



سازمان صنایع کوچک  
و شهرکهای صنعتی ایران

## مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح قطعات صنعتی لاستیکی

تهیه کننده:

شرکت گسترش صنایع پائین دستی پتروشیمی

تاریخ تهیه:

مرداد ماه ۱۳۸۶



فهرست مطالب

شماره صفحه	شرح
	<b>۱- معرفی محصول</b>
۱	۱-۱- نام و کد محصول
۳	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی
۳	۱-۳- شرایط واردات
۳	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد
۴	۱-۵- قیمت داخلی و جهانی محصول
۵	۱-۶- موارد کاربرد
۷	۱-۷- کالای جایگزین
۷	۱-۸- اهمیت استراتژیک کالا
۸	۱-۹- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول
۸	۱-۱۰- شرایط صادرات
	<b>۲- وضعیت عرضه و تقاضا</b>
۹	۲-۱- بررسی واحدهای موجود
۱۳	۲-۲- بررسی وضعیت طرح های در دست اجرا
۱۵	۲-۳- بررسی روند واردات
۱۵	۲-۴- بررسی روند مصرف
۲۲	۲-۵- بررسی روند صادرات
۲۲	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات
۲۵	<b>۳- روشهای مختلف تولید</b>
۳۷	<b>۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی</b>
۳۷	<b>۵- برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت در حداقل ظرفیت اقتصادی</b>
۴۳	<b>۶- برآورد مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین</b>
۴۳	<b>۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح</b>
۴۴	<b>۸- تامین نیروی انسانی</b>
۴۴	<b>۹- تعیین میزان یوتیلیتی مورد نیاز واحد</b>
۴۵	<b>۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی</b>
۴۸	<b>۱۱- تجزیه و تحلیل</b>
۵۰	<b>مراجع و منابع مطالعاتی</b>

خلاصه طرح

نام محصول	قطعات لاستیکی، تیوپ، والو تیوپ	
ظرفیت پیشنهادی طرح	۱۵۰۰ تن	
موارد کاربرد	خودرو	
مواد اولیه مصرفی عمده	کائوچو، اسید استئاریک، آنتی اکسیدان، دوده صنعتی، رزین کومارون	
کمبود محصول (سال ۱۳۹۰)	۵۷۰۰	
اشتغال زایی (نفر)	۲۵	
زمین مورد نیاز (m <sup>۲</sup> )	۵۰۰۰	
زیربنا	اداری (m <sup>۲</sup> )	۲۰۰
	تاسیسات (m <sup>۲</sup> )	۲۳۰
	تولیدی (m <sup>۲</sup> )	۱۴۰۰
	انبار (m <sup>۲</sup> )	۵۰۰
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی (تن)	کائوچو: ۱۵۷۵، اسید استئاریک: ۲۴، آنتی اکسیدان: ۳۱/۵، دوده صنعتی: ۲۴، رزین کومارون: ۲۲/۵	
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب (m <sup>۳</sup> )	۱۲۵۰۰
	برق (kwh)	۴۵۰۰۰۰۰
	گاز (m <sup>۳</sup> )	۵۰۰۰۰
سرمایه گذاری ثابت طرح	ارزی (دلار)	۴۷۲۵۰۰
	ریالی (میلیون ریال)	۱۳۴۶۶
	مجموع (میلیون ریال)	۲۰۵۶۰
محل پیشنهادی اجرای طرح	تهران، مشهد، تبریز، اصفهان و یا شیراز	



## ۱-۱- نام و کد محصول

امروزه قطعات لاستیکی به دلیل برخورداری از ویژگی‌های خاص فیزیکی و شیمیایی از جمله خصوصیات لاستیکی و کشسانی، مقاومت در محیط و عوامل شیمیایی و جوی مختلف، مقام ویژه‌ای را در صنایع گوناگون احراز نموده‌اند. این ویژگی‌ها و خصوصیات توسط افزودن مواد مناسب به میزان صحیح با لاستیک خام (که نوع آن نیز می‌بایست بدرستی انتخاب گردد) و سپس فرآیند تولید صحیح تحت شرایط کنترل شده حاصل می‌گردند [۴].

دسترسی روزافزون به وسیله نقلیه شخصی و باصرفه، جهان را به مکانی دست یافتنی‌تر تبدیل کرده است. این موضوع ضمن آن که به گسترش یک زیربنای پیچیده صنعتی کمک می‌کند، جامعه نوین صنعتی را نیز شکل می‌دهد.

حمل و نقل یا جابجایی انسان و کالا از نقطه‌ای به نقطه دیگر از جمله خصایص ذاتی و کهن ماندگار است. در جوامع ابتدایی به فرم معیشتی نیز حرکت جز اساسی ترین الزامات روزانه به شمار می‌رود. برای تولید و یا جابجایی هر محصول لازم است حجم معینی از محل تولید تا مصرف جابجا شود تا کالای مورد نیاز به مصرف‌کننده برسد. بنابراین حرکت و جابجایی یکی از عمده‌ترین الزامات انسانی است که نتایج اقتصادی به دنبال دارد.

در بسیاری از کشورهای توسعه یافته تأمین مالی حمل و نقل بخصوص از این جهت اهمیت دارد که حمل و نقل بزرگترین جزء سرمایه‌گذاری این کشورها را تشکیل می‌دهد، تصمیم‌گیری عقلانی برای سرمایه‌گذاری متعادل در بخش حمل و نقل کشورهای کم توسعه و فقیر نیز از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است و دولت‌ها به سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌های حمل و نقل توجه عمده‌ای مبذول می‌دارند. روند توسعه در افزایش تسهیلات حمل و نقل جهانی، مبین یک روند فرآیند در تقاضا برای سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌های حمل و نقل (قطعه سازی) می‌باشد. به همین دلیل است که سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌های حمل و نقل اهمیت یافته و جز لاینفک برنامه‌های توسعه ملی گردیده است [۴].



زنجیره تولید خودرو از مواد اولیه تا بسته‌بندی (مونتاز)، از در کارخانه تا نمایشگاه، از نمایشگاه تا مصرف‌کننده نهایی و از خیابان تا گورستان، همواره فرآیند پیچیده و در حال تغییری بوده و به تبع آن جایگاه ارزش افزوده این صنعت در هر دوره از زمان نیز نوساناتی داشته است.

صنعت خودرو جایگاه خاصی در اقتصاد کشور داشته و بیش از ۳ درصد تولید ناخالص داخلی و ۲۰ درصد ارزش افزوده کشور را تشکیل می‌دهد. در حال حاضر بسیاری از قطعات مورد نیاز واحدهای خودروساز در داخل کشور تولید می‌شود. لذا خودروسازی ایران به شدت به صنعت قطعه‌سازی وابسته است. به عبارت دیگر فعالیت شرکت‌های قطعه‌ساز ادامه کار واحدهای خودروسازی را تضمین می‌کند [۷]. در واقع قطعات لاستیکی صنعتی بعنوان کالای واسطه‌ای نقش بسیار مهمی را در صنایع کشور ایفا می‌نمایند. این قطعات از تنوع بسیاری برخوردار بوده و ۷۰٪ محصولات آن در صنعت خودرو مورد مصرف قرار می‌گیرد. قطعات تولیدی طرح مورد بررسی عبارتند از:

- قطعات لاستیکی انواع خودرو سبک و سنگین و سایر صنایع
- تیوپ انواع خودرو سبک، سنگین و موتورسیکلت
- والو تیوپ انواع خودرو سبک، سنگین و موتورسیکلت



شکل ۱-۱- نمونه ای از تیوپ های لاستیکی



## ۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

طبق اطلاعات موجود در کتاب «آمار واردات و صادرات گمرک جمهوری اسلامی ایران» شماره تعرفه گمرکی اصلی «لاستیک تویی، کائوچو»، ۴۰۱۳ می‌باشد. در جدول ۱-۱ اسامی و شماره زیر تعرفه‌های مربوط ارائه شده است.

جدول ۱-۱- شماره تعرفه گمرکی [۱۲]

شماره تعرفه	شرح
۴۰۱۳/۱۰/۰۰	از انواعی که برای اتومبیل سواری، اتوبوس ها و اتومبیل های باری
۴۰۱۳/۹۰/۲۰	تیوپ موتورسیکلت

## ۱-۳- شرایط واردات

طبق اطلاعات موجود در کتاب «آمار واردات و صادرات سال ۱۳۸۴» کالاهای ورودی از طریق تعرفه گمرکی ۴۰۱۳ تحت عنوان «لاستیک‌های تویی، کائوچو» با حقوق پایه ۴ و سود بازرگانی ۴۶ درصد با موافقت وزارتخانه‌های صنایع و معادن و بازرگانی وارد کشور می‌گردد [۱۲]. اعمال سود بازرگانی ۴۶ درصد بخاطر حمایت‌های دولتی از تولیدکنندگان قطعات لاستیکی می‌باشد.

## ۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد ملی و بین المللی

## • استاندارد ملی

طبق اطلاعات اخذ شده از سایت «اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان تهران» استاندارد ملی شماره ۲۴۱۶ مربوط به «لاستیک تویی اتومبیل سواری، اتوبوس، بارکش، یدک کش» می‌باشد [۱۱].

## • استاندارد بین المللی

تعدادی از استانداردهای بین المللی مربوط به قطعات لاستیکی خودرو در جدول ۱-۲ ارائه شده است [۶].



## جدول ۱-۲- استانداردهای بین المللی مربوط به قطعات لاستیکی خودرو

استاندارد	شرح
CNS D1003	طراحی سیستم تایر و تیوپ برای اتومبیل
KS R4002	
CSIC GB 7036/1	لاستیک تویی تایر اتومبیل سبک
CSIC GB 7036/2	لاستیک تویی تایر موتور سیکلت
CNS K4065	والو لاستیکی تیوپ
KS M6621	

## ۱-۵- قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

## ۱-۵-۱- قیمت داخلی

با توجه با اینکه محصول در نظر گرفته شده این طرح تولید انواع قطعات لاستیکی است، بنابراین قیمت این محصولات کاملاً بصورت محلی می باشد. پیچیدگی و وزن محصول نقش تعیین کننده ای در قیمت نهائی آن دارد. قیمت محصول با توجه به تعداد سفارش و هزینه ساخت قالب متغیر خواهد بود. اما نکته قابل توجه در این زمینه این مطلب است که چنانچه هزینه ساخت قالب نیز بر عهده سازنده قطعات باشد این هزینه بر روی قیمت تمام شده محصولات تاثیر خواهد گذاشت.

## ۱-۵-۲- قیمت جهانی

محصولات در نظر گرفته شده در این گزارش دارای تولید و مصرف منطقه ای می باشند. بعنوان مثال قیمت تیوپ در چین از ۵ تا ۱۵ دلار به ازای هر حلقه متغیر است. در حال حاضر تولید کننده های انواع قطعات لاستیکی در ایران بصورت دستمزدی کار می کنند. به این ترتیب که بنا بر نوع سفارش مشتری چنانچه قالب مورد نیاز برای تولید قطعه خاص توسط مشتری تامین شود هزینه لحاظ شده برای ساخت قطعه تنها شامل ماده اولیه و دستمزد درخواستی برای تولید می باشد که بین ۲۰ تا ۴۰ درصد متغیر است. چنانچه قالب مورد نیاز توسط سازنده قطعه تامین شود قیمت قالب بر روی هر قطعه ای که ساخته می شود سرشکن می شود.



### ۱-۶- موارد کاربرد

قطعات لاستیکی خودرو، تیوپ و والو تیوپ کالایی "نهایی" قلمداد می شوند که مستقیماً توسط مصرف کنندگان بدون هیچگونه تغییری در شکل و یا ماهیت آنها مورد استفاده قرار گیرند. بنابراین مصرف قطعات تولیدی عمدتاً تولیدکنندگان محصولات خودرویی می باشد. در ادامه توضیحاتی راجع به قطعات مختلف لاستیکی که امروزه از اهمیت زیادی برخوردارند ارائه شده است.

### الف- ساخت کاشی های لاستیکی

کاشی های لاستیکی در کفپوش های معابر عمومی و استادیوم های ورزشی استفاده می شود.



شکل ۱-۲- کاشی های لاستیکی

### ب- ساخت نوار نقاله

ساخت نوار نقاله یکی دیگر از مصارف صنعتی مهم این قطعات می باشد که با توسعه صنعتی کشور در سال های اخیر روند رو به رشد بالایی داشته است.



شکل ۱-۳- نمونه ای از نوار نقاله لاستیکی





### ج- ساخت انواع قطعات لاستیکی برای درزگیری

تولید انواع قطعات لاستیکی از جمله واشرهاهای صنعتی از موارد دیگر کاربرد قطعات لاستیکی می باشد. مصارف عمده قطعات لاستیکی در صنعت خودروسازی برای ساخت انواع واشرها و O-رینگ های صنعتی می باشد.



شکل ۴-۱- انواع واشرها صنعتی

### د- ساخت شیلنگ های لاستیکی فشار قوی

از جمله محصولات لاستیکی دیگر می توان شیلنگ های لاستیکی فشار قوی را نام برد که زمینه های مصرف فراوانی دارند.



شکل ۵-۱- شیلنگ های لاستیکی

**۷-۱- کالای جایگزین**

تیوپ، والو تیوپ و بطور کلی قطعات لاستیکی خودرو به عنوان کالای واسطه ای در صنعت خودروسازی استفاده می شوند. عملکرد این قطعات در بیشتر مواقع مهم بوده و بسیار حائز اهمیت می باشد. بنابراین کالایی که بتواند این عملکرد را به خوبی انجام دهد و جانشین این قطعات گردد وجود ندارد.

**۸-۱- اهمیت استراتژیک کالا**

در جهان امروز، بازار خودرو و قطعه، بازاری با رقابت فشرده و حضور شرکت‌های بزرگ است که بی‌شک الزامات خاص خود را دارد. کشورهای در حال توسعه، برای حضور در این بازار و کسب سهمی شایسته از آن و رقابت با غول‌های این حیطه، کاری بسیار دشوار در پیش خواهند داشت. در هنگام تولید رقابتی و عصر مشتری محوری، برخورداری از مزیت‌های حیاتی نظیر کیفیت و قیمت، اصلی‌ترین ارکان بقای تولیدکنندگان محصول و ارائه دهندگان خدمت به شمار می‌آید. از اینرو، آینده صنعت خودرو، قطعه و مجموعه‌سازی کشور با توجه به حضور ناگزیر شرکت‌های فعال ایرانی در بازارهای جهانی و بقا در آن، نیازمند بررسی و تداوم بازنگری است.

