

توليد شيشه دو

جداره

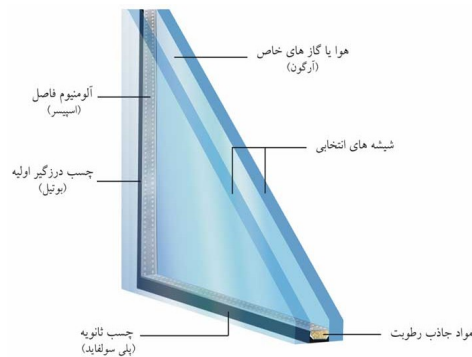
۱. نام و کد محصول (آسیک ۳)

مقدمه

هزاران سال است که شیشه به عنوان وسیله ای برای فراهم کردن نور و حفاظت در برابر شرایط آب و هوایی در منازل ما به کار می‌رود. پیشرفت هایی که در سال ۱۹۵۰ میلادی در زمینه تولید شیشه فلوت صورت گرفت موجب تولید انبوهی از این نوع شیشه ها و به طور بالقوه شیشه های ساختمانی با کیفیت بسیار بالا گردید. اکثر شیشه های عایق صوتی و حرارتی، درها و پنجره های جدید و کرتینوال ها در مجتمع های تجاری به عنوان عایقی در برابر تاثیر انرژی و جهت آسایش ساکنین مورد استفاده قرار میگیرند.

همراه با توسعه و پیشرفت روزافزون دانش و فناوری در عرصه های مختلف زندگی بشر، امروزه فناوری های مدرن صنعت شیشه نقش موثری در بهینه سازی مصرف انرژی و زیبا سازی ساختمانها ایفا می کند. از این روست که علاوه بر کاربردهای متنوع و روز افزون شیشه در ساختمانها، نه تنها از اتلاف انرژی به میزان زیادی کاسته شده است بلکه ساختمانهایی بسیار زیبا و آرام بنا شده است.

یکی از آلودگی هایی که بخصوص در شهرها وجود دارد آلودگی صوتی است که به گفته متخصصان عامل بسیاری از فشارهای روحی و کاهش کارایی افراد است. وجود شیشه های خاص علاوه بر جلوگیری از اتلاف انرژی و ایجاد نمای زیبا، آلودگی های صوتی را به حداقل رسانده و محیطی آرام برای کار و استراحت فراهم می کند.



سیستم شیشه دو جداره قطعه ای است شامل دو لایه شیشه که به طور موازی در فواصل مساوی از یکدیگر قرار گرفته اند و توسط فاصل (اسپیسر) در دور تا دور آن، از هم جدا شده اند. در فضای بین شیشه ها هوا یا گازهای خاص بدون رطوبت با فشاری تقریباً مساوی فشار هوای بیرون وجود دارد. در شیشه های دوجداره غالباً از اسپیسرهای آلومینیومی استفاده می شود که درون اسپیسر را با ماده رطوبت گیر پر می کنند که این ماده سبب جذب رطوبت هوای مابین دو شیشه می گردد و توسط مواد درزگیر مناسب، کاملاً آب بندی شده است و در داخل فاصله های استاندارد از مواد جاذب رطوبت استفاده می گردد.

در شیشه های دو جداره می توان از انواع شیشه های معمولی، رنگی، رفلکس، لمینت و سکوریت استفاده کرد.

کد آیسیک:

کد آیسیک شیشه دو جداره ۲۶۱۰۱۱۳۶ می باشد.

۲- شماره تعرفه گمرکی

صادرات و واردات انواع محصولات طرح پیشنهادی با شماره تعرفه های ذیل صورت می گیرد:

- واردات و صادرات انواع شیشه ایمنی تحت تعرفه های ۷۰۰۷۱۱۱۰ و ۷۰۰۷۱۱۹۰ و ۷۰۰۷۱۹۱۰ و ۷۰۰۷۱۹۲۰ و ۷۰۰۷۱۹۹۰ و ۷۰۰۷۲۱۲۰ و ۷۰۰۷۲۱۹۰ و ۷۰۰۷۲۹۰۰ صورت می گیرد.

۳- شرایط واردات

واردات این محصولات تا کنون در سطح نسبتاً بالایی بوده که با توجه به شرایط موجود که در راستای اهداف برنامه چهارم توسعه می باشد حرکت کلی این صنعت به سمت خودکفایی است
آمار مربوط به میزان واردات محصول در جداول زیر به صورت دقیق و تفکیکی آورده شده است .

میزان واردات انواع شیشه دو جداره طی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۸۷

واحد	میزان واردات	سال
مترمربع	۷۴۰۰	۱۳۸۲
مترمربع	۵۴۰۰	۱۳۸۳
مترمربع	۹۶۰	۱۳۸۴
مترمربع	۵۵۴۰	۱۳۸۵
مترمربع	۷۸۸۰	۱۳۸۶
مترمربع	۱۱۵۰	شش ماهه نخست ۸۷

۴- بررسی و ارائه استاندارد

شیشه دوجداره در کشورما به دو صورت دستی ساز (غیر استاندارد) و ماشینی (استاندارد) ساخته می شود. درنوع دستی ساز که توسط کارگاههای کوچک و مواد غیر استاندارد ساخته می شود ، مشکلات فراوانی وجود دارد از جمله :

۱- بدلیل استفاده از مواد نامرغوب (رطوبت گیر و چسب) ، شیشه دوجداره پس از یکسال نصب در اثر مواجهه با یک دوره سرما و گرما دچار تعریق می شود.

۲- بدلیل برش توسط الماسه دستی ، ابعاد شیشه بریده شده ، حدود ۳ الی ۴ میلیمتر از اندازه واقعی آن کمتر و یا بیشتر می شود ، که این خود در هنگام نصب شیشه مشکل اساسی است.

۳- از موارد دیگر می توان به عدم کیفیت لازم در هنگام شستشوی شیشه ، تزریق گاز و پرس نهایی آن اشاره کرد.

در نوع ماشینی که توسط ماشین آلات وارداتی با دقت و کیفیت بالا انجام می شود ، تمام مراحل فوق توسط برنامه نرم افزاری کنترل و تولید می گردد.

مراحل تولید شیشه دوجداره با روش اتوماتیک عبارتست از :



۱- برش اتوماتیک شیشه

۲- خم کاری قابهای آلومنیومی

۳- تزریق مواد رطوبت گیر

در سه مرحله بالا دو عمل استاندارد سازی باید صورت گیرد :

الف: میزان تزریق مواد توسط دستگاه اندازه گیری میشود .

ب: تزریق DESICANT در شرایط بسته و تخلیه شده از هوا صورت می گیرد تا قابلیت جذب رطوبت

هوای بین دو جداره شیشه برای این ماده بماند و این قبل از استفاده اشباع نشود.

۴- شستشوی شیشه

۵- خشک کردن شیشه

۶- سیستم نصب آلومنیومی و آب بندی و درزگیری با چسب

۷- برداشت پوشش (Coating) از روی شیشه های رفلکتیو

و در نهایت، آخرین عمل استاندارد سازی طبق الگوی زیر باید صورت گیرد:

درشیشه های رفلکتیو، که از لحاظ زیبایی و خواص نوری ویژه میزان مصرف گسترده ای نسبت به سایر شیشه ها دارد، چسبندگی مواد درز گیر به سطحی از شیشه که پوشش آئینه ای (Coating) دارد، بسیار پایین است و در کوتاه مدت این چسبندگی مواد درزگیر به سطح قابل قبول رسیده و کیفیت عایق بودن شیشه ها در سطح استاندارد باقی بماند

۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول :

با توجه به اطلاعات بدست آمده و بررسی بازار قیمت محصول طبق جدول زیر ارائه می شود:

ردیف	نام محصول	قیمت تمام شده	واحد	توضیحات
۱	شیشه دوجداره (از ضخامت ۴ میل ساده تا ۶ میل ساده فلوت)	۱۷۵	هزار ریال	قیمت ها با توجه به تورم متفاوت می باشند
۲	نوع خارجی	۳۰-۵۰	دلار	قیمت دلار متغیر است

۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد

خصوصیات شیشه دوجداره :



- کاهش اتلاف انرژی

- کاهش آلودگیهای صوتی

- جلوگیری از نم زدگی شیشه

- ایمنی بیشتر نسبت به پنجره های تک جداره

در صورت استفاده از شیشه دو جداره و پنجره های عایق می توان در ازای هر متر مربع شیشه دو جداره به میزان ۴۰ متر مکعب گاز در سال صرفه جویی نمود. علاوه بر کاهش مصرف انرژی و سر و صدا، محیط زیست پاکیزه هری تامین می نماید زیرا نیاز به مصرف انرژی حرارتی و برق مصرفی کمتر، کاهش سوخت و بالطبع کاهش انتشار گازهای آلاینده را به مقدار بسیار زیاد سبب می گردد.

