان ساز براساس قیمت جهانی PP و

### EPDM

Arnika Tarh

مهندسین مشاور



تلفن: ۰۲-۳۲۱۶۰۱۱ (۰۶۶۱)

دفتر خرم آباد: خیابان مطهری- سرچشمه- کوچه رزمگر- شماره ۵۰

دفتر تهران: یوسف آباد- خیابان اسدآبادی- خیابان دوازدهم- شماره ۳۸ - ساختمان آرنیکا تلفن: ۰۸-۸۸۱۰۵۳۳۷

ردیف	ماده ی اولیه	تاریخ	محل تأمین	قیمت(دلار به ازای هر تن)	کارمزد(ریال به ازای هر کیلوگرم)	قیمت PP/EPDM (دلار به ازای هر کیلوگرم)
۱	PP (۸۰٪ وزنی)	March ۲۰۰۰ ۱۲۶	داخلی	۱۱۱۰-۱۱۴۰	۷۰۰۰	۲٪
۲	EPDM (۲۰٪ وزنی)	۲۰۰۲	وارداتی	۱۸۸۰		

دلار معادل ۹۱۰۰ ریال در نظر گرفته شده است.

بر طبق این جدول قیمت گرانول PP/EPDM در حدود ۲ دلار به ازای هر کیلوگرم برآورد می گردد.

در حال حاضر گرانول PP/EPDM در کشور تولید می شود. شرکت در خشان ساز یکی از عمده شرکت های تولیدکننده ی EPDM/PP با در اختیار داشتن سه خط تولید در مجموع با ظرفیت تولید ۲۰۰۰۰ تن در سال تولید می کند. البته میزان تولید بستگی به نیاز بازار دارد. شرکت های ساحل شیمی ، نیرومند پلیمر ، ویژگان بسپار و فراشیمی ایلام نیز از دیگر شرکت های تولیدکننده ی این محصول در کشور می باشند.

## ۲-۶- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز

کارایی و اثربخشی هر سازمان تا حدود زیادی به مدیریت صحیح و بکارگیری مؤثر منابع انسانی بستگی دارد. تعیین تعداد مشاغل و تنظیم شرح وظایف هر شغل در طبقات سازمان ، از اصول اساسی تشکیلات یک واحد می باشد. عوامل مختلفی در تعیین تعداد و تخصص نیروهای انسانی واحد تولیدی دخالت دارند. از جمله این عوامل می توان به سطح اتوماسیون در تکنولوژی مورد استفاده ف حدود تخصص و مهارت مورد نیاز و ... اشاره کرد. برآورد نیروی انسانی طرح در دو بخش تولیدی و غیر تولیدی در جدول شماره ارائه شده است. لازم به توضیح است که تعداد نیروی انسانی در نظر گرفته شده با توجه به شیفت های کاری و برابر با تعداد کل نیروی انسانی مورد نیاز واحد است.

جدول شماره ۳۱: نیروی انسانی مورد نیاز طرح

بخش	سمت	تعداد
مدیریت و اداری	مدیر عامل	۱
	مسئول اداری و مالی	۱
	کارمند اداری و مالی	۲
	مسئول تدارکات	۱
	راننده	۲
	نظافتچی و آبدارچی	۲
	منشی	۲
	انباردار	۲
	نگهبان	۴
تولید	مدیر تولید	۱
	سرپرست شیفت	۴
	کارگر بسته بندی	۴
	راننده لیفتراک	۲
	کارگر سایت	۸
مجموع		۳۶

## ۲-۷- برآورد زیر بنای ساختمان های تولیدی و کمکی

اختصاص فضای مناسب و کافی جهت امور تولید و تأسیسات کارخانه از نظر سهولت در امر تردد کارکنان و جابجایی مواد اولیه و محصولات حائز اهمیت است. مساحت مربوط به هر یک از قسمت های واحد تولیدی اعم از سالن تولید،

انبارها، تأسیسات و تعمیرگاه، آزمایشگاه، ساختمان های غیرتولیدی و در نهایت زمین و محوطه سازی در این بخش برآورد می گردد.