صنعت قطعه سازی، به‌عنوان پیش نیاز خودروسازی، با فرصت‌ها و چالش‌های بی‌شماری روبروست. طی سال‌های اخیر به ویژه با تسریع روند جهانی شدن، بزرگ‌ترین چالش این صنعت، جهانی شدن و دستیابی به استانداردهای بین‌المللی در زمینه‌های رقابتی است و صرفاً با تحقق این امر می‌توان ادعا کرد که صنعت قطعه‌سازی ایران به دوران بالندگی خواهد رسید. به صراحت می‌توان گفت که دورنمای صنعت قطعه سازی ایران صرفاً با افزایش کیفیت و کاهش قیمت در افق روشن جهانی شدن و همسو با الزامات جامعه جهانی قرار خواهد گرفت. امروزه شرکت‌های تولید کننده انواع قطعات لاستیکی با دامنه وسیعی از محصولات در حال فعالیت هستند.

بدیهی با توجه به توضیحاتی که در بخش زمینه‌های مصرف قطعات لاستیکی می‌باشد تنها صنعت خودرو به عنوان صنعتی که بعنوان صنعت مصرف کننده این خودرو محسوب نمی‌شود صنایع دیگر نیز از محصولات لاستیکی از جمله نوار نقاله و انواع تسمه‌های لاستیکی استفاده می‌کنند.



## ۹-۱- کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده محصول

صنعت خودرو نماد توسعه صنعتی هر کشوری بوده، همه صنایع را در خود داشته و نشان توان فنی کشورها می باشد.

با توجه به تنوع قطعات لاستیکی خودرو و وفور تولیدکنندگان این قطعات در سراسر جهان، ارائه اطلاعات مجزا راجع به هر یک از قطعات امکان پذیر نمی باشد. بنابراین در ادامه اسامی برخی از تولیدکنندگان قطعات لاستیکی خودرو (تیوپ، والو و ...) ارائه شده است [۴]. تولیدکننده های قطعات لاستیکی عمدتاً در جهان بصورت محلی می باشند. همچنین سایر قطعات و محصولات لاستیکی نیز عمدتاً دارای تولید کنندگان داخلی می باشند.

- Zhenjiang star group
- Ningbo ouya
- Daocheng auto parts industry
- Qingdo odyking International co.
- Mixexport company

## ۱۰-۱- شرایط صادرات

بسیاری بر این باورند که آینده صنعت خودروسازی و صنایع وابسته در گرو رشد و توسعه صنعت قطعه سازی است و حتی آینده آن روشن تر از خودرو سازی می دانند. در حال حاضر قطعه سازان بیشتر درصدد تامین نیاز داخل در صنایع خودرو سازی و سایر صنایع هستند، از سوی دیگر با تیراژ تولید محدودی که شرکت های قطعه سازی در ایران دارند، عملاً امکان صادرات با حجم بالا برای آنها امکان پذیر نیست. چشم انداز روشنی که پیش روی صنعت قرار دارد در صورت تامین مواد اولیه مورد نیاز این صنایع و توان امکان رقابت با تولیدکنندگان جهانی و منطقه ای محصولات لاستیکی بتوان به صادرات قطعات لاستیکی امیدوار بود.



## ۱-۲- بررسی ظرفیت بهره برداری، روند تولید از آغاز برنامه سوم، محل احداث واحدها

اطلاعات اخذ شده از وزارت صنایع و معادن در مورد واحدهای تولید کننده قطعات لاستیکی، تیوپ و والو تیوپ در جداول زیر ارائه شده است [۱۳]. با توجه به تنوع محصولات قابل تولید در زمینه قطعات لاستیکی در بررسی بازار ساخت قطعات لاستیکی تزریقی مصرفی در صنایع مختلف و همچنین تیوپ مورد بررسی قرار گرفته اند.

جدول ۱-۲- واحدهای تولید کننده قطعات لاستیکی - تن [۱۳]

ظرفیت (تن)	نام واحد	استان	
۱۰۰	زینال سلامت لیقوانی	آذربایجان شرقی	
۸۱۰	مهندسی لیتا		
۵۰	علیرضا احدی		
۱۵۰۰	پیمان صنعت محرکه سپاهان	اصفهان	
۲۰۰	داورزاده- طباطبائی نیا		
۳۰	صادقی دستگردی - جعفر		
۱۵	کاسه نمد پیروز شفق	تهران	
۴۶	وایر ایران		
۴۰۰	ابراهیم کاوسی		
۱۵	پیمان حادثی		
۳۳۰	حسن کاهه		
۲۱۰	رضا پاشائی امیدوار		
۳۵۴۰	قطعه سازان		
۶	غلامرضا طیبی		
۱۱۰	بهرام فیلتر		خراسان رضوی
۷۲	جاویدان کشتبار توس		
۲۰۰	برکابی و هاشمی	زنجان	
۳۳۰	ایوان یدک گرمسار	سمنان	
۴۶۰	ابتکار صنعت لاستیک		
۱۰۰	بیاکاران کویر		
۵۰	بیار کاران کویر		
۱۴۰۰	صنایع خودرو شیلنگ توانا	قم	
۵۰	کبیر صنعت باختر	کردستان	
۲۰۰	کیمیا صنعت خزر	گیلان	
۲۰	بسپار لاستیک	لرستان	
۱۵۰۰	لاستیک یدک لرستان		
۲۰	کیارابر	مرکزی	
۳۶۰	اکبر صالحی نادر	همدان	
۱۲۱۲۴	-	مجموع	



جدول ۲-۲- واحدهای تولید کننده تیوپ [۱۳]

نوع	استان	نام واحد	ظرفیت	ارزش
تیوپ وسایل نقلیه سبک	اردبیل	آرتاویل تایر	۱۱۰۰	هزار حلقه
	خراسان جنوبی	کویر تایر	۵۵۰	تن
	کرمان	گروه صنعتی بارز	۵۲۰	هزار حلقه
	یزد	صنایع لاستیک یزد	۳۶۶۰	تن
تیوپ وسایل نقلیه سنگین	اردبیل	آرتاویل تایر	۷۰۰	هزار حلقه
	خراسان جنوبی	کویر تایر	۱۱۰۰	تن
	کرمان	گروه صنعتی بارز	۷۸۰	هزار حلقه
مجموع	-	-	۵۳۱۰	تن
	-	-	۳۱۰۰	هزار حلقه

با توجه به اینکه وزن متوسط تیوپ انواع خودرو سبک و سنگین ۱۲۰۰ گرم در نظر گرفته شده است، بنابراین در حال حاضر ظرفیت واحدهای تولید کننده تیوپ حدود ۹۰۰۰ تن می باشد.

جدول ۲-۳- واحدهای تولید کننده والو تیوپ [۱۳]

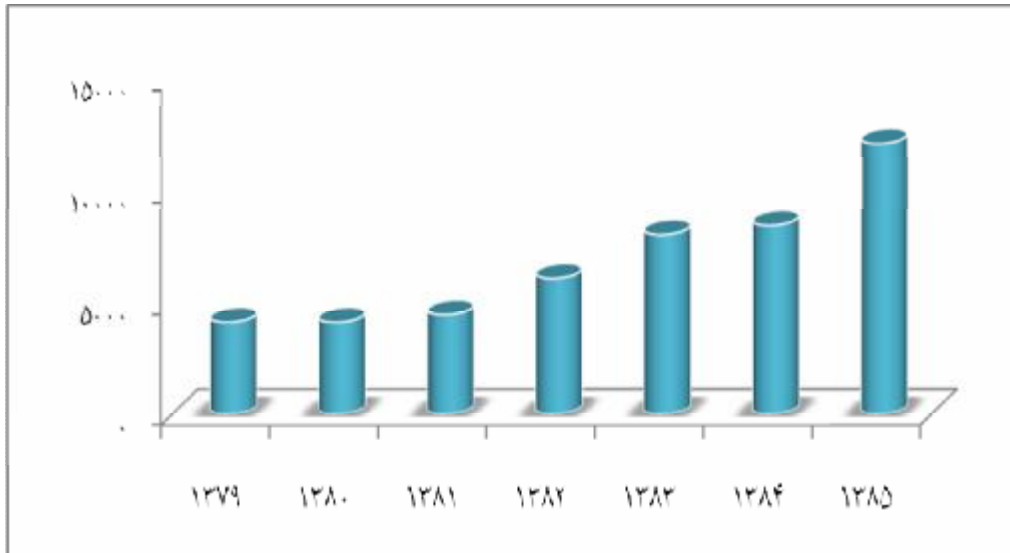
استان	نام واحد	ظرفیت	ارزش
تهران	کیان شیر لاستیک	۴۴۳۰	هزار عدد
	ابوطالب و محمود وفا	۷۴	تن
	شفای ساری	۶۳	تن
	ناصر خرم	۴۰	تن
مجموع	-	۱۷۷	تن
	-	۴۴۳۰	هزار عدد

با توجه به اینکه وزن متوسط والو تیوپ انواع خودرو سبک و سنگین ۲۰ گرم در نظر گرفته شده است، بنابراین در حال حاضر ظرفیت واحدهای تولید کننده والو تیوپ ۲۶۶ تن می باشد. روند ظرفیت تولید قطعات لاستیکی خودرو در جدول ۲-۴ ارائه شده است.



جدول ۴-۲- روند ظرفیت تولید قطعات لاستیکی [۱۳]

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
میزان (تن)	۴۱۲۶	۴۱۲۶	۴۴۶۳	۶۰۹۳	۸۰۶۹	۸۴۷۹	۱۲۱۲۴

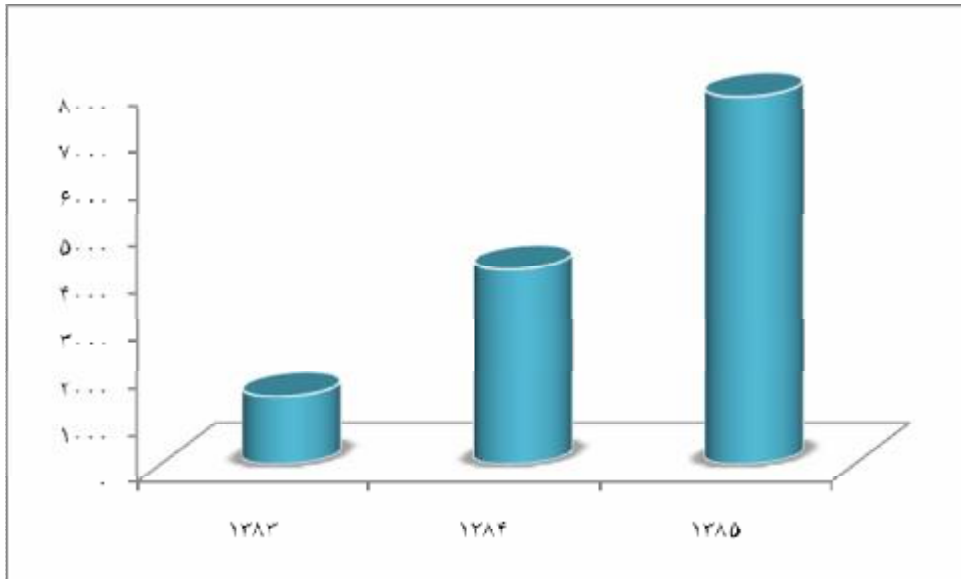


نمودار ۱-۲- روند ظرفیت تولید قطعات لاستیکی

روند ظرفیت تولید تیوپ خودروهای سبک، سنگین در جدول ۵-۲ ارائه شده است.

جدول ۵-۲- روند ظرفیت تولید تیوپ [۱۳]

شرح	ارزش	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
تیوپ وسایل نقلیه سبک	تن	-	۵۵۰	۴۲۱۰
	هزار حلقه	۱۱۰۰	۱۶۲۰	۱۶۲۰
تیوپ وسایل نقلیه سنگین	تن	-	۱۱۰۰	۱۱۰۰
	هزار حلقه	۷۰۰	۱۴۸۰	۱۴۸۰
مجموع	تن	-	۱۶۵۰	۵۳۱۰
	هزار حلقه	۱۸۰۰	۳۱۰۰	۳۱۰۰

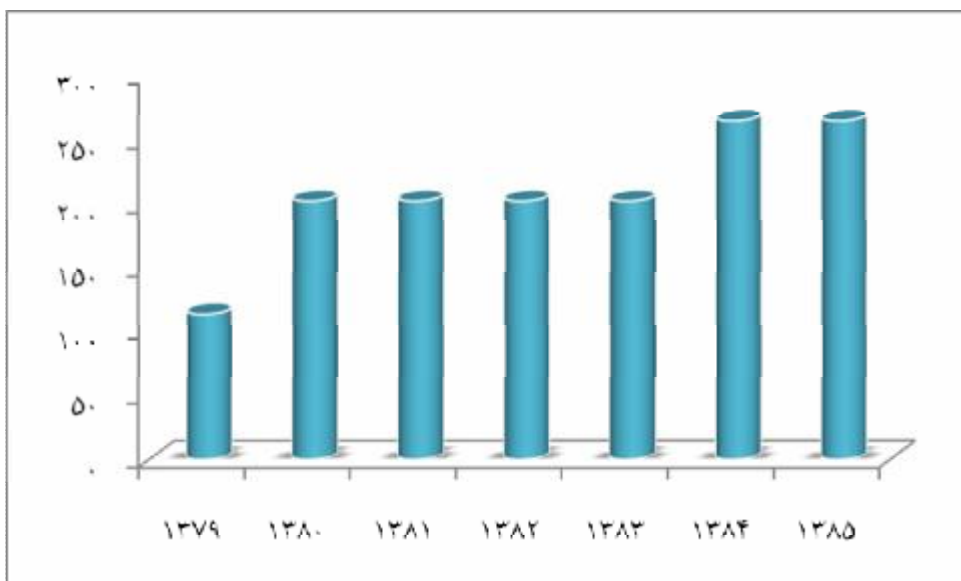


نمودار ۲-۲- روند افزایش ظرفیت تیوپ - تن

روند ظرفیت تولید والو تیوپ در جدول ۲-۶ ارائه شده است.