زیبائی نما

شیشه در عین حال که به علت شفافیت ، نور و انرژی را از خود عبور می دهد می تواند به طور کامل حریم فضای داخل را از بیرون جدا کند. این عملکرد متضاد شیشه و شفاف بودن به علاوه فرآیند های گوناگونی که بر روی شیشه اعمال می شود ، این امکان را به طراح می دهد تا علاوه بر کاربرد های مختلف شیشه در زمینه کنترل نور و صدا و ایمنی ، از شیشه برای زیبایی نمای خود و زیباسازی فضای داخل ساختمان بهره گیرد.

با بهره گیری از انواع پوششها و ابعاد مناسب می توان به بهترین و زیبا ترین نور پردازی در داخل ساختمان رسید. طرح دار کردن شیشه ، برش آن در اشکال مختلف ، توانایی اعمال هر نوع رنگ و چاپ و قابلیت خم کردن آن نیز به یاری طراح شتافته اند تا او را در اجرای بهتر طرح یاری رسانند . شرایط آب و هوایی ، موقعیت جغرافیایی و محیط پیرامون بنا نیز از جمله عواملی هستند که باید همواره در انتخاب شیشه مناسب مورد نظر قرار داده شود.

کنترل نور و انرژی

مقدار نور و انرژی که بین ساختمان و فضای اطراف جریان دارد تأثیر قابل توجهی بر زیبایی ساختمان ، آرامش ساکنین و هزینه های سرمایش و گرمایش دارد. با انتخاب شیشه مناسب میتوان مقدار نوری که به ساختمان وارد میشود را کنترل نمود، از ورود پرتوهای مضر به ساختمان جلوگیری کرد و فضائی آرامش بخشی برای ساکنین فراهم ساخت . در عین حال انواع شیشه های پوشش دار رنگی ، رفلکس و Low-E تحقق ایده های خلاق معماری و صرفه جوئی های قابل توجهی در هزینه های سرمایش و گرمایش را ممکن ساخته اند .

ایمنی

شککننده بودن شیشه ، لبه های تیز و برنده قطعات شکسته آن موجب شده است تا همواره از آن به عنوان جسمی با ضریب خطر بالا یاد شود . اما با اعمال یکسری فرآیندهای ویژه می توان مقاومت آن را به طور قابل ملاحظه ای افزایش داد. این افزایش مقاومت تأثیر ویژه ای برکارکردهای شیشه دارد. از جمله این موارد می توان به مقاومت در برابر سرقت اشاره نمود.

الگوی شکست در شیشه های ایمن شده به گونه ای است که خطر جراحت ناشی از خرده شیشه ها به حداقل ممکن میرسد. اهمیت این ویژگی در مورد بلایای طبیعی مانند زلزله و طوفان آشکار می شود.

۷- بررسی کالا های جایگزینی و تجربه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

با توجه به پیشرفت روز افزون تکنولوژی و صنعت ، لزوم صرفه جویی در انرژی مصرفی و به تبع آن کاهش هزینه ها یکی از عواملی است که موجب می شود گرایش مصرف کننده بیشتر به محصول فوق که جزئیات آن آورده شد، گرایش داشته باشد.

چرا که در صورت استفاده از محصول جایگزین که عبارتست از شیشه معمولی از فواید بیشتری که ذکر گردید خود را محروم می سازد . پس با توجه به توضیحات بالا کالا های جایگزین این کالا در مقابل آن محلی از اعراب نداشته و به مرور در حال حذف از صحنه بازار هستند .

۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

استفاده از شیشه های دو جداره به دلیل حفظ انرژی حرارتی و برودتی و کاهش آلودگی صوتی در پنجره ساختمان بیمارستانها ، کتابخانه ها ، موزه ها و ساختمانهای حاشیه خیابانهای پر تردد کاربرد وسیع دارند. اخیراً برای ایمنی و آسایش بیشتر پنجره وسایل نقلیه عمومی مانند واگنهای قطار و اتوبوسهای بین شهری نیز به شیشه های دو جداره مجهز شده اند.

میانگین سر و صدا در شهرهای بزرگ در حدود ۶۵ تا ۷۰ دسیبل است این در حالی است که شدت صوت مجاز برای بیمارستانها و محیط هایی از این نوع حداکثر ۳۹ دسیبل است . شیشه های دو جداره می توانند شدت صوت را حدود ۵۰ دسیبل کاهش دهند و آن را به مرز ۲۰ تا ۳۰ دسیبل برسانند. به علاوه شیشه های

دو جداره انتقال گرما را به شیوه های گوناگون و با رعایت نمودن اصول مهندسی تا حد زیادی کاهش می دهند. لایه های هوای خشک که خود عایق طبیعی محسوب می شوند بین دو جداره شیشه محبوس می شود که قابل مقایسه با یک پوشش فایبر گلاس است. با توجه به توضیحات داده شده به نظر میرسد این کالا یکی از مهمترین کالاها و محصولات استراتژیک در زمینه کاهش مصرف سوخت و افزایش ایمنی و آسایش باشد.

۹-کشور های عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

به طور کلی تمامی کشور های در حال توسعه و همچنین کشور های توسعه یافته و حتی کشور های جهان سومی نیز از عمده مصرف کنندگان این محصول می باشند .

اما در زمینه تولید ، ایالات متحده آمریکا و همچنین کشور های آسیای جنوب شرقی و به ویژه چین از بزرگترین تولید کنندگان این محصول در جهان میباشند

کشور ما نیز در سالهای اخیر با سرعت چشمگیری به خودکفایی و نیز صادرات این محصول نزدیک می شود . که آمار مربوط به واحد ها و ظرفیت تولید آنها در ادامه طرح خواهد آمد .

۱۰- شرایط صادرات

خوشبختانه در سالهای اخیر با توجه به افزایش ظرفیت تولید در کشور شرایط نسبتاً مناسبی برای صادرات این محصول به وجود آمده است که البته تا تحقق هدف بزرگ صادرات در مقادیر کلان راه دشواری در پیش است. در زیر جداولی از آمار های موجود در این زمینه ارائه شده است

روند صادرات شیشه

دوجداره طی سالهای گذشته ۱۳۸۲-۱۳۸۷

میزان صادرات (مترمربع)	شرح
	سال
۳۹۷	۱۳۸۲
۲۳۸	۱۳۸۳
۳۷۰	۱۳۸۴
۲۸	۱۳۸۵
۴۴۰	۱۳۸۶
۱۶۵۰	۱۳۸۷

برآورد مصرف ظاهری شیشه دوجداره طی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۸۷

مصرف ظاهری	موجودی انبار	صادرات	واردات	تولید داخلی (مترمربع)	شرح سال
۶۷۴۸۰۳	-	۳۹۷	۷۴۰۰	۶۶۷۸۰۰	۱۳۸۲
۱۹۱۰۴۶۲	-	۲۳۸	۵۴۰۰	۱۹۰۵۳۰۰	۱۳۸۳
۲۰۴۵۳۹۰	-	۳۷۰	۹۶۰	۲۰۴۴۸۰۰	۱۳۸۴
۶۶۹۹۱۹۷	-	۲۸	۵۵۴۰	۶۶۹۳۶۸۵	۱۳۸۵
۱۰۱۷۳۸۶۵	-	۴۴۰	۷۸۸۰	۱۰۱۶۶۴۲۵	۱۳۸۶
۱۰۲۴۶۹۲۵	-	۱۶۵۰	۱۱۵۰	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۳۸۷

وضعیت عرضه و تقاضا

۱۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحد ها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحد های موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره برداری کامل از ظرفیت ها، نام کشورها و شرکت های سازنده ماشین آلات مورد استفاده در تولید محصول.

واحد های فعال کشور:

بمنظور بررسی عرضه و تقاضای صنعت مورد بحث، باید عنوان نمود که مطالعات عرضه و تقاضای می تواند هم بصورت منطقه ای باشد و هم بصورت کشوری انجام گیرد. اگر بصورت منطقه ای، منحصرأً بازار استان لرستان و استانهای همجوار مورد مطالعه قرار گیرد که قطع به یقین با توجه به عدم وجود واحد فعال در این مناطق، احداث واحد پیشنهادی کاملاً ضروری است و می توان به کسب بازار این مناطق، بطور حتم امیدوار بود و این خود دلیل محکمی برای توجیه پذیری طرح است.