### ۲-۷-۱- هزینه زمین

جدول شماره ۳۲: هزینه ی خرید زمین

ردیف	شرح	مترآژ(مترمربع)	ارزش واحد(ریال)	هزینه کل(میلیون ریال)
۱	زمین	۱۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	۴۰۰
مجموع				۴۰۰

### ۲-۷-۲- هزینه ی ساختمان سازی

- انبار ساختمان یا محوطه است که برای نگهداری کالاها استفاده می گردد. صنعتگران، وارد کنندگان و صادر کنندگان کالاها، عمده فروشان و گمرک از استفاده کنندگان از انبارها می باشند. انبارها معمولاً در شهرها، شهرک های صنعتی و کارخانجات ساخته می شوند ولی ممکن است جهت سهولت در دریافت و صدور کالا، در کنار راه های اصلی، فرودگاه و یا بنادر ساخته شوند تا کالاها مستقیماً به انبار وارد و یا از آن خارج گردد.

انبارها از لحاظ کاربری ممکن است انواع گوناگونی داشته باشند. انبار محصول، انبار مواد اولیه، انبار قطعات نیم ساخته، انبار قطعات یدکی، انبار ابزارآلات، انبار غلات و مخازن تنها تعداد اندکی از انواع انبارها می باشند. با توجه به کاربری و تنوع زیاد انواع انبارها، ماشین آلات، سیستمها و تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری بسیاری متناسب با نوع کاربری انبارها توسعه یافته اند.

از آنجا که انبارها در فرایند تجارت هیچگونه ارزش افزوده ای ایجاد نمی نمایند مکان یابی، طراحی سیستم ورود، جابجایی و خروج کالاها از انبار بسیار حیاتی است تا عملیات انبارها با حداقل هزینه و حداکثر بهره وری انجام پذیرد.

جدول شماره ۳۳: هزینه ی احداث ساختمان های بخش صنعتی و غیر صنعتی

ردیف	شرح	مترآژ(مترمربع)	ارزش	هزینه کل(میلیون)
------	-----	----------------	------	------------------

ریال)	واحد(هزارریال)			
۱۱۷۰	۱۸۰۰	۶۵۰	سوله ی خط تولید	۱
۵۴۰	۱۲۰۰	۴۵۰	سوله ی انبار مواد اولیه	۲
۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۰۰۰	سوله ی انبار محصول	۳
۲۴۰	۱۲۰۰	۲۰۰	سوله های تأسیسات	۴
۲۵	۲۵۰	۱۰۰	پارکینگ	۵
۹۲۰	۲۳۰۰	۴۰۰	ساختمان های اداری ، رفاهی ، خدماتی به علاوه فضاهای عمومی ( مانند سالن اجتماعات ، نماز خانه و سلف )	۶
۴۰۹۵	مجموع			

۲-۷-۳- هزینه های محوطه سازی

جدول شماره ۳۴ : آماده سازی محوطه

ردیف	شرح	مترآژ(متر مربع)	ارزش واحد(هزار ریال)	هزینه ی کل(میلیون ریال)
۱	خاکبرداری و تسطیح	۱۰۰۰۰	۳۵	۳۵۰
۲	دیوارکشی	۸۰۰	۲۵۰	۲۰۰
۳	آسفالت و خیابان کشی و فضای سبز	۶۰۰۰	۱۰۰	۶۰۰
	مجموع			۱۱۵۰

## ۲-۸- برآورد انرژی مورد نیاز

### ۲-۸-۱- آب

آب مورد نیاز واحد های صنعتی ، در خط تولید ، تأسیسات ، مصارف آشامیدنی و بهداشتی و نیز آبیاری فضای سبز محوطه کارخانه مورد مصرف قرار می گیرد.

با توجه به اطلاعات ارائه شده در پیشنهاد اخذ شده میزان آ مورد نیاز خط تولید معادل ۵۳۶۰۰۰ متر مکعب در سال برآورد می گردد که به میزان ۳٪ آن (۱۶۰۸۰ متر مکعب) به عنوان آب جبرانی به آب در گردش به سیستم اضافه می گردد.

آب بهداشتی و آشامیدنی مورد نیاز ، بر اساس مصرف سرانه هر نفر ۱۵۰ لیتر در روز تعیین می شود. مقدار کل آب بهداشتی و شرب مورد نیاز با توجه به تعداد پرسنل محاسبه می شود. هم چنین آ مورد نیاز برای آبیاری محوطه و فضای سبز، به ازاء هر مترمربع ۱٫۵ لیتر در روز منظور می گردد.