جدول ۲-۶- روند ظرفیت تولید والو تیوپ [۱۳]

شرح	ارزش	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
میزان	تن	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۱۷۷	۱۷۷
	هزار عدد	-	۴۴۳۰	۴۴۳۰	۴۴۳۰	۴۴۳۰	۴۴۳۰	۴۴۳۰
مجموع	تن	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۱۷۷	۱۷۷
	هزار عدد	-	۴۴۳۰	۴۴۳۰	۴۴۳۰	۴۴۳۰	۴۴۳۰	۴۴۳۰



نمودار ۲-۳- روند ظرفیت تولید والو تیوپ - تن



## ۲-۲- بررسی وضعیت طرح های در دست اجرا

در جداول ۲-۷ تا ۲-۹ اطلاعات مربوط به طرح های در دست اجرای قطعات لاستیکی ، تیوپ و والو تیوپ مطابق آمار مرکز اطلاع رسانی وزارت صنایع و معادن ارائه شده است. در این جداول اسامی مجوزهای صادر شده از سال ۱۳۷۹ به بعد و همچنین آن دسته که دارای پیشرفت فیزیکی بالای ۲۰ درصد بوده اند، نشان داده شده اند [۱۳].

جدول ۲-۷- طرح های در دست اجرای تولیدکننده قطعات لاستیکی [۱۳]

استان	نام واحد	ظرفیت(تن)	درصد پیشرفت فیزیکی
اصفهان	لاستیک سازی رسول نجف	۱۰۰	۳۳
	دانش مهارت اصفهان	۲۰۰	۳۱
	کبیرزاده- غلامعلی	۲۰۰	۲۲
	کبیرزاده	۲۰۰	۲۲
چهار محال بختیاری	تعاونی پارس شهرکرد	۲۵۰	۵۱
خراسان رضوی	بهین بسپار شرق	۱۰۰۰	۳۵
	ره آوران لاستیک توس	۱۰۰	۴۰
	صنایع الوان سلوفان	۳۰۰	۴۰
	ناموران صنعت توس	۲۰	۴۰
سمنان	بهساز قطعه مهر	۲۰۰	۲۰
	پارت رادیاتور	۱۰۰	۵۰
	صنایع لاستیکی پارمیدا	۱۳۰۰	۵۲
	علی اصغر چتری	۲۵۰	۵۰
فارس	رسول شمس زید آبادی	۱۰۰	۳۰
	عسکر راستگو	۱۳۰۰	۲۰
قزوین	ایران خودرو	۹۰۰۰	۳۰
قم	محمد اسماعیل عاطف	۴۰	۷۰
	توکلی حسن	۹۰	۳۰
	شرکت پولاسا	۴۵۰	۴۰
	شادپان پور امیر عباس	۶۰	۸۰
تهران	تالینو	۱۵۰	۳۰
مجموع	-	۱۵۴۱۰	-





جدول ۸-۲- طرح های در دست اجرای تیوپ [۱۳]

نوع	استان	نام واحد	ظرفیت	ارزش	درصد پیشرفت
تیوپ وسایل نقلیه سبک	سمنان	رضوان طالب	۵۰۰۰	تن	۲۲
تیوپ وسایل نقلیه سنگین	آذربایجان شرقی	تسمه ساوالان	۳۰۰۰	تن	۴۰
		آذر حسام	۱۵۰۰	حلقه	۵۵
	سمنان	رضوان طالب	۳۰۰۰	تن	۲۲
تیوپ موتورسیکلت	سمنان	رضوان طالب	۱۰۰۰	تن	۲۲
مجموع	-	-	۱۵۰۰	حلقه	-
			۱۲۰۰۰	تن	-

با توجه به اینکه وزن متوسط تیوپ انواع خودرو سبک و سنگین ۱۲۰۰ گرم در نظر گرفته شده است، بنابراین ظرفیت واحدهای در دست اجرای تولید کننده تیوپ ۱۲۰۰۰ تن می باشد.

جدول ۹-۲- طرح های در دست اجرای والو تیوپ [۱۳]

استان	نام واحد	ظرفیت	ارزش	درصد پیشرفت
سمنان	پور مهاجر	۵	میلیون عدد	۷۹
مجموع	-	۵	میلیون عدد	-

با توجه به اینکه وزن متوسط والو تیوپ انواع خودرو سبک و سنگین ۲۰ گرم در نظر گرفته شده است، بنابراین ظرفیت واحدهای در دست اجرای والو تیوپ ۱۰۰ تن می باشد.

طی مذاکرات انجام شده با کارشناسان صنعت قطعه سازی و نیز با توجه به اینکه لزوم استفاده از قطعات ساخت داخلی" در تولید خودرو روز بروز اهمیت بیشتری می یابد، پیش بینی می شود که ۵۵ درصد طرح های فوق تا سال ۱۳۹۰ به بهره برداری برسند. ظرفیت تولید و میزان تولید هر یک از قطعات فوق در جدول ۱۰-۲ ارائه شده است.

جدول ۱۰-۲- ظرفیت تولید و میزان تولید قطعات لاستیکی خودرو، تیوپ و والو تیوپ - تن

قطعه	ظرفیت تولید		میزان تولید	
	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۹۰
قطعات لاستیکی خودرو	۱۲۱۲۴	۲۰۶۰۰	۷۸۸۱	۱۳۳۹۰
تیوپ	۹۰۰۰	۱۵۶۰۰	۵۸۵۰	۱۰۱۴۰
والو تیوپ	۲۶۶	۳۲۱	۱۷۳	۲۰۹
مجموع	۲۱۳۹۰	۳۶۵۲۱	۱۳۹۰۴	۲۳۷۳۸



## ۳-۲- بررسی روند واردات

میزان واردات تعرفه گمرکی ۴۰۱۳ تحت عنوان ((لاستیکهای تویی، کائوچو)) از آغاز برنامه سوم تاکنون

در جدول ۱۱-۲ ارائه شده است [۱۲].

جدول ۱۱-۲- میزان واردات تعرفه گمرکی ۴۰۱۳- هزار حلقه<sup>(۱)</sup> [۱۲]

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴
۴۰۱۳/۱۰	۲۴۳۰	۳۳۲۳	۳۵۶۳	۴۶۰۶	۵۸۳۳	۳۳۹۳
۴۰۱۳/۹۰	۲۲۲۹	۱۶۳۲	۲۲۵۲	۳۱۶۰	۱۴۳۹	۱۷۲۹

(۱) آمار واردات از سال ۱۳۸۳ به بعد مربوط به زیر تعرفه های ۴۰۱۳/۱۰/۰۰ و ۴۰۱۳/۹۰/۲۰ می باشد.

با توجه به وزن متوسط ۱۲۰۰ متوسط گرمی هر حلقه، میزان واردات در سال ۱۳۸۴ برابر با ۶۱۰۰ تن می باشد. با توجه به اینکه تعرفه گمرکی برای قطعات لاستیکی و والو تیوپ ثبت نشده است، پیش بینی می شود که واردات این قطعات تقریباً ۳۰ درصد واردات لاستیکهای تویی، یعنی ۱۸۰۰ تن در سال ۱۳۸۴ باشد. بنابراین در سال ۱۳۸۴، میزان واردات قطعات لاستیکی، تیوپ و والو تیوپ برابر با ۷۹۰۰ تن می باشد.

## ۴-۲- بررسی روند مصرف

صنعت ماشین سازی در کشور ما جایگاه خیلی خوب و توان رشد بالایی دارد زیرا موتور محرکه تمام صنایع می باشد. اما بالفعل شدن این صنعت نیازمند بازار می باشد. اگر بازار خوبی برای آن مهیا شود، نیرو به اندازه کافی وجود دارد و انگیزه نیز بالاست و می تواند به رشد بالایی برسد. ولی متأسفانه موتور محرکه یعنی بازار، نه شفاف است و نه مکانیزمهایی که در آن عمل می کنند، روشن می باشند. اینها مسائلی هستند که در طول سالیان گذشته اجازه نداده اند، صنعت ماشین سازی آنطور که باید و متناسب با پتانسیل این صنعت، در کشور رشد نماید.

از نظر سخت افزاری نمی توان کشوری در منطقه پیدا کرد که این همه وسایل سخت افزاری در آن فراهم باشد. در کارخانجات دولتی انواع سخت افزارها از مدرنترین تا قدیمی ترین موجود می باشد. منابع انسانی واقعا با ارزشی نیز در کشور وجود دارد. بنابراین اگر وضع بازار شفاف شود می توان این صنعت را کمی تکان داد.



ارزش افزوده صنعت ماشین‌سازی نیز نسبت به بسیاری از صنایع دیگر بیشتر است، به این دلیل به خاطر قابلیت‌هایی که در نیروی انسانی کشور وجود دارد بدون هیچ حمایتی می‌تواند خیلی سریع رشد کند. صنعت قطعه سازی کشور طی چند سال اخیر رشد خوبی پیدا کرده است و حتی تعدادی از تولیدکنندگان توانسته‌اند به بازارهای خارجی نیز راه یابند. البته باید در قطعه سازی خودرو به سمت تولید انبوه برویم. فرهنگ قطعه سازی ما در حال حاضر فرهنگی محدود است. این فرهنگ باید تغییر یابد. صنایع قطعه سازی صنایع خودرو سازی می باشد. اسامی قطعات که در ادامه میزان تقاضای فعلی و آتی آنها با توجه به آمار تولید خودرو سبک، سنگین و موتورسیکلت مورد بررسی قرار گرفته است عبارتند از:

- قطعات لاستیکی در انواع خودرو سبک و سنگین

- تیوپ و والو

- ✓ خودرو سواری

- ✓ کامیون

- ✓ موتور سیکلت

صنایع خودروسازی کشور بزرگترین تقاضا کننده محصولات مورد بررسی می‌باشند. بر اساس اطلاعات بدست آمده در لاستیک تویی و والو صد در صد و بیش از ۷۰ درصد از مجموع تولیدات قطعات لاستیکی در صنایع خودروسازی کشور مصرف و مابقی در سایر صنایع دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. طی سال‌های اخیر صنایع مذکور از رشد تولید قابل توجهی برخوردار بوده است.

در جدول ۱۲-۲ آمار تولید انواع خودرو سبک، سنگین و موتورسیکلت در سالهای گذشته ارائه شده است.

جدول ۱۲-۲- آمار تولید انواع خودرو سبک، سنگین و موتورسیکلت در سالهای گذشته - دستگاه [۳]

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
سواری	۳۰۷۶۵۸	۳۲۱۹۶۳	۴۶۳۸۹۱	۶۵۹۲۸۵	۷۹۳۲۷۸	۸۴۱۱۴۰	۹۳۳۶۶۵
مینی بوس و اتوبوس	۴۴۲۶	۲۵۶۰	۵۰۴۸	۵۴۴۲	۵۳۴۴	۳۵۰۰	۳۸۰۰
کامیون	۳۹۸۴	۶۳۴۳	۷۱۴۱	۱۴۷۶۲	۳۰۴۸۴	۳۲۲۵۴	۳۵۸۰۲
موتور سیکلت	۲۷۹۹۲۲	۴۰۴۳۱۷	۷۰۹۰۸۱	۱۰۰۵۷۸۶	۱۰۸۶۰۰۰	۱۱۵۱۱۶۰	۱۲۲۰۲۲۹



با توجه به اینکه صنعت خودرو سازی کشور روز بروز در حال پیشرفت است، پیش بینی می شود که در سال های آتی میزان تولید انواع خودرو سبک و سنگین با رشد ۱۰ درصد همراه باشد. در مورد موتورسیکلت به دلیل افزایش آمار تصادفات و بالا بودن میزان تلفات در سوانح رانندگی بنظر می رسد که میزان تولید این وسیله با رشد ۶ درصد همراه باشد. در جدول ۱۳-۲ پیش بینی تولید انواع خودرو سبک، سنگین و موتورسیکلت در سالهای آتی ارائه شده است.

جدول ۱۳-۲- پیش بینی تولید انواع خودرو سبک و سنگین و موتورسیکلت در سالهای آتی - دستگاه

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
سواری	۱۰۲۷۰۳۲	۱۱۲۹۷۳۵	۱۲۴۲۷۰۸	۱۳۶۶۹۷۹	۱۵۰۳۶۷۷
مینی بوس و اتوبوس	۴۱۸۰	۴۵۹۸	۵۰۵۸	۵۵۶۴	۶۱۲۰
کامیون	۳۹۰۲۴	۴۲۵۳۶	۴۶۳۶۵	۵۰۵۳۷	۵۵۰۸۶
موتورسیکلت	۱۲۹۳۴۴۳	۱۳۷۱۰۴۹	۱۴۵۳۳۱۲	۱۵۴۰۵۱۱	۱۶۳۲۹۴۲

#### • تقاضای فعلی و آتی قطعات لاستیکی در انواع خودرو سبک و سنگین

مجموع وزن قطعات لاستیکی مورد مصرف در یک دستگاه خودرو به طور دقیق در دسترس نمی باشد. لیکن بر اساس اظهارات دست اندرکاران و کارشناسان شرکت های ساپکو، سازه گستر و مگاموتور وزن این قطعات در خودرو سواری بطور متوسط حدود ۸ کیلوگرم و در خودروهای سنگین حدود ۱۰۰ کیلوگرم می باشد. میزان تقاضای انواع قطعات لاستیکی در انواع خودرو سبک و سنگین در سالهای گذشته در جدول ۱۴-۲ ارائه شده است.

جدول ۱۴-۲- میزان تقاضای انواع قطعات لاستیکی در انواع خودرو سبک و سنگین در سالهای گذشته - تن

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
سواری	۳۰۷۶۵۸	۳۲۱۹۶۳	۴۶۳۸۹۱	۶۵۹۲۸۵	۷۹۳۲۷۸	۸۴۱۱۴۰	۹۳۳۶۶۵
خودرو سواری (۸ کیلوگرم)	۲۴۶۱	۲۵۷۶	۳۷۱۱	۵۲۷۴	۶۳۴۶	۶۷۲۹	۷۴۶۹
خودرو سنگین (مینی بوس، اتوبوس، کامیون)	۸۴۱۰	۸۹۰۳	۱۲۱۸۹	۲۰۲۰۴	۳۵۵۲۸	۳۵۷۵۴	۳۹۶۰۲
خودروهای سنگین (۱۰۰ کیلوگرم)	۸۴۱	۸۹۰	۱۲۱۹	۲۰۲۰	۳۵۸۳	۳۵۷۵	۳۹۶۰
مجموع	۳۳۰۲	۳۴۶۶	۴۹۳۰	۷۲۹۵	۹۹۲۹	۱۰۳۰۵	۱۱۴۳۰



پیش بینی میزان تقاضای انواع قطعات لاستیکی در انواع خودرو سبک و سنگین در سالهای آتی در جدول ۱۵-۲ ارائه شده است.