اما اگر بصورت کشوری انجام گیرد و میزان عرضه و تقاضای کل کشور مورد مطالعه قرار گیرد. دامنه بازار و بازاریابی محصولات گسترده تر و رقابتی تر خواهد شد. لذا بمنظور بالا بردن ضریب اطمینان و آینده نگری جهت بالا بردن ظرفیت تولیدی و ارسال محصولات به اقصی نقاط کشور و حتی صادرات محصولات تولیدی به کشورهای خارجی، مطالعات عرضه و تقاضای طرح پیشنهادی بصورت کشوری انجام گرفته است. آمار واحدهای تولید کننده فعال در سطح کشور به تفکیک نوع محصول، بشرح ذیل می باشند:

واحد های تولید کننده شیشه دو جداره به تفکیک محل استقرار و ظرفیت عملی طبق آمار رسمی

نام استان	ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی	راندمان	واحد	تعداد
قزوین	۷۵۰۰۰	۶۷۵۰۰	%۹۰	تن	۱
آذربایجان شرقی	۸۲۸۰۰۰	۷۴۵۲۰۰	%۹۰	مترمربع	۴
آذربایجان غربی	۴۸۷۰۰۰	۴۳۸۳۰۰	%۹۰	مترمربع	۵
اردبیل	۳۰۰۰۰	۲۷۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
اصفهان	۷۵۰۰۰	۶۷۵۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
تهران	۱۰۰۵۶۰۰	۹۰۵۰۴۰	%۹۰	مترمربع	۵
چهارمحال بختیاری	۱۵۰۰۰۰	۱۳۵۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
خراسان جنوبی	۵۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
خراسان رضوی	۲۰۷۰۰۰۰	۱۸۶۳۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۲
سمنان	۵۷۰۰۰۰	۵۱۳۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۳
قزوین	۴۸۱۵۰۰	۴۳۳۳۵۰	%۹۰	مترمربع	۲
قم	۱۵۰۰۰	۱۳۵۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
کرمان	۱۵۰۰۰۰	۱۳۵۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
گلستان	۱۷۰۰۰۰	۱۵۳۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۲
مازندران	۶۱۲۵۰۰	۵۵۱۲۵۰	%۹۰	مترمربع	۲
مرکزی	۶۶۰۰۰۰	۵۹۴۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۳
یزد	۱۰۰۰۰	۹۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
جمع واحد سنجش	۷۸۱۴۶۰۰	۷۰۳۳۱۴۰	%۹۰	مترمربع	۳۵

در این مرحله پس از بررسی واحد های به بهره برداری رسیده به تفکیک نوع محصول تولیدی ، لازم است به بررسی میزان تولید انواع محصولات مورد بررسی در هر سال در کل کشور بپردازیم تا بدین ترتیب بتوانیم میزان عرضه این محصول را طی سالهای گذشته بررسی و سپس در مراحل بعدی به پیش بینی میزان عرضه بپردازیم.

۱-۱- عرضه داخلی (تولید داخلی) شیشه دو جداره :

نام استان	ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی	راندمان	واحد	تعداد
آذربایجان شرقی	۱۸۰۰۰۰	۱۶۲۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
آذربایجان غربی	۲۴۲۰۰۰	۲۱۷۸۰۰	%۹۰	مترمربع	۲
چهارمحال بختیاری	۱۵۰۰۰۰	۱۳۵۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
مرکزی	۱۷۰۰۰۰	۱۵۳۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
جمع واحد سنجش	۷۴۲۰۰۰	۶۶۷۸۰۰	%۹۰	مترمربع	۵

مترمربع ۶۶۷۸۰۰ = میزان تولید شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۲

واحدهای جدید و به بهره برداری رسیده تولید کننده شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۳

نام استان	تعداد	ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی	راندمان	واحد سنجش
آذربایجان شرقی	۱	۶۰۰۰۰۰	۵۴۰۰۰۰	%۹۰	مترمربع
تهران	۲	۳۱۵۰۰۰۰	۲۸۳۵۰۰	%۹۰	مترمربع
سمنان	۱	۱۸۰۰۰۰	۱۶۲۰۰۰	%۹۰	مترمربع
کرمان	۱	۱۵۰۰۰۰	۱۳۵۰۰۰	%۹۰	مترمربع
گلستان	۱	۱۳۰۰۰۰	۱۱۷۰۰۰	%۹۰	مترمربع
جمع	۶	۱۳۷۵۰۰۰	۱۲۳۷۵۰۰	%۹۰	مترمربع

میزان تولید در سال ۱۳۸۲ + میزان تولید واحدهای جدید در سال ۱۳۸۳ = میزان تولید شیشه دوجداره در

سال ۱۳۸۳

مترمربع ۱۹۰۵۳۰۰ = ۶۶۷۸۰۰ + ۱۲۳۷۵۰۰ = میزان تولید شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۳

واحدهای جدید و به بهره برداری رسیده تولید کننده شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۴

یزد	۱	۱۰۰۰۰	۹۰۰۰	%۹۰	مترمربع
جمع	۳	۱۵۵۰۰۰	۱۳۹۵۰۰	%۹۰	مترمربع
آذربایجان غربی	۱	۱۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰	%۹۰	مترمربع

میزان تولید در سال ۱۳۸۳ + میزان تولید واحدهای جدید در سال ۱۳۸۴ = میزان تولید شیشه دوجداره در

سال ۱۳۸۴

مترمربع $۲۰۴۴۸۰۰ = ۱۹۰۵۳۰۰ + ۱۳۹۵۰۰ =$ میزان تولید شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۴

واحدهای جدید و به بهره برداری رسیده تولید کننده شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۵

نام استان	تعداد	ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی	راندمان	واحد سنجش
تهران	۱	۵۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰	%۹۰	مترمربع
قزوین	۳	۴۰۵۲۹۲۸	۳۶۴۷۶۳۵	%۹۰	مترمربع
مازندران	۲	۶۱۲۵۰۰	۵۵۱۲۵۰	%۹۰	مترمربع
جمع	۶	۵۱۶۵۴۲۸	۴۶۴۸۸۸۵	%۹۰	مترمربع

میزان تولید در سال ۱۳۸۴ + میزان تولید واحدهای جدید در سال ۱۳۸۵ = میزان تولید شیشه دوجداره در

سال ۱۳۸۵

مترمربع $۶۶۹۳۶۸۵ = ۲۰۴۴۸۰۰ + ۴۶۴۸۸۸۵ =$ میزان تولید شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۵

جدول شماره «۲-۵»

واحدهای جدید و به بهره برداری رسیده تولید کننده شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۶

قم	۱۵۰۰۰	۱۳۵۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
گلستان	۴۰۰۰۰	۳۶۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
مرکزی	۴۹۰۰۰۰	۴۴۱۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۲
جمع	۳۸۵۸۶۰۰	۳۴۷۲۷۴۰	%۹۰	مترمربع	۱۵
اصفهان	۷۵۰۰۰	۶۷۵۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
تهران	۱۹۰۶۰۰	۱۷۱۵۴۰	%۹۰	مترمربع	۲
خراسان جنوبی	۵۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱
خراسان رضوی	۲۰۷۰۰۰۰	۱۸۶۳۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۲
سمنان	۳۰۰۰۰۰	۲۷۰۰۰۰	%۹۰	مترمربع	۱

میزان تولید در سال ۱۳۸۵ + میزان تولید واحدهای جدید در سال ۱۳۸۶ = میزان تولید شیشه دوجداره در

سال ۱۳۸۶

مترمربع $۱۰۱۶۶۴۲۵ = ۶۶۹۳۶۸۵ + ۳۴۷۲۷۴۰$ = میزان تولید شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۶

جدول شماره «۶-۲»

واحدهای جدید و به بهره برداری رسیده تولید کننده شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۷

نام استان	تعداد	ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی	راندمان	واحد سنجش
سمنان	۱	۹۰۰۰۰	۸۱۰۰۰	%۹۰	مترمربع
جمع	۱	۹۰۰۰۰	۸۱۰۰۰	%۹۰	مترمربع

میزان تولید در سال ۱۳۸۶ + میزان تولید واحدهای جدید در سال ۱۳۸۷ = میزان تولید شیشه دوجداره در

سال ۱۳۸۷

مترمربع $۱۰۲۴۷۴۲۵ = ۱۰۱۶۶۴۲۵ + ۸۱۰۰۰$ = میزان تولید شیشه دوجداره در سال ۱۳۸۷

- سرانجام طی جدول شماره (۷-۲) میزان تولید شیشه دوجداره طی سالهای گذشته ارائه می گردد :

جدول شماره «۷-۲»

میزان تولید شیشه دوجداره طی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۸۷

سال	میزان تولید عملی (مترمربع)	میزان رشد تولید سالیانه نسبت به سال قبل
۱۳۸۲	۶۶۷۸۰۰	٪۲۷۶
۱۳۸۳	۱۹۰۵۳۰۰	٪۲۸۵
۱۳۸۴	۲۰۴۴۸۰۰	٪۷
۱۳۸۵	۶۶۹۳۶۸۵	٪۳۲۷
۱۳۸۶	۱۰۱۶۶۴۲۵	٪۵۲
۱۳۸۷	۱۰۲۴۷۴۲۵	٪۰٫۸

ماخذ: آمار و اطلاعات وزارت صنایع و معادن

۱۲- بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد

، ظرفیت، محل اجرا، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه گذاری های

انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز)

در جداول زیر اطلاعات مربوط به طرح هایی که در حال حاضر در مراحل مقدماتی کار هستند به همراه پیش بینی واحد های متقاضی تا ۴ سال آینده، در قالب پیش بینی امکانات عرضه آورده شده است.