بنابراین آب مورد نیاز مصرفی ، مطابق با جدول زیر به شرح زیر می باشد :

جدول شماره ۳۵ : مقدار آب مورد نیاز سالانه واحد

مقدار آب مورد نیاز مصرفی در سال (مترمکعب)	مورد مصرف	ردیف
۱۶۰۸۰	آب جبرانی	۱
۱۸۰۰	بهداشتی شرب	۲
۲۷۵۲	شستشو و آبیاری	۳
۵۰۰	آب اطفاء حریق	۴
۲۱۱۳۲	کل آب مورد نیاز	

## ۲-۸-۲- برق

اساسی ترین و زیربنایی ترین تأسیسات برق می باشد. زیرا تقریباً همه ی دستگاه های اصلی خط تولید نیاز به برق دارند. از طرفی برق واحد تولیدی ، تأمین کننده انرژی مربوط به سایر تأسیسات و همچنین روشنایی کارخانه می باشد.

در ادامه ، برق مورد نیاز هر یک از بخش های موجود در واحد ، ارائه شده است :

الف) برق مورد نیاز خط تولید و تأسیسات

با توجه به اطلاعات ارائه شده کل توان مصرفی (۲ دستگاه) ۱۵۷۰ کیلووات می باشد، از این رو میزان کل برق مورد نیاز جهت تولید در طی ۸۰۰۰ ساعت برابر با ۱۲۵۶۰ مگاوات ساعت خواهد بود.

ب) برق روشنایی ساختمان ها و محوطه

به منظور برآورد برق مورد نیاز ساختمان ها ، تخمینی از مقدار برق بر حسب مساحت ساختمان ها ارائه می شود. در نهایت میزان کل برق مورد نیاز واحد در جدول شماره ارائه شده است :

جدول شماره ۳۶ : کل برق مورد نیاز

ردیف	شرح	مصرف کل (kw)
۱	خط تولید	۱۵۷۰
۲	سیستم آب خنک کننده	۵
۳	سوله ی خط تولید	۱۳
۴	سوله ی انبار مواد اولیه	۹
۵	سوله ی انبار محصول	۲۰
۶	سوله ی تأسیسات و تعمیرگاه	۴
۷	پارکینگ	۲
۸	ساختمان های اداری ، رفاهی ، خدماتی	۱۴
۹	روشنایی محوطه	۶۰
۱۰	الکتریسیته مورد نیاز جهت تولید سرمایه	۱۸
	مجموع	۱۷۱۵

## ۲-۸-۳- تأسیسات سوخت رسانی

سوخت ، یکی از منابع تأمین انرژی در واحدهای صنعتی می باشد. به دلیل اهمیت گرمایشی ، تأسیسات سوخت در همه واحدهای صنعتی پیش بینی می گردد. موارد مصرف سوخت در واحدهای مختلف صنعتی شامل تأمین دمای مورد نیاز فرآیند تولید ، گرمایش ساختمان ها و سوخت وسایل نقلیه می باشد. از آنجاییکه در این فرآیند انرژی گرمایی مورد نیاز از طریق برق تأمین می گردد ، نیازی به در نظر گرفتن سوخت فرآیندی نیست .

در این واحد گاز طبیعی برای گرمایش و در بخش تولید و تأسیسات تنها برای چیلر جذبی به کار برده می شود . جهت گرمایش ساختمان ها میزان سوخت مورد نیاز برای هر ۱۰۰ متر مربع از ساختمان ها ، ۲۵ متر مکعب گاز طبیعی در روز است. همچنین گاز طبیعی مورد نیاز برای چیلر جذبی که از نوع شعله مستقیم است. با توجه به ظرفیت تبرید مورد نیاز ، ۱۰/۵ مترمکعب در ساعت خواهد بود. بنابراین میزان گاز طبیعی مورد نیاز ۱۲۰۶۰۰ متر مکعب خواهد بود.



## ۹-۲- برآورد ماشین آلات و تجهیزات اصلی و جانبی مورد نیاز

اخذ استعلام مربوط به ماشین آلات تزریق TWIM و همچنین قالب های مورد نیاز با توجه به وزن قطعات مورد نظر انجام گرفته است. در جدول زیر لیست دستگاهها و قالب های مدنظر ارائه گردیده است:

جدول شماره ۳۷ : لیست ماشین آلات و قالب های طرح

قالب های مربوطه		دستگاه تزریق	
وزن قالب گیری مربوطه (گرم)	تعداد	مدل دستگاه	تعداد
۵۴۰۰	۶	KM۳۲۰۰ / ۱۷۲۰۰ MX	۲
۳۴۰۰	۲		

با توجه به اعداد جدول تعداد ۲ دستگاه تزریق به همراه ۸ قالب خریداری می گردد.