جدول ۱۵-۲- پیش بینی میزان تقاضای انواع قطعات لاستیکی در انواع خودرو سبک و سنگین در سالهای آتی - تن

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
سواری	۱۰۲۷۰۳۲	۱۱۲۹۷۳۵	۱۲۴۲۷۰۸	۱۳۶۶۹۷۹	۱۵۰۳۶۷۷
خودرو سواری (۸ کیلوگرم)	۸۲۱۶	۹۰۳۸	۹۹۴۲	۱۰۹۳۶	۱۲۰۲۹
خودرو سنگین (مینی بوس، اتوبوس، کامیون)	۴۳۲۰۴	۴۷۱۳۴	۵۱۴۲۲	۵۶۱۰۱	۶۱۲۰۶
خودروهای سنگین (۱۰۰ کیلوگرم)	۴۳۲۰	۴۷۱۳	۵۱۴۲	۵۶۱۰	۶۱۲۱
مجموع	۱۲۵۳۷	۱۳۷۵۱	۱۵۰۸۴	۱۶۵۴۶	۱۸۱۵۰

• تقاضای فعلی و آتی تیوپ و والو

✓ خودروی سواری

در جدول ۱۶-۲ میزان تقاضا برای تیوپ و والو در خودروهای سواری در سالهای گذشته ارائه شده است.

جدول شماره ۱۶-۲- میزان تقاضا برای تیوپ و والو در خودروهای سواری در سالهای گذشته

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
سواری	۳۰۷۶۵۸	۳۲۱۹۶۳	۴۶۳۸۹۱	۶۵۹۲۸۵	۷۹۳۲۷۸	۸۴۱۱۴۰	۹۳۳۶۶۵
ضریب نیاز (حلقه در سال)	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵
نیاز سالیانه تیوپ	۱۵۳۸۲۹۰	۱۶۰۹۸۱۵	۲۳۱۹۴۵۵	۳۲۹۶۴۲۵	۳۹۶۶۳۹۰	۴۲۰۵۷۰۰	۴۶۶۸۳۲۵
وزن متوسط (کیلوگرم)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
وزن سالیانه (تن)	۱۵۳۸	۱۶۰۹	۲۳۱۹	۳۲۹۶	۳۹۶۶	۴۲۰۵	۴۶۶۸
نیاز سالیانه به والو	۱۵۳۸۲۹۰	۱۶۰۹۸۱۸	۲۳۱۹۴۵۵	۳۲۹۶۴۲۵	۳۹۶۶۳۹۰	۴۲۰۵۷۰۰	۴۶۶۸۳۲۵



لازم بذکر است که با توجه به گرایش خودروهای سواری به سمت تایرهای بدون تیوپ فرض شده است که تقاضای تیوپ و والو تیوپ در سال های آتی ثابت باشد.

## ✓ کامیون

میزان تقاضا برای تیوپ و والو برای انواع کامیون در سالهای گذشته در جدول ۱۷-۲ نشان داده شده است.

جدول شماره ۱۷-۲- میزان تقاضا برای تیوپ و والو برای انواع کامیون در سالهای گذشته

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
کامیون	۳۹۸۴	۶۳۴۳	۷۱۴۱	۱۴۷۶۲	۳۰۴۸۴	۳۲۲۵۴	۳۵۸۰۲
ضریب نیاز (حلقه در سال)	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹
نیاز سالیانه تیوپ	۳۵۸۵۶	۵۷۰۸۷	۶۴۲۶۹	۱۳۲۸۵۸	۲۷۴۳۵۶	۲۹۰۲۸۶	۳۲۲۲۱۸
وزن متوسط (کیلوگرم)	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
وزن سالیانه (تن)	۷۲	۱۱۴	۱۲۸	۲۶۶	۵۴۹	۵۸۰	۶۴۴
نیاز سالیانه به والو	۳۵۸۵۶	۵۷۰۸۷	۶۴۲۶۹	۱۳۲۸۵۸	۲۷۴۳۵۶	۲۹۰۲۸۶	۳۲۲۲۱۸

پیش بینی میزان تقاضا برای تیوپ و والو برای انواع کامیون در سالهای آتی در جدول ۱۸-۲ نشان داده شده است.

جدول شماره ۱۸-۲- پیش بینی میزان تقاضا برای تیوپ و والو برای انواع کامیون در سالهای آتی

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
کامیون	۳۹۰۲۴	۴۲۵۳۶	۴۶۳۶۵	۵۰۵۳۷	۵۵۰۸۶
ضریب نیاز (حلقه در سال)	۹	۹	۹	۹	۹
نیاز سالیانه تیوپ	۳۵۱۲۱۸	۳۸۲۸۲۷	۴۱۷۲۸۲	۴۵۴۸۳۷	۴۹۵۷۷۲
وزن متوسط (کیلوگرم)	۲	۲	۲	۲	۲
وزن سالیانه (تن)	۷۰۲	۷۶۶	۸۳۵	۹۱۰	۹۹۲
نیاز سالیانه به والو	۳۵۱۲۱۸	۳۸۲۸۲۷	۴۱۷۲۸۲	۴۵۴۸۳۷	۴۹۵۷۷۲



✓ موتور سیکلت

میزان تقاضا برای تیوپ در موتور سیکلت در سالهای گذشته در جدول ۱۹-۲ ارائه شده است.

جدول شماره ۱۹-۲- میزان تقاضا برای تیوپ در موتور سیکلت در سالهای گذشته

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
موتور سیکلت	۲۷۹۹۲۲	۴۰۴۳۱۷	۷۰۹۰۸۱	۱۰۰۵۷۸۶	۱۰۸۶۰۰۰	۱۱۵۱۱۶۰	۱۲۲۰۲۲۹
ضریب نیاز (حلقه در سال)	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
نیاز سالیانه تیوپ	۵۵۹۸۴۴	۸۰۸۶۳۴	۱۴۱۸۱۶۲	۲۰۱۱۵۷۲	۲۱۷۲۰۰۰	۲۳۰۲۳۲۰	۲۴۴۰۴۵۸
وزن متوسط (کیلوگرم)	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵
وزن سالیانه (تن)	۲۸۰	۴۰۴	۷۰۹	۱۰۰۶	۱۰۸۶	۱۱۵۱	۱۲۲۰
نیاز سالیانه به والو	۵۵۹۸۴۴	۸۰۸۶۳۴	۱۴۱۸۱۶۲	۲۰۱۱۵۷۲	۲۱۷۲۰۰۰	۲۳۰۲۳۲۰	۲۴۴۰۴۵۸

پیش بینی میزان تقاضا برای تیوپ در موتور سیکلت در سالهای آتی در جدول ۲۰-۲ ارائه شده است.

جدول شماره ۲۰-۲- پیش بینی میزان تقاضا برای تیوپ در موتور سیکلت در سالهای آتی

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
موتور سیکلت	۱۲۹۳۴۴۳	۱۳۷۱۰۴۹	۱۴۵۳۳۱۲	۱۵۴۰۵۱۱	۱۶۳۲۹۴۲
ضریب نیاز (حلقه در سال)	۲	۲	۲	۲	۲
نیاز سالیانه تیوپ	۲۵۸۶۸۸۶	۲۷۴۲۰۹۸	۲۹۰۶۶۲۴	۳۰۸۱۰۲۲	۳۲۶۵۸۸۴
وزن متوسط (کیلوگرم)	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵
وزن سالیانه (تن)	۱۲۹۴	۱۳۷۲	۱۴۵۴	۱۵۴۰	۱۶۳۳
نیاز سالیانه به والو	۲۵۸۶۸۸۶	۲۷۴۲۰۹۸	۲۹۰۶۶۲۴	۳۰۸۱۰۲۲	۳۲۶۵۸۸۴



در جدول ۲۱-۲ جمع بندی میزان تقاضای تیوپ و والو در انواع خودرو ارائه شده است.

جدول ۲۱-۲ - جمع بندی میزان تقاضای تیوپ و والو در انواع خودرو

سال ۱۳۹۰	سال ۱۳۸۵	ارزش	نوع خودرو	محصول
۴۶۶۸	۴۶۶۸	تن	خودرو سواری	تیوپ
۹۹۲	۶۴۴		کامیون	
۱۶۳۳	۱۲۲۰		موتورسیکلت	
۴۶۶۸۳۲۵	۴۶۶۸۳۲۵	عدد	خودرو سواری	والو
۴۹۵۷۷۲	۳۲۲۲۱۸		کامیون	
۳۲۶۵۸۸۴	۲۴۴۰۴۵۸		موتورسیکلت	
۷۲۹۳	۶۵۳۳	تن	-	تیوپ
۸۴۲۹۹۸۱	۷۴۳۱۰۰۱	عدد	-	والو
۷۴۶۲	۶۶۸۲	تن	-	مجموع <sup>(۱)</sup>

(۱) وزن متوسط هر والو ۲۰ گرم در نظر گرفته شده است.

در بخش های قبل میزان مصرف قطعات مد نظر این طرح به تفکیک بررسی شدند. نکته ای که باید به آن توجه شود این است که علاوه بر میزان نیاز محصولات در خودروهای موجود، مقداری نیز به عنوان لوازم یدکی مصرف می شود. پیش بینی می شود که میزان لوازم یدکی میزان نیاز ۱۵ درصد میزان نیاز خودروهای موجود باشد. میزان تقاضای این قطعات با احتساب بخش لوازم یدکی در جدول ۲۲-۲ ارائه شده است.

جدول ۲۲-۲ - میزان تقاضای فعلی و آتی قطعات لاستیکی، تیوپ و والو - تن

۱۳۹۰		۱۳۸۵		محصول
لوازم یدکی	خودرو های موجود	لوازم یدکی	خودرو های موجود	
۲۷۲۲	۱۸۱۵۰	۱۷۱۴	۱۱۴۳۰	قطعات لاستیکی
۱۰۹۴	۷۲۹۳	۹۸۰	۶۵۳۳	تیوپ
۲۵	۱۶۹	۲۲	۱۴۹	والو
۳۸۴۲	۲۵۶۱۱	۲۷۱۷	۱۸۱۱۱	مجموع
۲۹۴۵۳		۲۰۸۲۸		مجموع





## ۵-۲- بررسی روند صادرات

میزان صادرات تعرفه گمرکی ۴۰۱۳ تحت عنوان ((لاستیکهای تویی، کائوچو)) از آغاز برنامه سوم تاکنون

در جدول ۲-۲۳ ارائه شده است [۱۲].

جدول ۲-۲۳- میزان صادرات تعرفه گمرکی ۴۰۱۳- هزار حلقه<sup>(۱)</sup> [۱۲]

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴
۴۰۱۳/۱۰	۱۱۸	۹۸	۴۹	۲۶	۱۳۹	۴
۴۰۱۳/۹۰	۳۶۴۵	۳۰۹۱	۲۲۰۴	۲۳۵۴	۱۹۰	۳۷۹

(۱) آمار صادرات از سال ۱۳۸۳ به بعد مربوط به زیر تعرفه های ۴۰۱۳/۱۰/۰۰ و ۴۰۱۳/۹۰/۲۰ می باشد.

همانطور که قبلا گفتیم وزن متوسط هر حلقه تیوپ انواع خودرو سبک و سنگین ۱۲۰۰ گرم در نظر

گرفته شده است، بنابراین میزان صادرات در سال ۱۳۸۴ برابر با ۴۶۰ تن می باشد.

با توجه به اینکه تعرفه گمرکی برای قطعات لاستیکی و والو تیوپ ثبت نشده است، پیش بینی می شود

که در سال ۱۳۸۴ تقریبا ۳۰ درصد صادرات لاستیکهای تویی، یعنی ۱۴۰ تن، قطعات لاستیکی به سایر

کشورها صادر کرده ایم. بنابراین در سال ۱۳۸۴، میزان صادرات قطعات لاستیکی، تیوپ و والو تیوپ برابر با

۶۰۰ تن می باشد.

## ۶-۲- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات

اهمیت صادرات و نقش آن در اقتصاد کشورهای در حال توسعه بر کسی پوشیده نیست، هیچ کشوری

در دنیا نمی تواند خود را از صدور کالا بی نیاز بداند. صادرات از جهات گوناگون موجب بهبود وضعیت

اقتصادی می شود که مهم ترین این عوامل عبارتند از:

- بهبود کیفیت کالاهای تولیدی

- دستیابی به تولید در مقیاس اقتصادی

- افزایش سطح اشتغال

- تامین درآمد ارزی

- افزایش رشد و توسعه اقتصادی



با توجه به وضعیت اقتصادی ایران از نظر وسعت، جمعیت، روند توسعه اقتصادی و همچنین بالا بودن کسش درآمدی و قیمتی صنعت قطعه سازی (خودروسازی)، دورنمای رشد و توسعه آن بسیار بالاست. اما این صنعت یک صنعتی پویا بوده و محصول آن یک کالای استاندارد است. به عبارت دیگر تولید آن محدود به کشور خاص نیست و روزبروز بر میزان رقابت در این صنعت افزوده می گردد. تغییر و تحول در اقتصاد جهانی به نحوی است که این صنایع برای بقا و یا ورود به بازار رقابتی جهانی باید تمهیداتی اتخاذ کنند تا با ارتقاء کیفیت، کاهش هزینه و قیمت نه تنها بازار داخل را حفظ نموده بلکه توان رقابتی خود را جهت نفوذ به بازار جهانی بالا ببرند.

با توجه به روند جهانی شدن اقتصاد و لزوم توجه بر مزیت نسبی و پویای صنایع خودروسازی و قطعه سازی باید تمهیداتی اتخاذ کنند تا با جلب مشارکت سرمایه های خارجی، خودروها و قطعاتی را تولید و به بازارهای جهانی صادر کنند.

در آسیای غربی و شمال آفریقا هیچ کشوری وجود ندارد که به اندازه ایران در صنعت خودرو سرمایه گذاری کرده باشد به همین دلیل ما بزرگترین قابلیت را در منطقه داریم که به سکوی صادراتی خودرو تبدیل شویم.

اگر مشکلات مالی صنعت قطعه سازی از میان برود ظرف پنج سال آینده ایران می تواند به یکی از قطب های صنعت قطعه سازی بدل شود. در حال حاضر مهندسی ساخت در کشور وجود دارد و تمام قطعه سازان می دانند باید چه چیزی تولید کنند. از طرف دیگر حضور نیروی انسانی جوان و تحصیلکرده موجب می شود فرآیند نوآوری در تولید قطعه با شتاب بسیار دنبال شود. تنها این پتانسیل ها باید به درستی هدایت شوند.