پیش بینی امکانات عرضه شیشه دوجداره واحدهای فعال طی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۹۲

امکانات عرضه طی سال آتی (مترمربع)					سال بهره برداری	تعداد	نام محصول
۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸			
۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	واحدهای فعال	۳۶	شیشه دوجداره
۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	-	۳۶	جمع کل

پیش بینی امکانات عرضه شیشه دوجداره واحدهای فعالی که طرح توسعه دارند طی سالهای ۱۳۸۸- ۱۳۹۲

امکانات عرضه طی سال آتی (مترمربع)					سال بهره برداری از طرح توسعه	تعداد	نام محصول
۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸			
-	-	-	-	-	-	-	شیشه دوجداره
-	-	-	-	-	-	-	جمع کل

ماخذ: آمار و اطلاعات وزارت صنایع و معادن

پیش بینی امکانات عرضه شیشه دوجداره طرحهای در دست اجرا طی سالهای ۱۳۸۸- ۱۳۹۲

امکانات عرضه طی سال آتی (مترمربع)					سال بهره برداری	تعداد	نام محصول
۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸			
۱۴۵۳۵۰۰	۱۴۵۳۵۰۰	۱۴۵۳۵۰۰	۱۳۰۸۱۵۰	۱۱۶۲۸۰۰	۱۳۸۸	۶	شیشه دوجداره
۱۹۴۰۲۲۰	۱۹۴۰۲۲۰	۱۷۴۶۱۹۸	۱۵۵۲۱۷۶	-	۱۳۸۹	۲۲	شیشه دوجداره
۴۱۵۲۳۳۰	۳۷۳۷۰۹۷	۳۳۲۱۸۶۴	-	-	۱۳۹۰	۲۷	شیشه دوجداره
۷۵۴۶۰۵۰	۷۱۳۰۸۱۷	۶۵۲۱۵۶۲	۲۸۶۰۳۲۶	۱۱۶۲۸۰۰	-	۵۵	جمع کل

ماخذ: آمار و اطلاعات وزارت صنایع و معادن

جمع کل جداول شماره (۱-۲-۶) و (۲-۲-۶) و (۳-۲-۶) برای تعیین میزان امکانات عرضه داخلی

شیشه دوجداره در طی سالهای آینده ، بشرح جدول شماره (۴-۲-۶) می باشد :

امکانات عرضه داخلی شیشه دوجداره طی سالهای آتی ۱۳۸۸-۱۳۹۲

سال	شرح	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲
	ظرفیت عملی واحدهای فعال	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵
	ظرفیت طرحهای توسعه ای	-	-	-	-	-
	ظرفیت طرحهای در دست اجرا	۱۱۶۲۸۰۰	۲۸۶۰۳۲۶	۶۵۲۱۵۶۲	۷۱۳۰۸۱۷	۷۵۴۶۰۵۰
	جمع کل (مترمربع)	۱۱۴۱۰۲۲۵	۱۳۱۰۷۷۵۱	۱۶۷۶۸۹۸۷	۱۷۳۷۸۲۴۲	۱۷۷۹۳۴۷۵

پیش بینی کل امکانات عرضه (داخلی و واردات) برای شیشه دوجداره طی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۹۲

شرح	سال	امکانات عرضه داخلی (مترمربع)	واردات (مترمربع)	کل امکانات عرضه (مترمربع)
	۱۳۸۸	۱۱۴۱۰۲۲۵	-	۱۱۴۱۰۲۲۵
	۱۳۸۹	۱۳۱۰۷۷۵۱	-	۱۳۱۰۷۷۵۱
	۱۳۹۰	۱۶۷۶۸۹۸۷	-	۱۶۷۶۸۹۸۷
	۱۳۹۱	۱۷۳۷۸۲۴۲	-	۱۷۳۷۸۲۴۲
	۱۳۹۲	۱۷۷۹۳۴۷۵	-	۱۷۷۹۳۴۷۵

۱۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴

با توجه به جداول نیازمندی به محصول ، عمده افزایش نیازمندی در سالهای اخیر بوده است و در ابتدای برنامه سوم تقاضا برای این محصول بسیار بسیار کمتر از مقدار کنونی بوده است که بخش عمده آن در داخل کشور تولید شده و بخشی از آن نیز وارد می شده است.

میزان واردات انواع شیشه دو جداره طی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۸۷

سال	میزان واردات	واحد
۱۳۸۲	۷۴۰۰	مترمربع
۱۳۸۳	۵۴۰۰	مترمربع
۱۳۸۴	۹۶۰	مترمربع
۱۳۸۵	۵۵۴۰	مترمربع
۱۳۸۶	۷۸۸۰	مترمربع
شش ماهه نخست ۸۷	۱۱۵۰	مترمربع

جدول زیر یک جمع بندی کلی است در ارتباط با عرضه شیشه دوجداره :

عرضه شیشه دوجداره طی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۸۷ (مترمربع)

سال	میزان تولید	میزان واردات	جمع کل عرضه
۱۳۸۲	۶۶۷۸۰۰	۷۴۰۰	۶۷۵۲۰۰
۱۳۸۳	۱۹۰۵۳۰۰	۵۴۰۰	۱۹۱۰۷۰۰
۱۳۸۴	۲۰۴۴۸۰۰	۹۶۰	۲۰۴۵۷۶۰
۱۳۸۵	۶۶۹۳۶۸۵	۵۵۴۰	۶۶۹۹۲۲۵
۱۳۸۶	۱۰۱۶۶۴۲۵	۷۸۸۰	۱۰۱۷۴۳۰۵
۱۳۸۷	۱۰۲۴۷۴۲۵	۲۳۰۰	۱۰۲۴۹۷۲۵

۱۴- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است) و بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم

امکانات عرضه داخلی شیشه دوجداره طی سالهای آتی ۱۳۸۸-۱۳۹۲

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲
ظرفیت عملی واحدهای فعال	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۰۲۴۷۴۲۵
ظرفیت طرحهای توسعه ای	-	-	-	-	-
ظرفیت طرحهای در دست اجرا	۱۱۶۲۸۰۰	۲۸۶۰۳۲۶	۶۵۲۱۵۶۲	۷۱۳۰۸۱۷	۷۵۴۶۰۵۰
جمع کل (مترمربع)	۱۱۴۱۰۲۲۵	۱۳۱۰۷۷۵۱	۱۶۷۶۸۹۸۷	۱۷۳۷۸۲۴۲	۱۷۷۹۳۴۷۵

پیش بینی کل امکانات عرضه (داخلی و واردات) برای شیشه دوجداره طی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۹۲

شرح	سال	امکانات عرضه داخلی (مترمربع)	واردات (مترمربع)	کل امکانات عرضه (مترمربع)
	۱۳۸۸	۱۱۴۱۰۲۲۵	-	۱۱۴۱۰۲۲۵
	۱۳۸۹	۱۳۱۰۷۷۵۱	-	۱۳۱۰۷۷۵۱
	۱۳۹۰	۱۶۷۶۸۹۸۷	-	۱۶۷۶۸۹۸۷
	۱۳۹۱	۱۷۳۷۸۲۴۲	-	۱۷۳۷۸۲۴۲
	۱۳۹۲	۱۷۷۹۳۴۷۵	-	۱۷۷۹۳۴۷۵

تقاضای خارجی (صادرات) :

روند صادرات شیشه دوجداره طی سالهای گذشته ۱۳۸۲-۱۳۸۷

میزان صادرات (مترمربع)	شرح
	سال
۳۹۷	۱۳۸۲
۲۳۸	۱۳۸۳
۳۷۰	۱۳۸۴
۲۸	۱۳۸۵
۴۴۰	۱۳۸۶
۱۶۵۰	۱۳۸۷

تقاضای داخلی :

برآورد مصرف ظاهری شیشه دوجداره طی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۸۷ (مترمربع)

مصرف ظاهری	موجودی انبار	صادرات	واردات	تولید داخلی (مترمربع)	شرح
					سال
۶۷۴۸۰۳	-	۳۹۷	۷۴۰۰	۶۶۷۸۰۰	۱۳۸۲
۱۹۱۰۴۶۲	-	۲۳۸	۵۴۰۰	۱۹۰۵۳۰۰	۱۳۸۳
۲۰۴۵۳۹۰	-	۳۷۰	۹۶۰	۲۰۴۴۸۰۰	۱۳۸۴
۶۶۹۹۱۹۷	-	۲۸	۵۵۴۰	۶۶۹۳۶۸۵	۱۳۸۵
۱۰۱۷۳۸۶۵	-	۴۴۰	۷۸۸۰	۱۰۱۶۶۴۲۵	۱۳۸۶
۱۰۲۴۶۹۲۵	-	۱۶۵۰	۱۱۵۰	۱۰۲۴۷۴۲۵	۱۳۸۷