## ۹-۲-۱- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز

در این قسمت قیمت کل تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز ارزیابی گردیده و در نهایت کل هزینه مورد نیاز جهت خریداری آنها مشخص شده است که بر این اساس قیمت تجهیزات اصلی ۷۱۴۲۸۷۰ یورو برآورد شده است که کل این ماشین آلات از شرکت های خارجی تأمین خواهد شد. قیمت ماشین آلات موجود در خط تولید سپر خودرو به روش TWIM بر اساس استعلام از شرکت آلمانی Krauss Maffei ارائه گردیده است.

هزینه متفرقه ی مربوط به تجهیزات اصلی

جدول شماره ۳۸ : سایر هزینه های متفرقه ی مربوط به تجهیزات اصلی

ردیف	عنوان	قیمت ارزی (یورو)
۱	گمرک تجهیزات خارجی (۵٪ بخش ارزی)	۳۵۷۱۴۴
۲	هزینه بسته بندی و حمل و نقل تجهیزات اصلی	۵۸۸۷۰
۳	هزینه ی قطعات یدکی و هزینه ی نصب تجهیزات	۵۹۴۰۰
	مجموع	۴۷۵۴۱۴

## ۲-۱۰- بر آورد وسایل نقلیه و تجهیزات اصلی و جانبی مورد نیاز

جدول شماره ۳۹: وسایل حمل و نقل مورد نیاز در طرح (میلیون ریال)

ردیف	نام دستگاه یا تجهیزات	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
۱	سواری	۱	۱۱۰	۱۱۰
۲	وانت	۱	۷۰	۷۰
۳	لیفتراک	۲	۱۸۰	۳۶۰
۴	کامیون و کامیونت	۱	۵۵۰	۵۵۰
۵	جرثقیل سقفی ۱۵ تن (به همراه نصب و سایر متعلقات)	۲	۵۰۰	۱۰۰۰
۶	مجموع			۲۰۹۰

جدول شماره ۴۰: وسایل اداری مورد نیاز در طرح (میلیون ریال)

ردیف	مشخصات	هزینه

۸۰	میز و صندلی و قفسه	۱
۲۰	دستگاه فتوکپی و پرینتر	۲
۵۰	کامپیوتر و لوازم جانبی	۳
۲۰	قفسه های رختکن	۴
۱۰۰	تجهیزات اداری	۵
۲۷۰	مجموع	۶

## ۱۱-۲- بر آورد مصارف تأسیساتی مورد نیاز طرح

جدول شماره ۴۱ : هزینه ی تأسیسات زیربنایی

ردیف	شرح	میلیون ریال
۱	سیستم سختی گیر آب	۱۰۰
۲	چیلر با ظرفیت	۹۰۰
۳	تأسیسات آب خنک کننده	۱۵۰۰
۴	دیزل ژنراتور اضطراری	۶۵۰
۵	تأسیسات سرمایش و گرمایش ساختمان اداری	۶۰
۶	تأسیسات سرمایش و گرمایش ساختمان تولیدی	۳۳
۷	تأسیسات اطفاء حریق	۸۴

۳۳۲۷	مجموع
------	-------

جول شماره ۴۲ : حق انشعابات

ردیف	عنوان	هزینه کل
۱	انشعاب برق	۲۸۸۳
۲	انشعاب آب ( ۶ اینچ )	۱۹۹
۳	انشعاب مخابرات	۳۶
۴	انشعاب سوخت	۶۶
	جمع کل	۳۱۸۴

## ۱۲-۲- بررسی مسائل زیست محیطی و ایمنی

لزوم ارزیابی زیست محیطی قبل از اجرای پروژه :

هر نوع توسعه با هر درجه ای از کمیت یا کیفیت، آثار زیست محیطی ویژه ای را به دنبال دارد. دخل و تصرف انسان در محیط طبیعی لزوماً به معنای ایجاد تغییرات در شکل طبیعی و اولیه محیط است. تداوم عمل انسان در تغییر شرایط طبیعی، نهایتاً می تواند توازن های موجود محیط را بر هم زده و زنجیره ای از پیامدهای ناخواسته یا پیش بینی نشده را در بر داشته باشد چنانکه هم اینک جوامع انسانی با این معضل روبرو گردیده اند.