دومین مزیت شرایط جغرافیایی ایران است. کشور ما پلی است میان اروپا و آسیا. این مهمترین مزیت برای به حساب می آید. در حال حاضر بستر سازی برای صنعت قطعه سازی به وجود آمده است و تمرین ورود به بازارهای جهانی نیز به خوبی انجام شده است. به ویژه این که در منطقه ای قرار گرفته ایم که به غیر از ترکیه هیچ رقیبی نداریم. از سوی دیگر این امکان برای قطعه سازان وجود دارد که تبدیل به فروشنده



تکنولوژی به کشورهای همسایه شوند. البته برای رسیدن به چنین جایگاهی باید زمان بیشتری صرف توسعه قطعه سازی شود. جدول زیر میزان عرضه و تقاضای فعلی آتی قطعات لاستیکی، تیوپ و والو تیوپ را نشان

می دهد.

جدول ۲۴-۲- عرضه و تقاضای فعلی و آتی قطعات لاستیکی

مقادیر	شاخص
	ظرفیت تولید در داخل کشور
۲۱۳۹۰	ظرفیت فعلی
۳۶۵۲۱	ظرفیت آتی
	میزان تولید در داخل کشور
۱۳۹۰۴	وضعیت فعلی
۲۳۷۳۸	پیش بینی آتی (۱۳۹۰)
	واردات و صادرات کشور
۶۰۰	صادرات در سال ۱۳۸۴
۷۹۰۰	واردات در سال ۱۳۸۴
	مصرف داخلی
۲۰۸۲۸	وضعیت فعلی
۲۹۴۵۳	پتانسیل مصرف آتی (۱۳۹۰)
	کمبود در کشور
۵۷۱۵	کمبود آتی (سال ۱۳۹۰)



### ۳- روشهای مختلف تولید و انتخاب روش بهینه

اگرچه هدف تولید قطعات لاستیکی با استفاده از قالبگیری تزریقی است اما بدون آشنایی با سایر روشهای قالبگیری نمیتوان عمیقاً این روش را شناخت و مخصوصاً به محاسن و معایب آن پی برد لذا در این قسمت بطور خلاصه به قالبگیری کمپرسی، انتقالی و کلیه روشهای تزریقی اشاره می‌گردد. علت انتخاب قالبگیری تزریقی پیچی در خط نتیجه‌گیری خواهد شد و شرحی مفصل‌تر برای این دستگاه گفته خواهد شد. در هر حال، اساس همه پرس‌ها یکی است بدون در نظر گرفتن اینکه از کدام روش قالبگیری استفاده می‌شود همه بایستی فشار و حرارت ایجاد کنند و آنها را در زمان مشخص و معین تأمین و تدارک نمایند. می‌توان به اختصار تفاوت همه را در سه کلمه جستجو کرد: دما، فشار و زمان.

#### الف- قالبگیری فشاری

دستگاه‌های متداول قالبگیری فشاری عموماً به این صورت می‌باشند که یک قطعه وزن شده و تا حدی شکل پذیرفته ولی ولکانیزه یا پخت نشده بصورت دستی درون قالب قرار می‌گیرد، سپس قالب درون پرس واقع می‌شود و پرس بسته و تحت فشار قرار می‌گیرد. در این مرحله برای مدت زمان مشخصی مجموعه تحت فشار باقی می‌ماند تا اینکه پخت یا انجماد بطور کامل صورت پذیرد. پس از گذشت زمان لازم پرس گشوده می‌شود قطعه ساخته شده از داخل حفره خارج می‌گردد، قالب پاکسازی می‌شود و برای چرخش بعدی آماده می‌گردد. قطعه ساخته شده برای عملیات نهائی و زیبا سازی به مرحله بعدی فرستاده می‌شود. توزین قطعه قبل از ورود به قالب پر شدن کامل قالب را تضمین می‌کند. اگر مطمئناً ۵ تا ۱۰ درصد اضافه وزن نسبت به وزن قطعه تولید شده را داشته باشد، یعنی ۵ تا ۱۰ درصد بیش از وزنی که لازم است تمام حفره قالب را پرگرداند. گاهی اوقات در قالب‌های پیچیده‌ای که برای قطعات لاستیکی بکار می‌رود و پر شدن کامل حفره‌های آن به دشواری امکان‌پذیر است چیزی حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد اضافه وزن لازم است که همه آنها از بین می‌روند.



مزایای عمده که باعث شده‌اند این طریق قالبگیری کماکان متقاضی داشته و از رونق نیافتد سه عامل عمده زیر می‌باشد:

سادگی آن در حالیکه بالاخره دقت مورد لزوم را برای بعضی فرآورده‌ها دارد، تنوع ظرفیت قالب‌های بکار برده شده که می‌توان از کسر گرم تا چندین کیلوگرم مواد باشد و بالاخره احتیاجات دستگاه که فقط یک پرس ساده هیدرولیک و یک قالب است.

اما معایب آن که باعث هرچه کمتر شدن کاربرد آن می‌گردد عبارتند از: علیرغم دقت زیاد در توزین قطعه قبل از ورود به قالب باز هم شکل و وزن تولیدات با یکدیگر فرق دارند، در یک قالب ممکن است که بیرون زدگی از سمت‌های مختلف دارای ضخامت مختلف باشد، یعنی در واقع ضخامت قطعه تولید شده در مقاطع مختلف متفاوت باشد، یک قطعه از نظر ابعاد ممکن است با قطعه دیگری که در همان قالب تهیه شده فرق داشته باشد، در بعضی مواقع خرابی‌های دستگاه که از کنترل کیفیت مردود شده‌اند ممکن است تا ۵۰ درجه باشد، هر قطعه ممکن است دارای وضعیت مختلف تاریخچه‌ای حرارتی و برشتگی نسبت به قطعه ما قبل یا ما بعد باشد، اختلافات جزئی در زمان‌بندی بین هر دو قطعه ممکن است سبب بروز اختلافات فیزیکی زیادی نسبت به یکدیگر یا نسبت به قطعه طراحی شده و بالاخره اینکه به دلیل اشتباهات اپراتوری خیلی اختلافات ممکن است بروز کند.

### ب- قالبگیری انتقالی

اساس قالب‌های انتقالی آن است که یک توده کائوچوی از پیش توزین شده و غالباً گرم شده در یک محفظه قرار می‌گیرد و از داخل آن محفظه با فشار یک سمبه به درون قالب یک یا چند حفره‌ای هدایت و فشرده می‌گردد، این در واقع ساده‌ترین پرس تزریقی می‌تواند به شمار بیاید.

این دستگاه‌ها غالباً بصورت ماشین‌های مجزائی که متصل به یک پمپ و موتور هیدرولیک می‌باشد تولید می‌گردند که تنها یک کنترل کننده چرخش، تضمین کننده تولید در مدت زمان زیاد می‌باشد.

قالب این دستگاه‌ها عمدتاً از یک یا چند حفره تشکیل یافته است که توسط یک سوراخ مرکزی و مجموعه‌ای از راه‌گاه‌ها به یکدیگر متصل می‌باشند. اپراتور قطعه توزین شده را درون دالان دستگاه قرار



می‌دهد و بقیه اعمال یعنی حرکت قطعه درون دالان، ورود آن به سوراخ مرکزی و توزیع آن از درون راه‌گاه‌ها به داخل حفره‌ها به صورت خود بخود انجام می‌پذیرد. تنها عامل تضمین‌کننده پر شدن حفره‌ها اضافه وزن داشتن قطعه توزین شده ابتدائی می‌باشد.

بدیهی است این وزن اضافه از شکاف قالب‌ها بصورت تکه ای اضافی خارج می‌گردد. در این حالت دستگاه تحت فشار باقی می‌ماند تا اینکه پخت کامل گردد. در انتهای زمان پخت یا انجماد پرس گشوده می‌شود و اپراتور محصول را دستی خارج می‌گرداند، اگرچه بطور نصف نیمه قطعه از دستگاه جدا شده است. پر کردن دوباره دستگاه آغاز دور بعدی تزریق است.

مزایای پرس‌های انتقالی در مقایسه با قالبگیری فشاری عبارتند از: عدم نیاز به شکل دادن قطعه قبل از ورود به قالب (منحصرأ شکل دالان دستگاه کافیت)، چون از قالب چند حفره‌ای می‌توان استفاده نمود. هر بار توزین یک قطعه برای تمام حفره‌ها کافیت، با طراحی صحیح و دقیق قالب می‌توان از میزان زیبا سازی کاسته که این امر هزینه‌ها را زیاد بالا نخواهد برد. عیب عمده آن در مقایسه با پرس‌های تزریقی درجه حرارت محدود آن تا زیر ۱۰۰ درجه سانتیگراد می‌باشد.

### ج- قالبگیری تزریقی

بالاخره جدیدترین روش قالبگیری استفاده از پرس‌های تزریقی می‌باشد. علیرغم جدید بودن، این نوع پرس‌ها از تنوع بسیار زیادی برخوردار می‌باشند، یعنی همچنان که دستگاه پیشرفت می‌کند روش‌های جدیدی برای تزریق و مخصوصاً خمیری و سیال کردن مواد اولیه ابداع و بکار گرفته شده است البته برخی از روش‌های سنتی کماکان مورد استفاده می‌باشند. برخی از روش‌های آماده سازی کائوچوی خام در مصارف تخصصی بکار گرفته می‌شوند و پاره‌ای، اندکی پس از تولد به دلیل عدم صرفه اقتصادی و یا عدم کارائی از فراموش شده‌اند. اما به هر حال در هیچ شرایطی اصل دستگاه‌های تزریق فراموش نشده و همواره توجه تولیدکنندگان قطعات پلاستیکی به این دستگاه‌ها بیشتر شده است.

علاوه بر صرفه‌های اقتصادی گاهی اوقات بهبود در تولید، بهبود در خواص فیزیکی به دلیل یکنواختی و همگن بودن همه پروسه این سری دستگاه‌ها را از هر حیث نسبت به دستگاه‌های قدیمی ارجح ساخته



است. مثلاً خواص مقاومت کششی یک قطعه ساخت پرس‌های تزریقی نسبت به نمونه مشابه ساخت دستگاه‌های فشاری به مراتب بالاتر است.

در مورد استفاده از پرس‌های تزریقی در صنایع لاستیک می‌توان به نمونه زیر اشاره کرد:

صنایع خودرو و قطعات وابسته به آن یکی از عمده مصرف‌کنندگان قطعات قالبگیری شده لاستیکی در حجم وسیع می‌باشند، این فرآورده‌ها شامل قطعات حساسی چون واشرهای آب‌بندی، واشرهای پیچ و مهره، گردگیرها، پایه و زیری پینیون فرمان و سایر اتصالات می‌باشد. برای ساخت بسیاری از این قطعات از کائوچوهای نسبتاً گرانی همچون نئوپرن، هایپالون، وایتون استفاده می‌گردد و البته به دلیل اینکه این کائوچوها مقاومت خوبی در شرایط ساخت در برابر روغن‌های روان‌کننده، بنزین، گازوئیل، گریس، سایر مواد شیمیایی، حرارت و اوزون دارند، تهیه چنین قطعات ظریفی با روش‌های قالبگیری فشاری عملاً نمی‌تواند در مقیاس زیاد و با دور ریز اندک صورت پذیرد. مخصوصاً اینکه تولید اینگونه قطعات احتیاج به دقت زیاد در ابعاد قطعه دارد. حال تصور کنید که چنین لاستیک‌های گرانی حدود ۵ درصد هم دور ریز داشته باشد، در شرایطی که استفاده از قالبگیری تزریقی این میزان را تا ۲ الی ۳٪ کاهش خواهد داد. در حال حاضر دستگاه‌های تزریق را به سه دسته می‌توان تقسیم نمود:

➤ دستگاه‌های سمبهای

➤ دستگاه‌های دارای خمیر کن مقدماتی

➤ دستگاه‌های متفرقه

دستگاه تزریق با خمیر کن مقدماتی پیچی در خط که بهترین و در حال حاضر متداول‌ترین نوع این سری دستگاه‌هاست.

اساس همه دستگاه‌های تزریقی یکی است. مواد پلاستیک از داخل محفظه تغذیه وارد بشکه یا استوانه تزریق می‌گردد. در آن ناحیه با اعمال روش‌های مکانیکی یا حرارتی مستقیم مواد پلاستیکی خمیر و سیال می‌گردد. در قالب این مواد خمیری بسته به نوع پلاستیک حرارت دیده و یا سرد می‌شود تا شکل قالب را به خود بگیرد.

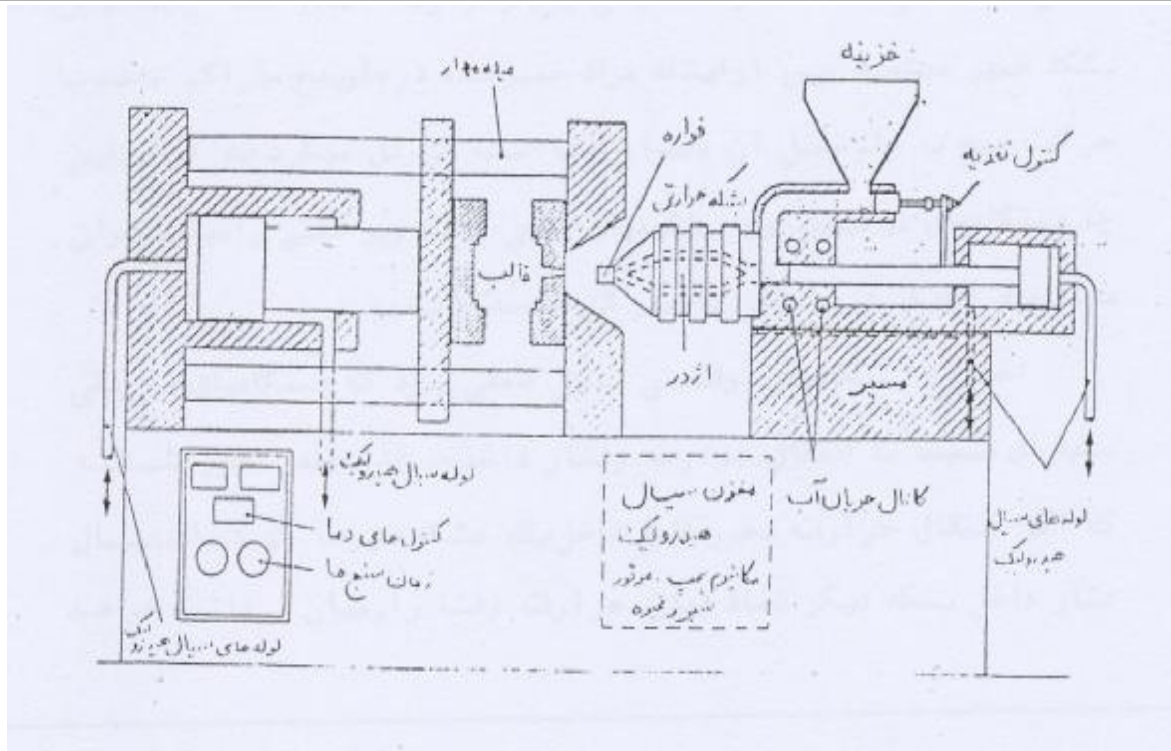


### ➤ قالبگیری تزریقی سمبه‌ای

دستگاه‌های تزریق سمبه‌ای نخستین و ابتدائی‌ترین دستگاه‌های تزریق می‌باشند. این دستگاه‌ها علی‌رغم کارائی مفیدی که در صنایع پلاستیک داشته‌اند کم کم با دستگاه‌های تزریق پیچی جایگزین شده و ذره ذره از دور تولید خارج می‌گردند. اما دستگاه‌های قدیمی هنوز در خدمت صنایع می‌باشد و راحتی کار کردن با آنها سبب شده است که هنوز سازندگان این دستگاه‌ها را تولید و مصرف کنندگان آنها را سفارش دهند.