۱۵ - تحلیل موازنه پیش بینی امکانات عرضه و پیش بینی تقاضا :

پیش بینی کمبود (مازاد) عرضه برای شیشه دوجداره طی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۹۲ (مترمربع)

کمبود عرضه (عرضه-تقاضا)	پیش بینی میزان تقاضا	پیش بینی امکانات عرضه	شرح
			سال
۱۵۵۲۱۳۵	۱۲۹۶۲۳۶۰	۱۱۴۱۰۲۲۵	۱۳۸۸
۱۷۹۸۹۶۳	۱۴۹۰۶۷۱۴	۱۳۱۰۷۷۵۱	۱۳۸۹
۳۷۳۷۳۴	۱۷۱۴۲۷۲۱	۱۶۷۶۸۹۸۷	۱۳۹۰
۲۳۵۸۸۸	۱۹۷۱۴۱۳۰	۱۷۳۷۸۲۴۲	۱۳۹۱
۴۸۷۷۷۷۴	۲۲۶۷۱۲۴۹	۱۷۷۹۳۴۷۵	۱۳۹۲

در طرح پیشنهادی ، بر اساس محاسبات انجام گرفته در جداول ارائه شده در بخش های قبل ، در سالهای آتی در این صنعت کمبود عرضه خواهیم داشت و شاهد ظرفیت خالی برای تولید و عرضه هر سه محصول طرح پیشنهادی می باشیم.

۱۶ - تحلیل حضور در بازار :

تنها عاملی که دوام یک کارخانه را مستحکم می کند کیفیت محصول است . وظیفه اصلی مدیریت یک کارخانه تضمین کیفیت و فروش محصول است . کیفیت زمانی حاصل می شود که بتوان محصول را مطابق معیارهای روز دنیا ایجاد و عرضه نمود پس از عرضه محصول می توان بر فروش آن تاکید نمود . امروزه در دنیا بحث فروش مساله بسیار مهم و حائز اهمیتی است و در عین حال می تواند معیاری برای رقابت و اختلاف شرکت ها و بدست آوردن سود باشد چون فروش است که تمام قدرت شرکت را نشان می دهد و تمام زحمات انجام شده را به ثمر می رساند . کارخانه موجود با استراتژیهای بازار یابی ، بازار سنجی ،

بازار گرمی ، تبلیغات و ترفندهای قیمتی و مزیت های هزینه می تواند فروش را افزایش داده و سهم قابل توجهی از بازار را در دست گیرد.

۱۷- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه

آن با دیگر کشورها

طراحی و احداث صنایع نیازمند شناخت مبانی تئوری و و برخورداری از دیدگاههای تجربی و عملی متناسب با شرایط اقتصادی و فرهنگی حاکم و دانش فنی موجود جامعه ، به منظور نیل به اهداف تولید می باشد .

بررسی امکان احداث واحد از حیث نحوه تامین مواد اولیه ، تعیین میزان سرمایه گذاری ، تطابق تکنولوژی صنعت مورد نظر با میزان تخصصها و مهارتهای بالقوه و بالفعل موجود در کشور و ... مطالعات هماهنگ و چند جانبه اقتصادی ، فنی ، اقلیمی و جغرافیایی را ایجاب می نماید .

مطالعات فنی ایجاد صنایع ، مجموعه ای از تحقیقات در خصوص ماهیت مواد و محصولات ، شناخت فرآیندهای مختلف تولید و تکنولوژی های موجود و بررسی سیستمها ، تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز می باشد . این بررسیها در راستای نیل به هدف توسعه ، تولید و افزایش کیفیت محصولات تولیدی صورت می گیرد که با بهبود بافت فنی واحدهای جدید التاسیس در داخل کشور ، پاسخگویی به نیاز بازار و رقابت با سایر تولید کنندگان جهانی را امکان پذیر می سازد . در بررسی های فنی ابتدا روشهای مختلف تولید محصول مورد مطالعه قرار می گیرد و پس از بررسیهای لازم مناسبترین تکنولوژی که با فرهنگ کاری و تواناییهای بالقوه صنعت تناسب داشته باشد ، انتخاب می گردد .

با انتخاب مناسب ترین روش تولید هر محصول می توان دستگاهها و تجهیزات مورد نیاز را بر اساس فرآیند منتخب ، انتخاب نمود .

فرآیند تولید شیشه دو جداره :

در مرحله اول شیشه ها بر روی میز برش در ابعاد مورد نظر بریده می شوند. سپس شیشه ها به خط دیگری منتقل می گردند. تا پس از شسته شدن با آب تقطیر شده در محفظه های مورد نظر بریده شده و خم می شوند. سپس به صورت قاب درآمده و مواد رطوبت گیر (سیلیکاژل) در آن تزریق می شود تا رطوبت گیری هوای محبوس در بین دو یا چند شیشه انجام گیرد.

سپس قابها با یک دستگاه مخصوص در دو طرف به چسب بوتیل آغشته می شوند و به قسمت بعدی خط تولید منتقل شده و از یک طرف به شیشه اول می چسبند. در ادامه شیشه دوم به صورت خودکار بر روی شیشه اول و فاصله گذار نصب شده و مجموعه وارد دستگاه پرس می شود.

در پایان، عملیات آب بندی نهایی محصول با استفاده از چسب مخصوص به نام پلی سولفاید صورت میگیرد. لازم به ذکر است که در صورت نیاز می توان از گازهای بی اثر مانند آرگون SF_6 و ... نیز به جای هوای ما بین دو جداره شیشه استفاده کرد که این عمل توسط دستگاه تزریق گاز صورت میگیرد.

خط تولید شیشه دو جداره :

خط تولید شیشه های دو جداره اپتیماک در طرح پیشنهادی با آخرین تکنولوژی روز دنیا ساخته شده است و دارای استانداردهای ISO , CE و کلیه استانداردهای مربوطه کشور ترکیه می باشد. به طور کلی دو نوع خط تولید وجود دارد :

الف) خط تولید دستی :

پرس بصورت دستی و توسط کارگر روی میز پرس انجام می شود. در این نوع خط میتوان بنا به خواسته مشتری ، برخی دستگاه ها مانند ماشین چسب بوتیل ، فریزرگرمکن ، میز چرخان و ماشین چسب پلی سولفاید را حذف کرد.

ب) خط تولید اتوماتیک :

در خط تولید اتوماتیک ، پرس بصورت اتوماتیک انجام می شود که در ماشین شستشو تعبیه شده است. به همین دلیل در این خط به میز پرس نیازی نیست و می توان نوع دستگاه را با توجه به ظرفیت تولید و سایر پارامترها انتخاب کرد.

شیشه دوجداره در کشورما نیز به دو صورت دستی ساز (غیر استاندارد) و ماشینی (استاندارد) ساخته می شود. درنوع دستی ساز که توسط کارگاههای کوچک و مواد غیر استاندارد ساخته می شود ، مشکلات فراوانی وجود دارد از جمله :

۱- بدلیل استفاده از مواد نامرغوب (رطوبت گیر و چسب) ، شیشه دوجداره پس ازیکسال نصب در اثر مواجهه با یک دوره سرما و گرما دچار تعریق می شود.

۲- بدلیل برش توسط الماسه دستی ، ابعاد شیشه بریده شده ، حدود ۳ الی ۴ میلیمتر از اندازه واقعی آن کمتر ویا بیشتر می شود ، که این خود در هنگام نصب شیشه مشکل اساسی است.

۳- از موارد دیگر می توان به عدم کیفیت لازم در هنگام شستشوی شیشه ، تزریق گاز و پرس نهایی آن اشاره کرد.

در نوع ماشینی که توسط ماشین آلات وارداتی با دقت و کیفیت بالا انجام می شود، تمام مراحل فوق توسط برنامه نرم افزاری کنترل و تولید می گردد.

مراحل تولید شیشه دوجداره با روش اتوماتیک عبارتست از :

۱- برش اتوماتیک شیشه

۲- خم کاری قابهای آلومنیومی

۳- تزریق مواد رطوبت گیر

الف: میزان تزریق مواد توسط دستگاه اندازه گیری میشود .

ب: تزریق DESICANT در شرایط بسته و تخلیه شده از هوا صورت می گیرد تا قابلیت جذب رطوبت هوای بین دو جداره شیشه برای این ماده بماند و این قبل از استفاده اشباع نشود.