بدیهی است از هنگامی که فکر احداث یک پروژه بوجود می آید تا شروع بهره برداری از آن پروژه، می باید راه دشوار و طولانی پیموده شود. ملاحظه مسائل زیست محیطی در تمام مراحل اجرایی یک پروژه مهمترین وظیفه سازمان حفاظت محیط زیست در کشورهای مختلف جهان است. این نظارت شامل مراحل طراحی، مراحل اجرای پروژه و پس از آغاز بهره

برداری از آن پروژه می باشد. زیرا جلوگیری از احداث یک کارخانه یا سد که فرضاً موقعیت مکانی آن نامناسب تشخیص داده شود که بر حسب نوع فعالیت، موجبات آلودگی محیط را فراهم می آورند، که به مراتب آسان تر و اقتصادی تر از تغییر مکان و یا تعویض تکنولوژی آن پس از احداث آنها است. لذا استفاده از تجربیات ارزشمند سایر ملل که به بهای گزافی حاصل شده است، می تواند برای دیگر کشورهای در حال توسعه آموزنده و مفید واقع شده و از تکرار همان اشتباهات در دیگر نقاط جهان، جلوگیری نماید. از این رو اصول اساسی را که باید در ارزیابی زیست محیطی پروژه های عمرانی مورد نظر واقع شوند، شامل موارد زیر است: تناسب یا عدم تناسب اکوسیستم جهت فعالیتهای انسانی و یا طرحهای عمرانی طبقه بندی اکوسیستم بر اساس انواع استفاده ها و کاربری ها مقایسه بین بازدهی بدست آمده و نیرویی که برای هر گونه فعالیت یا کاربری مورد نیاز باید صرف شود.

طبیعی است که چنانچه ارزیابی از اثرات متقابل محیط و عملکردهای انسانی در قالب پروژه های عمرانی انجام بگیرد، توان بالقوه، محیط و ظرفیت آن و اثراتی که بر عملکردها ایجاد می نماید از طریق شناخت اولیه آشکار می شود. درجه اهمیت و ابعاد اثرات منفی در شرایطی که توان محیط در حد پذیرش نسبی فعالیتهای منظور شده نباشد و نیز اثراتی که از نظر اقتصادی- اجتماعی بر این فعالیتهای وارد می نماید، می تواند از طریق کاربرد تکنولوژیهای فنی و یا شیوه های حفاظتی ( سنتی - علمی ) به حداقل کاهش می یابد. اصولاً آلودگی انسانی ( بخشی از سرزمین که محل دائمی سکونت و فعالیتهای انسانی بشمار می رود ) فقط می تواند با بکارگیری قانون و آگاهی عمومی و رعایت تعادل بین مسائل اکولوژیک و فاکتورهای اقتصادی حفظ گردد

## ۲-۱۳- ارائه وضعیت فعلی دانش فنی و تکنولوژی روز تولید محصول در دنیا

عمده دارندگان دانش فنی خطوط تولید این قبیل محصولات شرکت های اروپایی بخصوص شرکت های آلمانی، اتریشی و ایتالیایی و شرکت های آسیایی نظیر شرکت های کره ای و چینی و همچنین شرکت های ایرانی هستند.

در جدول زیر اسامی تعدادی از تولیدکنندگان ماشین آلات تزریق آورده شده است:

جدول شماره ۴۳ : صاحبان دانش فنی ماشینی آلات تزریق

کشور	نام کمپانی	ردیف
آلمان	Krauss Maffei	۱
اتریش	Cincinnati	۲
ایتالیا	NPM	۳

تولید قطعات پلاستیکی با استفاده از فرآیند تزریق دارای پایداری تکنولوژی بالایی می باشد. اهم دلایل این پایداری به شرح زیر است :

#### الف) مسایل اقتصادی (سرعت تولید بالا)

به طور کلی استفاده از فرآیند تزریق (Thin – wall injection molding, TWIM) ، باعث دستیابی به میزان سرعت تولید بالا در مقایسه با سایر روش های سنتی موجود همچون قالبگیری فشاری می شود. لذا افزایش قیمتی بر قطعه به خاطر عواملی همچون سرعت پایین فرآیند وارد نمی گردد.

#### ب) به روز بودن تکنولوژی تولید

استفاده از روش TWIM در این فرآیند و همچنین افزودن قطعاتی جدید با کاربردهای متنوع همچون کنترلرهای PLC پیشرفته به دستگاه های تزریق باعث گردیده که این فرآیند همواره به عنوان یک روش تولید به روز مطرح گردد.