در این دستگاه‌ها مواد پلاستیک از داخل محفظه تغذیه به درون استوانه تزریق وارد می‌گردد. حجم مشخصی از این مواد با فشار یک سمبه یا پیستون داخل محفظه یا بشکه حرارتی می‌گردد. این محفظه حرارتی به نصب المان‌های برقی به جداره آن گرم می‌شود و حرارت تولید شده توسط این المان‌ها به طریق هدایت از جداره محفظه نفوذ کرده در نهایت مواد لاستیکی بیشتر در اطراف جداره قرار گیرند. این پخش کننده عموماً بصورت اژدر می‌باشد که باعث می‌شود حرکت مواد پلاستیک داخل بشکه فقط به صورت یک استوانه توخالی به ضخامت مثلاً  $\frac{1}{4}$  اینچ باشد. یعنی با نفوذ حرارت در حداکثر  $\frac{1}{4}$  اینچ به داخل مواد لاستیک تمام مواد گرم می‌گردد. به این صورت همه مواد بطور تقریباً یکنواخت گرم شده و عمل خمیری شدن یکنواخت و فرآیند به مراتب مرغوب‌تر می‌گردد. در بعضی دستگاه‌ها علاوه بر بشکه اژدر نیز گرم می‌شود و باعث می‌گردد انتقال حرارت یک مرتبه دیگر بهبود داده شود. در موقع قالب‌ریزی مواد ترموست از این اژدها نمی‌توان استفاده نمود. چون برای جلوگیری از پلیمریزاسیون زودرس بایستی از هرگونه مقاومت در برابر حرکت سیال اجتناب کرد. پس از اینکه عمل گرم کردن به انتها رسید و مواد به فرم دمای مطلوب رسیدند از داخل محفظه از طریق سوزن فواره به راه‌گاهی تزریق می‌گردند. حرکت این سیال به سبب رسیدن مواد جدید از پشت به دلیل فشار همان سمبه یا پیستون می‌باشد. بقیه مراحل کاملاً مشابه دستگاه‌های تزریقی پیچی خواهد بود که بعداً بطور مفصل تشریح خواهد گردید. شکل ۱-۳ یک دستگاه تزریق سمبه‌ای را نشان می‌دهد.





شکل ۱-۳- دستگاه تزریق سمبه ای

زنجیره عملیاتی یک دستگاه تزریق سمبه ای به شرح زیر می باشد:

- ۱- قالب بسته می شود.
  - ۲- گیره چفت می شود.
  - ۳- واحد تزریق به جلو برده می شود تا اینکه سوزن فواره با راه گاه قالب تماس حاصل کند.
  - ۴- سمبه به جلو حرکت می کند و میزان مشخصی از مواد را به داخل بشکه انتقال می دهد (این میزان کاملاً مساوی با همان مقداری است که از سوزن فواره به درون قالب تزریق می گردد). همین عمل سبب می گردد که مواد گرم و خمیری شده از درون بشکه به درون فواره و سپس به قالب تزریق گردد و دقیقاً قالب را پر کند.
- همچنانکه سمبه به جلو حرکت می کند وسیله اندازه گیری میزان کمی مواد را فعال می گرداند و بالطبع سبب می گردد که دوباره همان میزان از پیش تعیین شده مواد روی سمبه فرو بریزد.



۵- سمبه در جلو باقی می ماند تا فشار پشت قالب را ثابت نگه دارد و به این ترتیب از پس زدگی و یا انقباض بعدی مواد درون قالب و عواقب آن مانند چروک خوردگی و اعوجاج قطعه جلوگیری کند. البته باید دقت کافی به خرج داد تا فشار زیادی به مواد درون قالب اعمال نگردد که همین امر سبب فشردگی بیش از حد و تنش پسماند و خستگی پیش از موعد قطعه ساخته شده می گردد.

۶- عمل سرد شدن یا پخت درون قالب اتفاق می افتد.

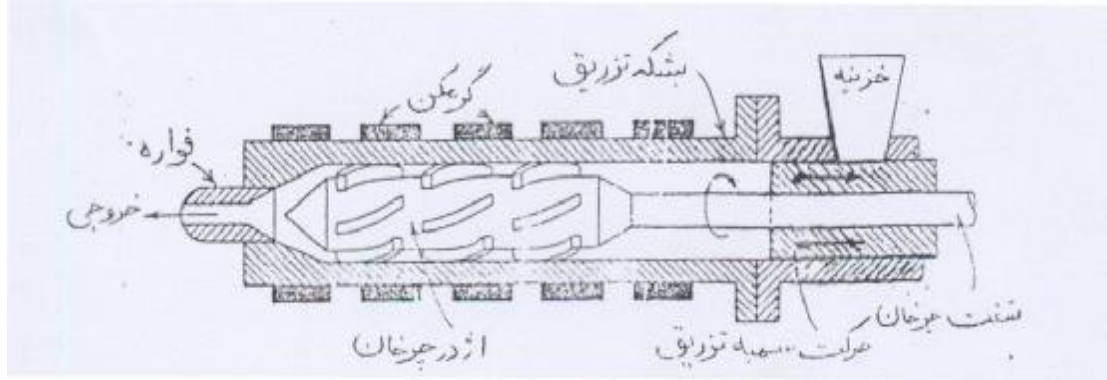
۷- قالب باز می شود.

۸- قطعه به بیرون پرتاب می شود.

۹- زمانی قالب باز می ماند تا در صورت لزوم قالب بازرسی و پاکسازی گردد.

پس از این مقطع مجدداً زنجیره آغاز می گردد.

با استفاده از دستگاههای تزریق سمبه ای عملاً زمان پخت یا انجماد چندان کاهش نمی یابد (در مقایسه با روش های غیر تزریقی) ولی از سایر لحاظ نسبت به روش های غیر تزریقی سریع تر و دقیق تر می باشد. این دستگاهها مزایای برشمرده در مورد دستگاههای تزریق را دارا می باشد ولی چون بدنه آنها انتقال دهنده خوبی برای حرارت و فشار نمی باشد می توان ادعا نمود که این دستگاهها هیچ کدام از وظایف یک دستگاه تزریق را به نحو احسن انجام نمی دهد. حتی در شرایط ایده آل این دستگاه قادر نخواهد بود درجه حرارت مواد خام را بیشتر از آنچه که دمای بشکه هست افزایش دهد ولی در عوض قیمت کمتر آن نسبت به سایر دستگاههای تزریق تا حد ۳۰ الی ۵۰ درصد مزیت چشمگیری بنظر می رسد، از طرفی این دستگاه برای ساخت قطعاتی تا ضخامت ۱۳ میلیمتر کافی و مورد قبول است. تاکنون اقدامات زیادی برای بهبود بخشیدن به این دستگاه صورت گرفته است. از جمله می توان پخش کن چرخان شیاردار را نامید که بهر حال کیفیت خمیر را به مراتب بهتر کرده است (شکل ۲-۳). باید توجه داشت که پیچ جداگانه می چرخد و تزریق توسط کوبه صورت می گیرد. این دستگاه برای ترکیبات سنگین کارایی خوبی دارد.



شکل ۲-۳- ماردون شیاردار

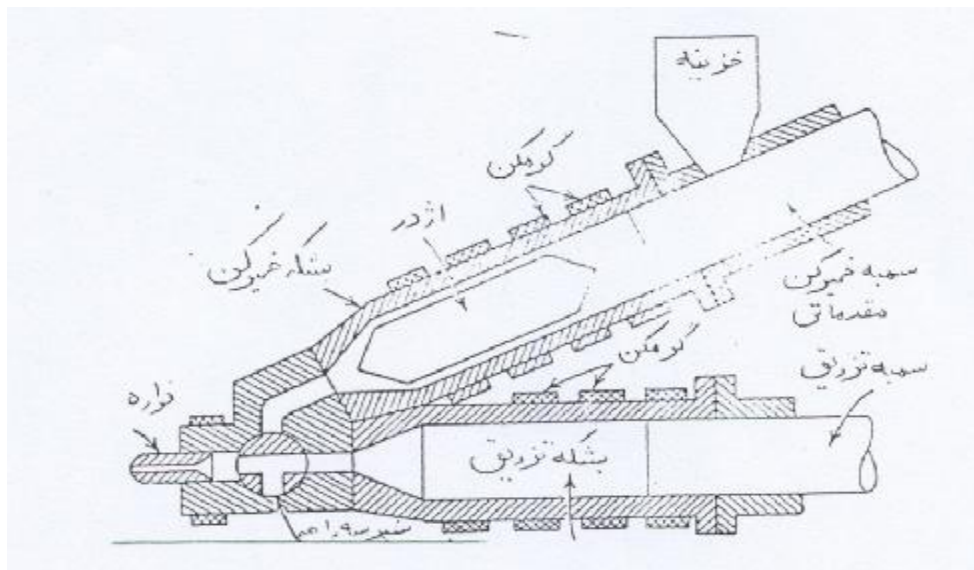
### ➤ قالبگیری تزریقی با خمیر کن مقدماتی

لغت "خمیرکن مقدماتی" برای تشریح آن دسته از ماشین‌هایی بکار برده می‌شود که در آنها گرم کردن مواد و انتقال آنها (تزریق) به قالب را می‌توان دو مقطع کاملاً مجزا در نظر گرفت. این دستگاه قبل از جنگ جهانی اختراع گردید ولی عملاً تا سال‌های ۱۹۶۰ مورد مصرف قرار نگرفت. غالباً معتقدند که این نام صرفاً بایستی به دستگاه‌های دو قسمتی اطلاق شود یعنی آنهاییکه عمل گرم شدن و خمیری شدن داخل یک بشکه صورت می‌گیرد و از آنجا مواد سیال به داخل بشکه دیگری انتقال می‌یابد و از داخل این بشکه است که فشار یک سمبه مواد را درون قالب تزریق می‌گرداند. ولی عملاً دستگاه‌های پیچی در خط رفت و برگشتی نیز جزو همین مقوله به حساب می‌آیند. در این نوع ماشین ابتدا مواد تحت اثر مکانیکی پیچ و حرارت اعمال شده از جداره بشکه خمیر می‌شوند، پس از اینکه مواد خمیر شده در جلو پیچ متراکم شدند با حرکت پیچ به جلو و عمل آن بعنوان یک سمبه تزریق می‌گردند. بنابراین چه دستگاه‌های دو قسمتی و چه ماشین‌های پیچی رفت و برگشتی را می‌توان ماشین‌های قالبگیری تزریقی با خمیر کن مقدماتی نامید.

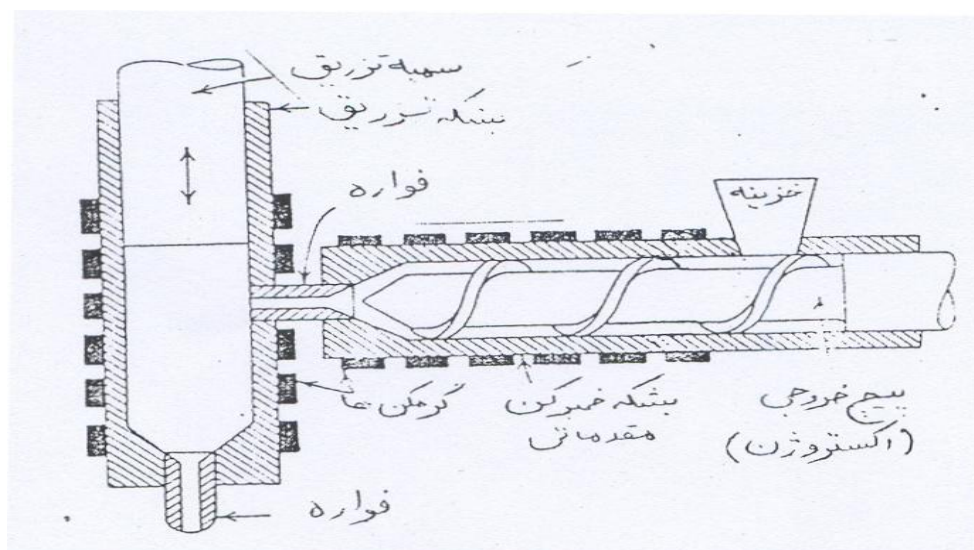
اختراع دستگاه‌های دو قسمتی به دلیل ضعیفی بود که دستگاه‌های تزریقی سمبه‌ای نسبت به انتقال حرارت و فشار داشتند. لذا چنین تصور شد که اگر انتقال حرارت بطور کامل داخل یک بدنه (Barrel) صورت گیرد و اعمال فشار داخل بشکه دیگر تضاد میان حرارت و فشار از میان برداشته خواهد شد. امروزه انواع مختلفی از نوع دستگاه وجود دارد (اشکال ۳-۳ و ۳-۴ و ۳-۵).