۴- شستشوی شیشه

۵- خشک کردن شیشه

۶- سیستم نصب آلومنیومی و آب بندی و درزگیری با چسب

۷- برداشت پوشش (Coating) از روی شیشه های رفلکتیو

درشیشه های رفلکتیو ، که از لحاظ زیبایی و خواص نوری ویژه میزان مصرف گسترده ای نسبت به سایر شیشه ها دارد ، چسبندگی مواد درز گیر به سطحی از شیشه که پوشش آینه ای (Coating) دارد ، بسیار

پایین است و در کوتاه مدت این چسبندگی مواد درزگیر به سطح قابل قبول رسیده و کیفیت عایق بودن

شیشه ها در سطح استاندارد باقی بماند

در ذیل به توضیح قسمت های مختلف این خط می پردازیم :

۱- ماشین پرس و شستشوی شیشه :

مشخصات ماشین

- ۶ غلتک برس برای شستشو
- حداکثر ضخامت شیشه ۱۰mm
- جهت استاندارد ورود به ماشین : از چپ به راست
- جنس اتاق شستشو : استنلس استیل
- اتاق شستشو : خشک کن و دمنده با عایق صوتی
- فیلتر هوا با اندازه استاندارد
- دمنده با شیر قطع کن
- غلتک های ورودی قابل تنظیم
- قابلیت شستشوی شیشه های کم گسیل (Low-E)
- واحد جمع آوری شیشه ها
- قابلیت تنظیم دستی فاصله بین شیشه ها
- واحد پانل پرس
- پرس و جفت کردن اتوماتیک

- کنترل PLC با نمایشگر لمسی
- نیروی پرس مختلف برای اندازه های مختلف شیشه
- ضخامت کل : بالای ۶۰mm
- واحد سرازیر کردن شیشه بعد از پائل پرس
- امکان تولید شیشه های دو جداره پله ای
- قابلیت تنظیم فاصله لبه شیشه : ۸۰ - ۰ mm
- تشخیص طرف کم گسیل شیشه
- کانی زدایی آب سخت

۲- ماشین شستشوی شیشه :

- ۶ غلتک برس برای شستشو
- حداکثر ضخامت شیشه : ۱۰ mm
- جهت استاندارد ورود به ماشین : از چپ به راست
- جنس اتاق شستشو : استنلس استیل
- اتاق شستشو - خشک کن و دمنده با عایق صوتی
- فیلتر هوا با اندازه استاندارد
- غلتک های ورودی قابل تنظیم
- قابلیت شستشوی شیشه های کم گسیل (Low-E)
- کانی زدایی آب سخت

۳- ماشین برش پروفیل زوار :

مشخصات ماشین

طول برش : ۲۸۵۰ mm - ۱۰۰

محل انبار کردن پروفیل های خام و کار شده

دارای نشانگر دیجیتالی طول

قابلیت تنظیم طول برش بر طبق اندازه شیشه و شیار

برش تنظیم شده پنوماتیک

محفظه جمع آوری تراشه ها

۴- پر کننده مواد نم گیر :

مشخصات ماشین

قابلیت پر کردن چند پروفیل اسپیسر بطور همزمان

تامین ماده نم گیر بوسیله سیستم لرزش پنوماتیک

کنترل کردن سطح نم گیر در تانک بوسیله نشانگر

جمع کننده مواد نم گیر ریخته شده

سیستم گرم کننده الکتریکی

۵- ماشین چسب بوتیل :

مشخصات ماشین

دارای مخزن چسب بوتیل ۷kg

تنظیم سرعت تسمه : ۳۶ m/min -

دهانه قابل تنظیم برای زوارهای ۶ - ۳۰ mm

نمایشگر دیجیتالی کنترل دما

جلوگیری از خروج چسب با دمای پایین

جلوگیری از خروج چسب در فشار بالا

قابلیت تنظیم فشار موثر و جریان مواد

جهت حرکت تسمه : از راست به چپ

۶- میز چرخان :

مشخصات ماشین

۴ مکنده فنجانی ثابت

بالشتک مکنده برای شیشه های دو جداره کوچک با قابلیت تعویض

۴ اهرم مفصلی مستقل

گزینه‌ش چرخش دایره وار $۴ \times ۹۰^\circ$ یا $۱ \times ۳۶۰^\circ$

اجرای کار با پدال پایی

تنظیم سرعت چرخش

۷- ماشین چسب ژلی سولفاید :

مشخصات ماشین

سنگش و ترکیب چسب دو جزئی بطور هیدرولیک

دارای کنترل PLC

هشدار صوتی و نوری هنگام تمام شدن محتویات مخزن

جلوگیری از خروج چسب در فشار بالا

نسبت ترکیب دقیق

کنترل میزان پلی سولفاید

فشار کاری قابل تنظیم با اتصال فشار سنج

شیلنگ های مقاوم در برابر خوردگی های شیمیایی و فشار بالا

کنترل نقصان مواد

واحد فریزر ۶۰/+۴۵° -

۸- میز پرس :

مشخصات ماشین

اندازه پرس : ۲۰۰۰ × ۲۰۰۰ mm

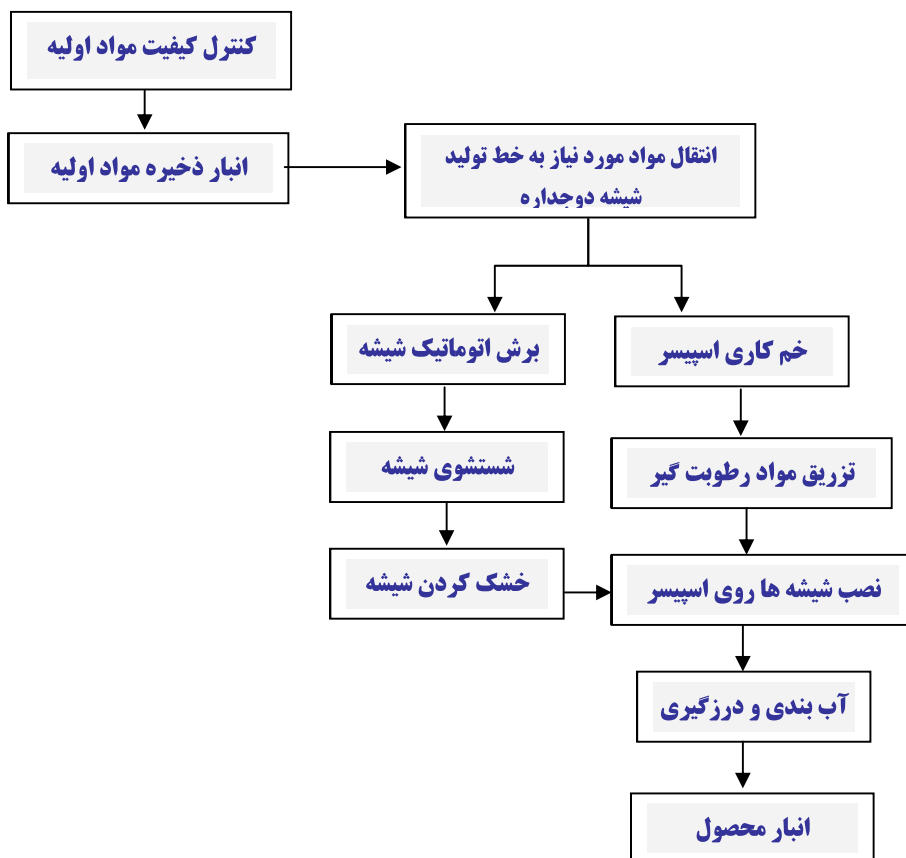
پرس پنوماتیک پدالی

قابلیت تنظیم نیروی فشار

غلتک های مفصلی برای جا به جایی آسان شیشه دو جداره

قابلیت به هم بستن شیشه دو جداره بسیار بزرگ

نمودار فرایند تولید :



معرفی نوع و تعداد ماشین آلات مورد نیاز:

ردیف	ماشین آلات	تعداد
۱	ماشین شستشو و پرس شیشه دو جاده عمودی با شش پرس شستشو جهت شیشه با ارتفاع ۲۵۰۰ میلی متر	۱
۲	دستگاه چسب دو قلوی پلی سولفات	۱
۳	دستگاه چسب پوتیل	۱
۴	دستگاه فریز و گرمکن چسب	۱
۵	دستگاه پرکن نم کیر	۱
۶	میز چرخان	۲
۷	ماشین برش زوار (spacer)	۱
۸	دستگاه گاز پرکن	۱
۹	ماشین خم زوار (space) دستی	۱
۸	میز برش شیشه تک لاین CNC دار سه کاره شکل بر با امکان برش لمینت و ونیر سند پلاست و امکان لیزر اسکن	۱

ضایعات خط تولید بر اساس جنس محصول و تکنولوژی مورد استفاده محاسبه می شود. با توجه به تکنولوژی به کار رفته که از نوع اتوماتیک می باشد و سایر عوامل تاثیر گذار، می توان میزان ضایعات را ۵٪ تا ۱۰٪ در نظر گرفت.

۱۸- ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحد های موجود ، در دست اجرا و **unido** و

اینترنت و بانکهای اطلاعاتی جهانی ، شرکتهای فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و ...)