#### ج) تنوع محصول تولیدی

همانگونه که ذکر گردید با استفاده از این روش امکان تولید محصولاتی با ابعاد ، اشکال و وزن های متفاوت موجود می باشد. این امر تنها با تغییر قالب برای قطعه مورد نظر میسر می گردد.

با توجه به موارد فوق نتیجه گیری می شود که فرآیند تزریق TWIM روشی مطلوب در تولید این قبیل قطعات پلاستیکی می باشد و جهت گیری آینده نیز بر مبنای این فرآیند است.

## ۲-۱۴- منحنی عمر مفید تکنولوژی تولید محصول

در نهایت با توجه به همه ی موارد فوق و در نظر گرفتن نوع محصول و نیز جنس تجهیزات مورد استفاده در خط تولید (عموما استیل) و همچنین با توجه به عمر اقتصادی طرح هایی از این دست در صنایع پایین دستی پتروشیمی ، می توان در محاسبات، عمر اقتصادی این طرح را ده سال لحاظ کرد.

## ۲-۱۵- مطالعات مقدماتی دارندگان دانش فنی و چگونگی انتقال تکنولوژی

عمده دارندگان دانش فنی خطوط تولید این قبیل محصولات شرکت های اروپایی بخصوص شرکت های آلمانی ، اتریشی و ایتالیایی و شرکت های آسیایی نظیر شرکت های کره ای و چینی و همچنین شرکت های ایرانی هستند. از میان شرکت های نامبرده شرکت Krauss Maffei به عنوان شرکت مورد نظر جهت اخذ تکنولوژی تولید سپر خودرو به روش TWIM انتخاب گردید. این شرکت آلمانی دارای تخصص در زمینه تولید ماشین آلات صنایع پلیمر از جمله ماشین آلات تزریق می باشد. از آنجا که فرآیند مورد نظر در طرح حاضر ، تنها محدود به شکل دهی مواد اولیه می باشد لذا تنها نکات مهم در این فرآیند ، چگونگی راه اندازی ، روش کار با اجزای مختلف دستگاه و چگونگی تنظیم شرایط فرآیندی جهت تولید محصول مورد نظر است که همه ی این موارد بدون دریافت هزینه اضافه از طرف شرکت سازنده تأمین می گردد. لازم به ذکر است آموزش مربوط به کارکنان نیز به هنگام تحویل دستگاه انجام می شود و هزینه ای بابت آن دریافت نمی گردد.

## ۲-۱۶- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

هر واحد تولید چنانچه مورد برخی حمایت های دولت قرار نگیرد ، دچار مشکلاتی در فرآیند تولید خواهد شد. از آنجا که واحدهای جدید در سال های ابتدایی راه اندازی ظرفیت کامل تولید را ندارند ، لذا حاشیه سود آنها پایین خواهد بود و نقدینگی واحد در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و برای بقا در میدان رقابت نیاز به حمایت های مالی است. از طرف دیگر برای واحدهایی که دارای قدمت چندین ساله می باشند و در بازارهای جهانی تا حدودی نفوذ پیدا کرده اند ، باید دولت از آنها حمایت کرده و برای تسهیل و آرامش خاطر آنها مشوقها و قوانینی ارائه دهد که فضا را برای سایر تولیدکنندگان نیز آماده کند تا محصولات آنها به راحتی در بازار های جهانی به فروش برسد. در ادامه دو نوع حمایت که می تواند در این زمینه انجام دهد مورد بررسی قرار گرفته است :

- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین آلات) و مقایسه با تعرفه های جهانی

در اغلب واحدهای تولیدی بخشی از ماشین آلات از خارج از کشور تأمین می شود. این ماشین آلات پس از تست های اولیه و عدم مشکلات فنی از طریق گمرک وارد کشور خواهند شد. حقوق گمرکی که در حال حاضر برای این گونه ماشین آلات وجود دارد حدود ۱۰ درصد قیمت ماشین آلات خارجی می باشد.

از طرف دیگر واحدهای تولیدی که محصولات آنه به خارج از کشور صادر می شود، مستلزم پرداخت حقوق گمرکی می باشند. خوشبختانه در سال های اخیر برای ترغیب تولیدکنندگان داخلی به امر صادرات مشوق هایی برای آنها تصویب شده است که باعث شده است حجم صادرات افزایش یابد.