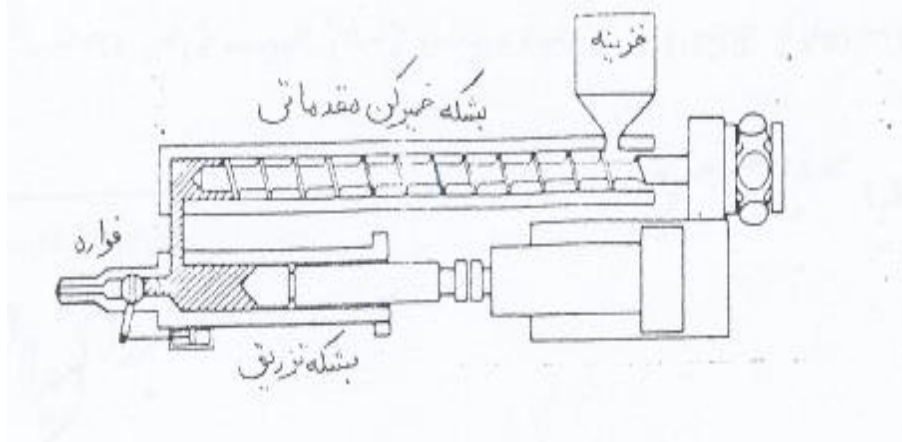
ماشین‌های سمبه‌ای - سمبه‌ای: یعنی اینکه در هر دو محفظه خمیرساز و تزریق کن سمبه وجود دارد. دستگاه‌های سمبه‌ای - پیچی: که خمیرساز پیچی و تزریق کن سمبه‌ای است. ماشین‌های پیچی - انتقالی: که فصل اشتراکی است از دستگاه‌های اکسترودر و قالب‌های انتقالی. دستگاه‌های پیچی - پیچی: که هر دو عمل توسط اکسترودر انجام می‌گیرد. سایر دستگاه‌های این مقوله بستگی به نحوه گسترش دو بشکه در کنار یکدیگر دارد و یا مجموعه‌ای است از ماشین‌های نام برده شده است.



شکل ۳-۳ - قالبگیری تزریقی با خمیر کن مقدماتی سمبه ای - سمبه ای



شکل ۳-۴ - قالبگیری تزریقی با خمیر کن مقدماتی - سمبه ای



شکل ۵-۳- قالبگیری تزریقی با خمیر کن مقدماتی پیچی - سمبه ای

مزایای دستگاه‌های دو قسمتی عبارتند از:

- ۱- همچنانکه قبلاً نیز اشاره شده دو وظیفه اصلی بشکه‌های سمبه‌ای در تضاد می‌باشد، یعنی انتقال حرارت و اعمال فشار. برای انتقال حرارت مؤثر لازم است که فاصله بین پیچ و جداره (Barrel) حتی‌المقدور کم باشد و در نتیجه Barrel نسبتاً طولی مورد نیاز خواهد بود که در طول آن افزایش دما بطور تدریجی ولی کامل امکان‌پذیر باشد. درست برعکس اعمال فشار به قطر بالای فضای بین پیچ و بدنه و همچنین کوتاهی مسیر حرکت یعنی کوتاهی طول Barrel می‌باشد. این تقابل در ماشین‌های دو قسمتی به راحتی با حرارت دادن در محفظه اول و تزریق از محفظه دوم برطرف شده است.
- ۲- سیال خیلی بیشتر همگن می‌باشد، چون قبل از ورود به بشکه دوم یک‌مرتب‌ه لازم بوده است از سوراخ تنگی عبور کند که دو محفظه را به یکدیگر متصل می‌گرداند.
- ۳- به دلیل تفکیک دو بشکه خمیرساز و تزریق کن کنترل خیلی بیشتر و بهتری می‌توان انجام داد. به عنوان مثال وزن ماده‌ای که باید تزریق شود را بهتر می‌توان کنترل کرد یعنی مواد سیال شده رفته رفته سمبه تزریق را به عقب می‌راند تا اینکه حجم کاملاً دقیق و از پیش تعیین شده‌ای در جلو سمبه از ماده سیال پر شود. در این زمان سمبه به جلو حرکت کرده و دقیقاً همان وزنی را در همان درجه حرارتی که لازم است تزریق می‌نماید. یا مثلاً سمبه تزریق فشار را دقیقاً روی خمیری که بایستی تزریق شود اعمال می‌کند و این باع کنترل دقیق فشار می‌شود.



- ۴- تزریق هر چه سریعتر امکان پذیر است.
  - ۵- تنها با افزایش حجم سیلندر تزریق می توان ظرفیت تزریق را افزایش داد.
  - ۶- توان مصرفی مورد نیاز دستگاه به دلیل کاهش در افت فشار کمتر و بالطبع هزینه تولید کاهش می یابد.
  - ۷- عمل خمیر کردن تقریباً در تمام زمان چرخش دستگاه بدون وقفه انجام می پذیرد. یعنی کاهش زمان چرخش و بالطبع زمان پخت کاهش میابد، مخصوصاً در مورد قطعات با ضخامت بالا.
  - ۸- چرخش های مکرر بسیار زیادی را می توان از دستگاه توقع داشت، یعنی تولید بسیار زیاد قطعات یکنواخت.
- اما معایب این نوع ماشین که سبب شده است تا همه صنایع پلاستیک فقط از این نوع دستگاه استفاده نکنند عبارتند از:
- ۱- دستگاه خیلی زیاد گرانقیمت است.
  - ۲- تعمیر و نگهداری زیادی برای قسمت های مختلف نیاز دارد و لذا هزینه خدمات آن بسیار زیاد می باشد.
  - ۳- نشد در اطراف کوبه تزریق سبب کاهش دقت در ظرفیت تزریق می گردد.
  - ۴- نصب و راه اندازی این نوع دستگاه ها خیلی مشکل می باشد و نیازمند متخصصین کارآزموده و با تجربه می باشد.
  - ۵- پس از اینکه دستگاه شروع بکار کرد بایستی همه چیز درست باشد. مخصوصاً مواد در قسمت تغذیه بایستی بدون تغییر و یا حتی اشتباهی باشد. اگر احیاناً مسئله ای در موقع تولید (مثلاً برشتگی) پیش آمد برطرف کردن اشکال به سادگی میسر نیست.
  - ۶- بالاخره همین درجه حرارت بالائی که می تواند سیال پیدا کند، سبب بروز اشکالاتی از جمله تولید کف و یا استهلاک سریع تر قالب می گردد.



دستگاه‌های دو مرحله‌ای مخصوصاً برای صنایع لاستیک پیشنهاد می‌گردد و در این زمینه بیشترین کارایی را داشته‌اند. ماشین‌های پیچی رفت و برگشتی اگر چه جز دستگاه‌های تزریق با خمیرکن مقدماتی است ولی به دلیل اهمیت جداگانه تشریح خواهند گردید.

### ➤ قالبگیری تزریقی پیچی رفت و برگشتی در خط

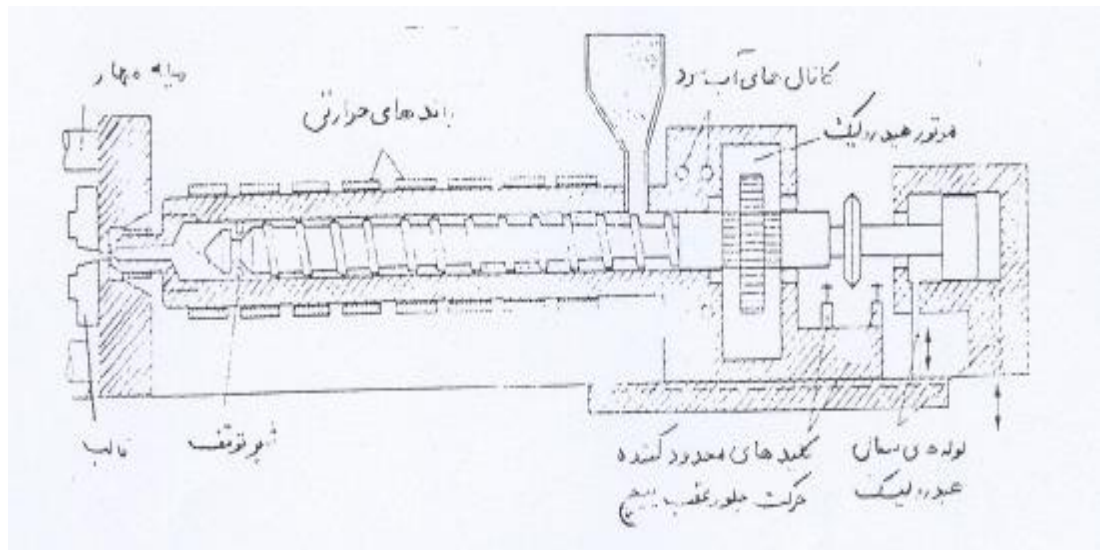
دستگاه‌های قالبگیری تزریقی پیچی رفت و برگشتی در خط برای هر نوع پلیمری که قابل قالب‌ریزی باشد بکار برده می‌شود. مزیت عمده این دستگاه‌ها چندکاره بودن آنها است، یعنی از یک ماشین به راحتی می‌توان برای قالب‌ریزی ترمو پلاستیک‌ها، ترموست‌ها، الاستومرهای ترموپلاستیک و الاستومرهای پخت شونده استفاده نمود.

کلمه در خط به این دلیل بکار برده می‌شود که خمیر سیال از مسیر مستقیم خود تغییر جهت نمی‌دهد، همان محفظه‌ای که برای انتقال حرارت و بالطبع خمیرسازی بکار برده می‌شود. برای انتقال و تزریق مواد نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. در برخورد اول تصور می‌شود که خمیرسازی مقدماتی صورت نمی‌گیرد ولی در واقع چنین نیست.

همچنانکه پیچ در داخل سیلندر مناسب می‌گردد مواد از طریق قیف تغذیه به درون دستگاه می‌ریزد و بلافاصله توسط چرخش پیچ به جلو رانده می‌شود.

مواد جلو رانده شده که تحت تأثیر نیروی مکانیکی پیچ و حرارت جداره سیال گردیده در جلوی پیچ پشت سوزن فواره جمع می‌گردد و فضای مابین را پر می‌کند، افزوده شدن خمیر به این قسمت سبب اعمال فشار بر روی پیچ می‌گردد و آن را ذره ذره به عقب می‌راند تا جائیکه حجم و یا وزن مواد پر شده در جلو به میزان تعیین شده می‌رسد. در این زمان پیچ در منتهای عقب روی مجاز و یا تعیین شده می‌باشد. یعنی برگشت به انتها رسیده است. اکنون عمل رفت پیچ باعث تزریق مواد به درون سوزن فواره و از آنجا بداخل قالب می‌گردد. در دستگاه‌های معمولی پیچی عمل حقیقی تزریق توسط سمبه‌ای صورت می‌گیرد که در انتهای پیچ با آن بسته شده است. پیچ خودش فقط عمل کره را انجام می‌دهد. برگشت پیچ دیگر بواسطه عمل سمبه نیست بلکه فقط تحت تأثیر فشار مواد جمع شده در جلوی آن می‌باشد و به این ترتیب مواد

خمیر شده همیشه تحت تاثیر یک فشار ثابت و دائمی قرار می گیرد. شکل ۶-۳ شمای یک دستگاه پیچی رفت و برگشتی در خط را نشان می دهد.



شکل ۶-۳- قالبگیری تزریقی رفت و برگشتی

#### ۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی

بطور کلی تولید قطعات لاستیکی در داخل کشور سابقه زیادی دارد و در حال حاضر بسیاری از سازندگان تجهیزات و سازندگان ماشین آلات می توانند ماشین آلات اختلاط ساخت و تزریق قطعات پلاستیکی را تهیه و به بازار عرضه نمایند. بنابراین از بابت تکنولوژی ساخت ماشین آلات نگرانی خاصی وجود نداشته و شرکت های داخلی و خارجی براحتی این تکنولوژی را در اختیار قرار می دهند.

#### ۵- حداقل ظرفیت اقتصادی طرح و برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت

با توجه به مطالعات انجام شده در بخش بازار کمبود پیش بینی شده در بازار برای سال های آتی حدود ۵۷۰۰ تن در سال انواع محصولات لاستیکی می باشد و بنابر اطلاعات که از واحدهای موجود کسب شده است ظرفیت اقتصادی این واحدها حدود ۶۰۰ تن در سال می باشد. بنابراین ظرفیت پیشنهادی برای واحد حدود ۱۵۰۰ تن می باشد.





سرمایه گذاری ثابت طرح شامل موارد زیر می باشد:

- ۱- زمین
- ۲- محوطه سازی
- ۳- احداث ساختمانهای صنعتی و غیرصنعتی
- ۴- حق انشعابات
- ۵- تأسیسات زیربنایی
- ۶- هزینه لوازم اداری و وسایل نقلیه
- ۷- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز
- ۸- هزینه نصب و کابل کشی
- ۹- هزینه قبل از بهره برداری
- ۱۰- هزینه پیش بینی نشده

• زمین

جدول ۱-۵- هزینه خرید زمین

هزینه کل (میلیون ریال)	قیمت واحد (ریال)	متراژ (مترمربع)
۶۰۰	۱۲۰۰۰۰	۵۰۰۰

• محوطه سازی

جدول ۲-۵- آماده سازی محوطه

هزینه کل (میلیون ریال)	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	مساحت	بخش
۱۲۵	۲۵	۵۰۰۰	خاکبرداری و تسطیح
۲۷۰	۹۰	۳۰۰۰	خیابان کشی و فضای سبز
۸۵	۱۵۰	۵۶۶	دیوار کشی
۱۵۰	۲۰۰۰	۷۵	چراغ های محوطه
۶۳۰	مجموع		



## • ساختمانهای صنعتی و غیرصنعتی

جدول ۳-۵- هزینه‌های احداث ساختمان‌های بخش صنعتی و غیر صنعتی

بخش	متراژ (متر مربع)	مبلغ واحد (متر مربع/هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
سوله تولید	۱۴۰۰	۱۵۰۰,۰۰	۲۱۰۰
ساختمان اداری	۲۰۰	۲۰۰۰,۰۰	۴۰۰
انبار مواد اولیه و محصول	۵۰۰	۱۵۰۰,۰۰	۷۵۰
ساختمان آزمایشگاه	۳۰	۲۰۰۰	۶۰
تعمیر گاه و قطعات یدکی	۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰
نگهبانی و پست برق	۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰
مجموع	۲۳۳۰	۰	۳۶۱۰

## • هزینه حق انشعابها

جدول ۴-۵- کل هزینه حق انشعابها - میلیون ریال

عنوان	هزینه کل
انشعاب برق	۱۰۰
انشعاب آب (۰,۵ اینچ)	۵۰
انشعاب مخابرات	۱۰
انشعاب سوخت	۱۰
مجموع	۱۷۰

## • تاسیسات زیربنایی

جدول ۵-۵- کل هزینه تاسیسات زیر بنایی - میلیون ریال

شرح	ریالی
تاسیسات	۳۵۰
هوای فشرده	۲۰۰
ژنراتور	۱۰۰
سیستم گرمایش و سرمایش	۵۰۰
مجموع	۱۱۵۰



## • هزینه وسایل نقلیه و وسایل اداری

جدول ۶-۵- وسایل نقلیه مورد نیاز - میلیون ریال

دستگاه	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
سواری	۱	۱۲۰	۱۲۰
وانت	۱	۸	۸
لیفتراک ۲ تنی	۱	۱۶۰	۱۶۰
مجموع			۲۸۸

جدول ۷-۵- وسایل اداری مورد نیاز - میلیون ریال

مشخصات	هزینه
اجاره دفتر مرکزی	۳۰۰
میز و صندلی و فسه	۳۰
دستگاه کپی	۱۰
کامپیوتر (۳ عدد)	۱۸
پرینتر	۱۰
دستگاه پرینتر و فکس (۳ عدد)	۷
سایر تجهیزات ادار	۱۰
قفسه های رختکن	۱۶/۵
مجموع	۴۰۲

## • 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 ۹۵۰۰<sup>۱</sup> میلیون ریال برآورد شده است. ماشین الات شامل موارد زیر می باشد:

- اکسترودر سایز ۱۲۵

- ۴ دستگاه پرس دندانان ای

۱- هر دلار آمریکا ۹۳۰۰ ریال در نظر گرفته می شود.