به منظور تعیین میزان سوددهی و شاخص های اقتصادی طرح ، ابتدا لازم است بررسی های مالی که مشتمل بر برآورد هزینه ها (کل هزینه های سرمایه ای ، هزینه های مواد اولیه ، تعمیرات و نگهداری ، بالاسری کارخانه ، استهلاک) و تنظیم جداول مالی می باشد ، صورت گیرد.

به منظور تعیین وضعیت مالی نیز می بایست جداول سود و زیان ، گردش وجوه نقدی و ترازنامه طرح برای دوره معین (۵ سال) پیش بینی و تنظیم گردد. این جداول باید همزمان و هماهنگ تکمیل گردند زیرا در آنها ارقام مشترکی وجود دارند که نیاز به همترازی خواهند داشت.

تجزیه و تحلیل وضعیت مالی طرح ایجاب می نماید تا پاره ای از نسبت ها و شاخص های اقتصادی مطرح در صنعت نیز محاسبه شوند تا بر مبنای میزان مطلوبیت هر یک از آن ها (که به شرایط خاص هر کشور مربوط می باشد) دیدگاه کامل و جامعی نسبت به برآوردهای مالی اقتصادی و مبنای آن ها حاصل گردد.

در این فصل با ارائه معیارهای محاسبه هر یک از موارد برآورد سرمایه ثابت و در گردش و توضیح پیرامون هر یک ، هزینه های ثابت و متغیر طرح ، پیش بینی و قیمت تمام شده و همچنین سود سالیانه طرح محاسبه گردیده است. سپس مهمترین شاخص های مالی و اقتصادی طرح مورد بررسی قرار گرفته اند. لازم به ذکر است که همانطور که در بالا توضیح داده شد این اطلاعات با توجه به یکی از واحد های در حال اجرا می باشد .

در پایان این فصل ضمن ارائه جداول سود و زیان و ترازنامه و ... و ارائه کاملی از شاخص های اقتصادی ، توجیه پذیری طرح را به اثبات می رساند.

اطلاعات مربوط به سرمایه در گردش و برآورد آن:

در این بخش طبق محاسبات و بررسی های فنی انجام شده ، هزینه های مربوط به سرمایه در گردش واحد از جمله هزینه مواد اولیه مصرفی ، تأمین انواع انرژی مورد نیاز(آب، برق، سوخت و ...)، نیروی انسانی(حقوق، مزایا و بیمه) و سایر موارد برآورد خواهد شد.

برنامه تولید سالیانه و ارزش فروش:

محاسبات و بررسی های مالی این بخش بر اساس نحوه عملکرد واحد انجام می شود.

شرایط عملکرد واحد

قیمت فروش (میلیون ریال)	قیمت واحد(هزار ریال)		واحد	ظرفیت اسمی سالیانه		نام محصولات
	توسعه	موجود		توسعه	موجود	
۵۹۵۰۰	۱۷۵		متر مربع	۳۴۰۰۰۰		شیشه دوجداره (از ضخامت ۴ میل ساده تا ۶ میل ساده فلوت)
۵۹۵۰۰	جمع کل تولیدات سالیانه					

ظرفیت اسمی واحد در هر شیفت برابر ۲۰۰۰۰۰ متر مربع می باشد، اما ظرفیت واقعی واحد با راندمان ۸۵٪

در هر شیفت ۱۷۰۰۰۰ متر مربع و در مجموع در دو شیفت برابر با ۳۴۰۰۰۰ متر مربع می باشد .

به علاوه تعداد روز کاری در این واحد ۳۰۰ روز می باشد که در ۲ نوبت ۸ ساعته در روز است.

مقدار و ارزش مواد اولیه مصرفی:

قیمت های مواد اولیه بر اساس استعلام از شرکت های داخلی و بازاری عمده فروشی تعیین گردیده است

برآورد هزینه تأمین مواد اولیه مصرفی

جمع کل میلیون ریال	ارزش سالیانه		قیمت واحد (هزار ریال)		واحد	مصرف سالیانه		محل تأمین	نام ماده اولیه
	توسعه	موجود	توسعه	موجود		توسعه	موجود		
۳۶۸۱۷/۲	۳۶۸۱۷/۲		۴۸/۷		متر مربع	۷۵۶۰۰۰		داخلی	شیشه جام
۳۳۲۶/۴	۳۳۲۶/۴		۲/۲		متر مربع	۱۵۱۲۰۰۰		داخلی	پروفیل اسپیسر
۵۷۸۳/۴	۵۷۸۳/۴		۵۱		کیلو گرم	۱۱۳۴۰۰		داخلی	رزین(چسب)
۲۸/۸	۲۸/۸		۴		کیلو گرم	۷۲۰۰		داخلی	گاز آرگون
۱۳۸۶	۱۳۸۶		۳۵		کیلو گرم	۳۹۶۰۰		داخلی	مواد رطوبت گیر
۱۶۵۶/۹۶	سایر موارد ۳/۵٪ موارد بالا								
۴۸۹۹۸/۸	جمع کل ارزش سالیانه								

هزینه های تأمین انواع انرژی مورد نیاز:

انواع انرژی مورد نیاز شامل آب، برق و سوخت می باشد که مقادیر مورد نیاز هر یک محاسبه شده است. بهای واحد هر یک از انواع انرژی بر مبنای آخرین نرخ های اعلام شده از سوی وزارتخانه های مربوطه تعیین شده و بر مبنای آن هزینه مربوط به آنها محاسبه شده است.

هزینه تأمین انواع انرژی مورد نیاز

شرح	واحد	مصرف سالانه		بهای واحد		هزینه کل		
		موجود	توسعه	موجود	توسعه	موجود	توسعه	
برق	مگاوات ساعت		۸۷/۹۷	۰/۰	۵۹۰۰۰۰	۰/۰	۵۱/۹	
آب	متر مکعب		۳۹۹۰	۰/۰	۱۷۰۰	۰/۰	۶/۸۷۳	
گازوئیل	متر مکعب		۴۰۰۰۰	۰/۰	۲۵۰	۰/۰	۱۰	
		جمع کل سالیانه						۶۸/۶۹

هزینه خدمات نیروی انسانی:

برآورد تعداد نیروی انسانی مورد نیاز در رده های مختلف انجام گردیده است و مبنای محاسبه حقوق ماهیانه هر یک از پرسنل نیز معیار های متداول است. بر این اساس کلیه برآوردهای نیروی انسانی مورد نیاز و هزینه های مربوط به آن (حقوق و مزایای سالیانه) و جمع کل هزینه های مزبور تعیین می گردند. جهت برآورد نسبتاً دقیق پاداش و عیدی و اضافه کاری احتمالی، محاسبه حقوق سالیانه برای ۱۴ ماه

محاسبه شده است. همچنین بر اساس مصوبات سازمان بیمه تأمین اجتماعی ۲۳٪ از کل حقوق پرسنل به عنوان حق بیمه تأمین اجتماعی (شامل بیمه خدمات درمانی، بیمه از کار افتادگی، بیمه بازنشستگی و بیمه بیکاری) هزینه بیمه سهم کارفرما می باشد که باید به جمع کل حقوق پرداخت شده اضافه شود.

هزینه های خدمات نیروی انسانی

حقوق و مزایای سالیانه میلیون ریال	متوسط حقوق ماهیانه (هزار ریال)		تعداد		شرح
	توسعه	موجود	توسعه	موجود	
۷۷	۵۵۰۰	۰/۰	۱		مدیریت کارخانه
۱۱۲	۴۰۰۰	۰/۰	۲		کارمند مالی و اداری و بازرگانی
۱۱۲	۴۰۰۰	۰/۰	۲		مهندس فنی و مدیریتی
۴۲	۳۰۰۰	%	۱		منشی
۴۹	۳۵۰۰	۰/۰	۱		تکنسین تعمیر نگهداری
۳۳۶	۴۰۰۰	۰/۰	۶		کارگر ماهر
۱۹۶	۳۵۰۰	۰/۰	۴		کارگر ساده
۹۸	۳۵۰۰	%	۲		کارگر خدمات و نگهبان
۴۹	۳۵۰۰	%	۱		راننده
					حق بیمه کارکنان (هر نفر ۲۳٪)
۱۰۷۱					جمع کل حقوق و مزایای سالیانه
۱۰۷۱					جمع کل

جمع بندی و برآورد سرمایه در گردش:

سرمایه در گردش طرح مطابق الگوی زیر محاسبه می شود:

الف- مواد اولیه و قطعات مورد نیاز:

هزینه مواد اولیه و قطعات مصرفی واحد برای یک دوره سفارش (مواد داخلی ۴۵ روز کاری و مواد خارجی ۱۰۰ روز کاری) به عنوان بخشی از سرمایه در گردش لحاظ می شود.