- حمایت های مالی (واحدهای موجودو طرحها)، بانکها و شرکت های سرمایه گذار

یکی از مهمترین حمایت های مالی برای طرح های صنعتی اعطای تسهیلات بلند مدت برای ساخت و تسهیلات کوتاه مدت برای خرید مواد و ملزومات مصرفی سالانه طرح می باشد. در ادامه شرایط این تسهیلات برای طرح های صنعتی آمده است:

۱- در بخش سرمایه گذاری ثابت جهت دریافت تسهیلات بلند مدت بانکی اقلام ذیل با ضریب عنوان شده تا سقف ۷۰٪ سرمایه گذاری ثابت در محاسبه لحاظ می شود.

۱-۱- ساختمان و محوطه سازی طرح، ماشین آلات و تجهیزات داخلی، تأسیسات و تجهیزات کارگاهی با ضریب ۶۰ درصد محاسبه می گردد.

۱-۲- ماشین آلات خارجی در صورت اجرای طرح در مناطق محروم با ضریب ۹۰ درصد و در غیر این صورت با ضریب ۷۵ درصد محاسبه می گردد.

۱-۳- در صورتیکه حجم سرمایه گذاری ماشین آلات خارجی در سرمایه گذاری ثابت کمتر از ۷۰ درصد باشد، اقلام اشاره شده در بند ۱-۱ جهت دریافت تسهیلات ریالی با ضریب ۷۰ درصد محاسبه می گردد.

۲- این امکان وجود دارد، طرح هایی که به مرحله بهره برداری می رسند سرمایه در گردش مورد نیاز آنها به میزان ۷۰ درصد از شبکه بانکی تأمین گردد.

۳- نرخ سود تسهیلات ریالی در وام های بلند مدت و کوتاه مدت در بخش صنعت ۱۲ درصد و نرخ سود تسهیلات ارزی  $Libor + 2\%$  و هزینه های جانبی، مالی آن در حدود ۱/۲۵٪ مبلغ تسهیلات اعطایی و نرخ سود تسهیلات ارزی برای مناطق محروم ۳ درصد ثابت می باشد.

۴- مدت زمان دوران مشارکت، تنفس و بازپرداخت در تسهیلات ریالی و ارزی را با توجه به ماهیت طرح از نقطه نظر سودآوری و بازگشت سرمایه حداکثر ۸ سال در نظر گرفته می شود.



۵- حداکثر مدت زمان تأمین مالی از محل حساب ذخیره ارزی برای مناطق کم توسعه یافته و محروم ۱۰ سال در نظر گرفته می شود.

علاوه بر تسهیلات مالی معافیت های مالیاتی نیز برای برخی مناطق وجود دارد که به شرح زیر می باشد:

۱- با اجرای طرح در شرکت های صنعتی ، چهار سال اول بهره برداری ۸۰ درصد معافیت مالیاتی شامل طرح خواهد شد.

۲- با اجرای طرح در مناطق محروم ۱۰ سال اول بهره برداری شرکت از مالیات معاف خواهد بود.

۳- مالیات برای مناطق عادی (به جز شهرک های صنعتی و مناطق محروم) ۲۵٪ سود ناخالص تعیین شده است.

## ۲-۱۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در مورد مسئله مکان یابی احداث واحد و یا طرح، مدلها و روشهای متعددی وجود دارد که پارامترهای بسیار مهم، اساسی و مؤثر در دستیابی به محل مناسب اجرای طرح دخالت می کنند. از مهمترین پارامترهای موجود در این رابطه می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

۱- نیروی انسانی (جمعیت کاری و اداری مورد نیاز جهت ایجاد اشتغال)

۲- قیمت زمین (ارزانی زمین و دستیابی به مساحت زیاد و قابل تامین)

۳- معافیت مالیاتی (جهت افزایش میزان سوددهی طرح)

۴- دستیابی به منابع تامین مواد اولیه (پارامتر بسیار مهم در طرحهای پتروشیمی)

۵- دسترسی به پایگاههای جهانی (جهت صادرات محصول و واردات مواد مورد نیاز)

۶- امکان تامین موارد تاسیساتی همچون برق و سوخت مورد نیاز

عمده صنایع مصرف کننده سپر خودرو کارخانجات خودروسازی در کشور میباشند که دو کارخانه

عمده تولید کننده خودرو یعنی ایران خودرو و سایپا در اطراف تهران مستقر میباشند. سایر کارخانجات خودروسازی در کرمان و خراسان قرار دارند. با توجه به اینکه محصول پیشنهادی در این طرح عمدتاً توسط کارخانجات فوق مصرف خواهد شد، لذا پیشنهاد می گردد که واحد تولیدی سپر خودرو در شهرک های صنعتی اطراف شهرهای بزرگ احداث گردد