- یک دستگاه پرس هیدرولیک

- یک دستگاه بلادر

- آپارات پنوماتیک

- دستگاه پلیسه گیری

- قالبهای اکسترودر

- بمبوری

- ماشین تراش ۲ متری

- ۲ دستگاه اتوکلادو

- فرز

- سنگ مغناطیسی

- وسایل آزمایشگاه

• هزینه نصب و کابل کشی

جدول ۸-۵- هزینه نصب و کابل کشی - میلیون ریال

هزینه	مشخصات
۴۲۵	نصب (۵ درصد ماشین الات)
۴۲۵	کابل کشی (۵ درصد ماشین الات)
۹۵۰	مجموع



## • هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

جدول ۹-۵- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری - میلیون ریال

هزینه	شرح
۱۵۰	هزینه تولید آزمایشی
۱۰	آموزش پرسنل
۳۰	هزینه‌های جانبی مالی
۱۹۰	مجموع

## • هزینه‌های پیش‌بینی نشده

در این طرح ۵ درصد هزینه‌های مربوط به سرمایه‌گذاری ثابت به عنوان هزینه‌های پیش‌بینی نشده

معادل ۹۸۵ میلیون ریال در نظر گرفته شده است.

در جدول ۱۰-۵ فهرست کاملی از سرمایه‌گذاری ثابت آورده شده است.

جدول ۱۰-۵- کل هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت (میلیون ریال - دلار)

عنوان	میلیون ریال	دلار	کل (میلیون ریال)
زمین	۱۲۰	-	۱۲۰
محوطه سازی	۶۳۰	-	۶۳۰
ساختمان سازی	۳۶۱۰	-	۳۶۱۰
حق انشعاب	۱۷۰	-	۱۷۰
تاسیسات زیربنایی	۱۱۵۰	-	۱۱۵۰
تجهیزات اصلی	۵۳۱۵	۴۵۰۰۰۰	۹۵۰۰
نصب تجهیزات	۹۵۰	-	۱۲۰
لوازم اداری	۴۰۲	-	۶۳۰
وسائل نقلیه	۲۸۸	-	۳۶۱۰
قبل از بهره برداری	۱۹۰	-	۱۷۰
پیش بینی نشده	۶۴۱	۲۲۵۰۰	۸۵۰
مجموع	۱۳۴۶۶	۴۷۲۵۰۰	۲۰۵۶۰

**۶- مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین**

مواد اولیه و میزان مورد نیاز برای تولید محصولات این طرح در جدول ۶-۱ ارائه شده است.

جدول ۶-۱ - مواد اولیه مورد نیاز

ماده مصرفی	مقدار مصرف سالانه (تن)	قیمت واحد (ریال به کیلو گرم)
کائوچو	۱۵۷۵	۱۶۰۰۰
اسید استتاریک	۲۴	۱۱۵۰۰
آنتی اکسیدان	۳۱/۵	۴۰۰۰
دوده صنعتی	۲۴	۶۰۰۰
رزین کومارون	۲۲/۵	۱۲۰۰۰

**۷- 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)

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

۳- معافیت مالیاتی (جهت افزایش میزان سوددهی طرح)

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

۶- دسترسی به پایگاه های جهانی (جهت صادرات محصول و واردات مواد مورد نیاز)

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

با توجه به اینکه قطعات لاستیکی مد نظر این طرح در صنایع خودرو سازی بکار می روند بهتر است که این واحد در نزدیکی خودروسازان در شهرهای بزرگ از جمله تهران، مشهد، اصفهان، شیراز و تبریز احداث شود.



## ۸- تامین نیروی انسانی

تعداد پرسنل مورد نیاز در جدول ۸-۱ ارائه شده است.

جدول ۸-۱- نیروی انسانی

تعداد	شرح
۱	مدیر عامل
۲	مدیر تولید
۳	تکنسین
۱	مدیر اداری - مالی
۱	مدیر فروش
۲	تدارکات
۱	منشی
۱	راننده
۱	نظافتچی
۱	انباردار
۶	کارگر ساده
۳	کارگر ماهر
۲	نگهبان
۲۵	مجموع

مجموع پرسنل مورد نیاز ۲۵ نفر برآورد شده است.

## ۹- برآورد میزان مصرف سالیانه آب، برق و گاز

برآورد میزان مصرف سالیانه آب، برق و بخار طرح در جدول ۹-۱ آمده است.

جدول ۹-۱- میزان مصرف سالیانه آب، برق و بخار

واحد	میزان مصرف	شرح
متر مکعب	۱۲۵۰۰	آب
کیلو وات ساعت	۴۵۰۰۰۰۰	برق
متر مکعب	۵۰۰۰۰	گاز



## ۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

صنعت خودرو که از آن به عنوان لوکوموتیو صنایع نام برده می شود، به صنعت قطعه سازی وابسته است.

صنعت قطعه سازی نیز به عنوان پیش نیاز صنعت خودرو، با فرصت ها و تهدیدات فراوانی روبرو است.

فرصت ها:

- داشتن نیروی جوان تحصیل کرده

- داشتن منابع عظیم نفتی و دیگر منابع طبیعی

- استقبال صنعتگران کشور از قطعه سازی

- سطح تکنولوژی قابل قبول جهانی

- ایجاد دانشکده های خودرو در کشور

تهدیدات:

- تحولات سریع تکنولوژی خودرو در سطح جهانی به نحوی که در هر فصل سال یک تکنولوژی جدید

معرفی می شود.

- عدم سرمایه گذاری در مقیاس ملی و بین المللی

- فرار مغزها و سرمایه ها

- عدم رشد فرهنگ قطعه سازی

- پایین بودن بهره وری صنعتی در کشور

- عدم تفکر در مورد آموزش مستمر برای صنعتگران

- عدم تفکر در مورد جهانی شدن جامعه ایرانی

- مشکل نظام مالیاتی کشور

- مشکل نظام اقتصادی کشور

- پایین آمدن کمیت و کیفیت زندگی مردم





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

### الف - 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 تامین می شود. این ماشین آلات پس از تستهای 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 آنها به خارج از کشور صادر می شود، مستلزم پرداخت حقوق گمرکی می باشند. خوشبختانه در سالهای اخیر برای ترغیب تولیدکنندگان داخلی به امر صادرات مشوقهایی برای آنها تصویب شده است که باعث شده است حجم صادرات افزایش یابد.

### ب - حمایت های مالی (واحدهای موجود و طرحها)، بانکها و شرکتهای سرمایه گذار

یکی از مهمترین حمایت‌های مالی برای طرح‌های صنعتی اعطای تسهیلات بلند مدت برای ساخت و تسهیلات کوتاه مدت برای خرید مواد و ملزومات مصرفی سالانه طرح می‌باشد. در ادامه شرایط این تسهیلات برای طرح‌های صنعتی آمده است.

۱- در بخش سرمایه‌گذاری ثابت جهت دریافت تسهیلات بلند مدت بانکی اقلام ذیل با ضریب عنوان شده تا سقف ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری ثابت در محاسبه لحاظ می‌شود.



۱-۱- ساختمان و محوطه‌سازی طرح، ماشین آلات و تجهیزات داخلی، تأسیسات و تجهیزات کارگاهی با ضریب ۶۰ درصد محاسبه می‌گردد.

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 می‌گردد.

۱-۳- در صورتیکه حجم سرمایه‌گذاری ماشین‌آلات خارجی در سرمایه‌گذاری ثابت کمتر از ۷۰ درصد باشد، اقلام اشاره شده در بند ۱-۱ جهت دریافت تسهیلات ریالی با ضریب ۷۰ درصد محاسبه می‌گردد.

۲- این امکان وجود دارد، طرح‌هایی که به مرحله بهره‌برداری می‌رسند سرمایه در گردش مورد نیاز آنها به میزان ۷۰ درصد از شبکه بانکی تأمین گردد.

۳- نرخ سود تسهیلات ریالی در وام‌های بلند مدت و کوتاه مدت در بخش صنعت ۱۲ درصد و نرخ سود تسهیلات ارزی  $Libor + 2\%$  و هزینه‌های جانبی، مالی آن در حدود  $1/25\%$  مبلغ تسهیلات اعطایی و نرخ سود تسهیلات ارزی برای مناطق محروم ۳ درصد ثابت می‌باشد.

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 می‌شود.

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

۶- با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری این طرح حدود ۱۰ میلیارد ریال می‌باشد، بنابراین جزء طرح‌های کوچک زود بازده تلقی شده و از بخشودگی ۶ درصدی بهره وام بلند مدت برخوردار خواهد بود.

علاوه بر تسهیلات مالی معافیت‌های مالیاتی نیز برای برخی مناطق وجود دارد که به شرح زیر می‌باشد:

۱- با اجرای طرح در شهرک‌های صنعتی، چهار سال اول بهره‌برداری ۸۰ درصد معافیت مالیاتی شامل طرح خواهد شد.

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



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

### ۱۱- تجزیه و تحلیل

با رشد صنایع خودروسازی در کشور، باطبع روند مصرف تیوپ، والو تیوپ و قطعات لاستیکی خودرو نیز افزایش می‌یابد. توجه به خودکفایی صنعت خودرو و حمایت‌های دولتی از تولید خودرو در داخل کشور نیز باعث شده است که روند مصرف این قطعات در آینده افزایش یابد.

لزوم استفاده از قطعات ساخت داخلی در تولید خودرو روزبروز اهمیت بیشتری می‌یابد. به عبارت دیگر در نتیجه تغییر و تحول اقتصاد جهانی نوع و شکل حمایت تغییر کرده و یکی از اقدامات حمایتی که در مقایسه با سایر ابزار مناسب تر بوده و تاثیر بهتری بر اقتصاد داخل می‌گذارد شرط "لزوم استفاده از قطعات داخلی" است که باید همواره مورد تاکید قرار گیرد.

صنعت قطعه سازی زمینه‌های لازم و موقعیت ویژه‌ای برای رشد و توسعه دارد و با توجه به تحولات اخیر و شکل‌گیری موضع آینده ایران در این صنعت و گام‌هایی که شرکت‌های خودرویی برداشته‌اند امید می‌رود که سرمایه‌گذاران بلند مدت به این صنعت جذب شوند. یکسان سازی نرخ ارز، توجه به خصوصی سازی و شناخت حق مالکیت خصوصی از مواردی است که در طی سالهای اخیر از سوی دولت و بانک مرکزی دستاوردهایی را برای رشد قطعه سازان کشور به همراه داشته است.

در مجموع سرمایه‌گذاری در این صنعت با توجه به چشم اندازها و ریسک‌های آن می‌تواند در یک پروسه و فرآیند بلند مدت جذاب به شمار آید.

در جدول ۱-۱۱ نتیجه‌گیری نهایی بازار داخلی قطعات لاستیکی صنعتی ارائه شده است.



جدول ۱-۱۱- نتیجه گیری نهایی بازار داخلی قطعات لاستیکی صنعتی - تن

مقادیر	شاخص
	ظرفیت تولید در داخل کشور
۲۱۳۹۰	ظرفیت فعلی
۳۶۵۲۱	ظرفیت آتی
	میزان تولید در داخل کشور
۱۳۹۰۴	وضعیت فعلی
۲۳۷۳۸	پیش بینی آتی (۱۳۹۰)
	واردات و صادرات کشور
۶۰۰	صادرات در سال ۱۳۸۴
۷۹۰۰	واردات در سال ۱۳۸۴
	مصرف داخلی
۲۰۸۲۸	وضعیت فعلی
۲۹۴۵۳	پتانسیل مصرف آتی (۱۳۹۰)
	کمبود در کشور
۵۷۱۵	کمبود آتی (سال ۱۳۹۰)
۶۰۰	حداقل ظرفیت اقتصادی
۱۵۰۰	ظرفیت پیشنهادی

با توجه به اینکه توان تولید قطعات لاستیکی، تیوپ و والو تیوپ در آینده برابر با ۲۳۷۳۸ تن در سال و پتانسیل مصرفی برابر با ۲۹۴۵۳ تن در سال برآورد شده است، پیش بینی می شود که در سال ۱۳۹۰ حدود ۵۷۰۰ تن کمبود این قطعات در کشور وجود داشته باشد، بنابراین احداث یک واحد ۱۵۰۰ تنی تولید قطعات لاستیکی، تیوپ و والو تیوپ به متقاضی پیشنهاد می شود. با توجه به اینکه قطعات لاستیکی مد نظر این طرح در صنایع خودرو سازی بکار می روند بهتر است که این واحد در نزدیکی خودروسازان در شهرهای بزرگ از جمله تهران، مشهد، اصفهان، شیراز و تبریز احداث شود.



• منابع و مراجع مطالعاتی

۱- [www.andishehgostar.com](http://www.andishehgostar.com)

۲- [www.mporj.ir](http://www.mporj.ir)

۳- [www.ifco.ir](http://www.ifco.ir)

۴- [www.imi.ir](http://www.imi.ir)

۵- [Sanatekhodro.persianblog.com](http://Sanatekhodro.persianblog.com)

۶- [www.carxl.com](http://www.carxl.com)

۷- [www.sanatotosee.com](http://www.sanatotosee.com)

۸- [www.parsatinegar.com](http://www.parsatinegar.com)

۹- [www.tafahomnews.com](http://www.tafahomnews.com)

۱۰- [www.unicycle.com](http://www.unicycle.com)

۱۱- [www.isiri.org](http://www.isiri.org)

۱۲- مقررات صادرات و واردات ایران - وزارت بازرگانی

۱۳- نرم افزار wimsXP۲۹۹