## ۱۸-۲- تجزیه و تحلیل و جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

با توجه به بررسی های انجام شده در بخش بازار، فنی و اقتصادی در سرمایه گذاری بر روی این طرح نکاتی چند مطرح است که در ادامه آمده است:

۱- در حال حاضر سپر خودروهای سواری پژو ۲۰۶، پژو ۴۰۵، سمند و پراید در شرکت مهرکام پارس به ظرفیت تولید ۳۷۰ هزار جفت و شرکت پلاسکوکار سایپا به ظرفیت تولید ۳۵۰ هزار جفت به روش قالبگیری تزریقی تولید می گردد. ولی خط تولید سپر خودرو ارائه شده در این طرح بر اساس فرآیند جدید و مدرن قالبگیری تزریقی جداره نازک بوده که محصول این فرآیند نسبت به روشهای قدیمی مزایایی نظیر استحکام مکانیکی بالاتر، وزن پایین تر و در نتیجه میزان مصرف مواد اولیه کمتر و سرعت تولید بالاتر میباشد. بر اساس مطالعات انجام گرفته در بخش بازار، میزان مصرف این سپرها در سال ۱۳۸۴ حدود ۳۲ تن در سال است که این میزان در سال ۱۳۹۰ به حدود ۴۱۶۷ تن خواهد رسید. علاوه بر این با بررسی بازارهای جهانی سپر خودرو، در صورت تولید سپر خودرو با کیفیت مطلوب و مطابق استانداردهای جهانی در داخل کشور امکان کسب بازار صادراتی برای این محصول نیز وجود دارد.

۲- با مذاکرات انجام شده با شرکت آلمانی Krauss Maffei به عنوان معروف ترین شرکت سازنده دستگاههای قالبگیری تزریقی THIM، ظرفیت اسمی خط تولید این سپره ۱ حدود ۵۴۰ تن در سال می باشد.

۳- بر اساس پرفرم اخذ شده در رابطه با تجهیزات خط تولید سپر خودر به روش THIM و بر آورد سایر بخشهای این واحد، در مجموع سرمایه گذاری ثابت طرح ۱۰۵۹۲۲ میلیون ریال برآورد شده است.

۴- شرکتهای مهرکام پارس و پلاسکوکار سایپا از جمله تولیدکنندگان عمده سپر خودروهای سواری پژو ۲۰۶، پژو ۴۰۵، سمند و پراید در کشور میباشند. ظرفیت تولید این شرکتهای مجموعاً حدود ۳۲۶۷ تن در سال ۱۳۸۴ بوده است و هیچگونه افزایش ظرفیت در سالهای آتی گزارش نشده است.

میزان مصرف فعلی سپر در کشور حدود ۳۲۶۷ تن بوده است که این میزان در سال ۱۳۹۰ به حدود ۶۷ تن خواهد رسید.

در جدول ۴۴ جمع‌بندی بازار سپر خودروی پژو ۲۰۶، پژو ۴۰۵، سمند و پراید به روش THIM ارائه گردیده است :

جدول شماره ۴۴ : جمع بندی بازار سپر خودرو پژو ۲۰۶، پژو ۴۰۵، پراید و سمند

شرح	میزان (تن)
تولید داخل (۱۳۸۴)	۳۲۶۷
مصرف داخل (۱۳۸۴)	۳۲۶۷
بازار صادراتی	۱۸۶۲
تولید در سالهای آتی (۱۳۹۰)	۳۲۶۷
مصرف در سالهای آتی (۱۳۹۰)	۴۱۶۷
کمبود داخلی در سالهای آتی (۱۳۹۰)	۲۷۶۲
ظرفیت پیشنهادی	۵۴۰

بنابراین با توجه به بررسیهای انجام شده به نظر میرسد سرمایه‌گذاری برای تولید سپر خودرو به روش THIM جهت بازار داخلی جذاب و مقرون به صرفه باشد.

با توجه به جمیع بررسی های به عمل آمده، کمبود سپر در کشور در سالهای آتی ۹۰۰ تن می باشد که مشاور احداث یک واحد تولید سپر خودرو به روش THIN WALL در استان تهران با حداقل ظرفیت ۵۴۰ تن در سال، با سرمایه گذاری حدود ۱۲۴ میلیارد ریال را پیشنهاد مینماید.

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.