ب- حقوق و دستمزد کارکنان:

هزینه حقوق و دستمزد کارکنان به مدت ۰/۲۵ سال (معادل ۶۸ روز کاری) محاسبه و در برآورد سرمایه در گردش لحاظ می شود.

ج- انرژی مورد نیاز:

هزینه تأمین انرژی مورد نیاز ۶۵ روز کاری واحد به عنوان بخشی از سرمایه در گردش محاسبه می شود.

د- هزینه های فروش:

هزینه های فروش ۲۰ روز کاری واحد نیز جزئی از سرمایه در گردش است(هزینه های فروش ۰،۵ درصد ارزش فروش سالیانه است).

د- سایر هزینه ها:

برای افزایش قابلیت اطمینان محاسبات و کاهش ریسک ، ۵ درصد موارد فوق به جمع هزینه ها افزوده می شود.

جمع ارقام سرمایه در گردش

ارزش کل میلیون ریال	ارزش کل		تعداد روزهای کاری	شرح
	توسعه	موجود		
۸۱۶۶/۴۶	۸۱۶۶/۴۶	۰/۰	۴۵	مواد اولیه داخلی
-	-	۰/۰	۱۰۰	مواد اولیه خارجی
۲۶۹/۷۳۳	۲۶۹/۷۳۳	۰/۰	۶۸	حقوق و مزایای کارکنان
۱۶/۵۳	۱۶/۵۳	۰/۰	۶۵	انواع انرژی مورد نیاز
۲۲/۰۳۷	۲۲/۶۷	۰/۰	۲۰	هزینه های فروش
۴۲۳/۷۳۸				سایر هزینه های جاری
-	-			جمع سرمایه در گردش
۸۸۹۸/۵	-			جمع کل سرمایه در گردش

اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت و برآورد آن:

منظور از سرمایه ثابت، آن گروه از دارائی های متعلق به واحد صنعتی است که ماهیتی نسبتاً ثابت یا دائمی دارند و به منظور استفاده در جریان عملیات جاری شرکت و نه برای فروش، نگهداری می شوند.

به سرمایه ثابت، دارائی های سرمایه ای یا دارائی بلند مدت نیز اطلاق می گردد.

از اجزاء تشکیل دهنده سرمایه ثابت می توان دستگاه ها و تجهیزات خط تولید، تأسیسات زیربنایی، زمین، ساختمان و محوطه سازی، وسائط نقلیه، اثاثه و لوازم اداری، هزینه های قبل از بهره برداری و ... را نام برد.

گرچه هیچ معیاری برای حداقل طول عمر لازم شمول یک دارائی در طبقه سرمایه ثابت وجود ندارد، اما این قبیل دارائی ها باید بیش از یک سال دوام داشته باشند، زیرا هزینه های پرداخت شده برای اقلامی که هر ساله از بین می روند جزء هزینه های تولید سالیانه محسوب می شود.

با گذشت زمان ، سرمایه های ثابت به استثنای زمین (زمینی که برای احداث ساختمان مورد استفاده قرار می گیرد) قابلیت بهره دهی خود را از دست می دهند. بدین لحاظ بهای تمام شده این قبیل دارائی ها باید در طی عمر مفیدشان به طور منظم به تدریج به حساب هزینه منظور گردد.

این کاهش تدریجی بهای تمام شده ، استهلاك نامیده می شود.

ارزش قابل بازیافت دارائی مستهلك شده در تاریخ خروج از خدمت ارزش اسقاطی خوانده می شود.

مازاد بهای تمام شده نسبت به ارزش اسقاط دارائی ثابت ، نشان دهنده مبلغی است که باید طی دوره عمر مفید دارائی به عنوان هزینه استهلاك در حساب ها لحاظ شود. چنانچه ارزش اسقاط در مقایسه با بهای تمام شده دارائی قابل توجه نباشد ، در محاسبه استهلاك می توان از آن صرف نظر کرد.

روش های مختلفی برای محاسبه هزینه استهلاك وجود دارد که متداول ترین آن ، محاسبه هزینه استهلاك به روش خطی است.

در این روش مازاد بهای تمام شده دارائی نسبت به ارزش اسقاط ، به طور مساوی در طول عمر آن تقسیم می شود و هر ساله این مقدار به حساب هزینه های استهلاك منظور می شود.

هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید:

هزینه ماشین آلات و تجهیزات به کار رفته در خط تولید بر اساس استعلام های به عمل آمده از شرکت های معتبر برآورد گردیده است که علاوه بر نرخ های اعلام شده از سوی سازندگان ، هزینه هایی نیز جهت نصب و راه اندازی ماشین آلات صرف خواهد شد.

هزینه های تأمین ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

ارزش کل میلیون ریال	ارزش کل		ارزش واحد		تعداد		نام ماشین آلات و تجهیزات
	توسعه	موجود	توسعه	موجود	توسعه	موجود	
۲۶۹۰/۹۳۰۲	۲۶۹۰/۹۳۰۲	%	۲۶۹۰/۹۳۰۲	%	۱		ماشین شستشو و پرس شیشه دو جداره عمودی با شش پرس شستشو جهت شیشه با ارتفاع ۲۵۰۰ میلی متر
۵۴۲/۴۳	۵۴۲/۴۳	%	۵۴۲/۴۳	%	۱		دستگاه چسب دو قلوی پلی سولفات
۳۳۵/۷۹	۳۳۵/۷۹	%	۳۳۵/۷۹	%	۱		دستگاه چسب پوتیل
۹۰/۴۰۵	۹۰/۴۰۵	%	۹۰/۴۰۵	%	۱		دستگاه فریز و و گرمکن چسب
۲۸/۴۱۳	۲۸/۴۱۳	%	۲۸/۴۱۳	%	۱		دستگاه پرکن نم گیر
۵۹/۴۰۹	۵۹/۴۰۹	%	۵۹/۴۰۹	%	۱		میز چرخان
۶۴/۵۷۵	۶۴/۵۷۵	%	۶۴/۵۷۵	%			ماشین برش زوار (spacer)
۱۱۰/۷	۱۱۰/۷	%	۱۱۰/۷	%			دستگاه گاز پرکن
۹/۳۴۸	۹/۳۴۸	%	۹/۳۴۸	%	۱		ماشین خم زوار (spacer) دستی
۱۰۰۵/۲	۸۰	%	۱۰۰۵/۲	%	۱		میز برش شیشه تک لاین CNC دار سه کاره شکل بر با امکان برش لمینت و ونیر سند پلاست و امکان لیزر اسکن
		%	سایر موارد				
		%	هزینه نصب				
۴۹۳۷/۲۰۰۲	۴۹۳۷/۲۰۰۲		جمع				
۴۹۰۰	۴۹۰۰	-	مبلغ قابل پرداخت تحویل در کارخانه (با تخفیف)				

هزینه تجهیزات و تأسیسات عمومی ، ساختمان سازی وزمین:

هزینه تجهیزات و تأسیسات عمومی

عنوان	شرح	مشخصات	ارزش کل (میلیون ریال)
برق	هزینه خرید، نصب و راه اندازی ، انشعاب و کابل کشی	۱۵۰ کیلو وات	۱۳۰۰
آب	حفر چاه و لوله کشی و تجهیزات مورد نیاز	یک حلقه	۸۰
گاز		-	-
تأسیسات گرمایش	شופاژ		۴۵
تأسیسات سرمایش و تهویه	کولر آبی ۶۰۰۰ در دقیقه	۶ عدد	۳۰
اطفاء حریق	کپسول آتش نشانی و سیستم اعلام	۱۴ عدد	۳۰
سیستم ارتباطی تلفن	۲ خط تلفن همراه با سیم کشی و کابل کشی	-	۱۵
کمپرسور باد	با ظرفیت ۱۰۰۰ لیتر در دقیقه		۶۰
جمع کل ارزش تأسیسات			۱۵۶۰

هزینه زمین ، ساختمان و محوطه سازی:

هزینه خرید زمین و هزینه های محوطه سازی (خاکبرداری و تسطیح ، خیابان کشی و پارکینگ ، فضای سبز ، روشنایی محوطه) و نیز هزینه های ساختمان سازی (سالن تولید ، انبار ها ، تعمیرگاه، تأسیسات و

آزمایشگاه ، ساختمان های اداری و سایر موارد) بر اساس قیمت های اخذ شده برای شرایط محل احداث

واحد محاسبه می شود.

هزینه های زمین ، ساختمان سازی و محوطه سازی

هزینه کل (میلیون ریال)		هزینه واحد (میلیون ریال)		مقدار (مترمربع)		شرح
توسعه	موجود	توسعه	موجود	توسعه	موجود	
۱۰۰	-	۴۰	-	۲۵۰۰	-	خاکبرداری و تسطیح
۲۷۵	-	۵۵۰	-	۵۰۰	-	دیوار کشی و حصار کشی
۶۰	-	۱۰۰	-	۶۰۰	-	خیابان کشی و آسفالت
۷۲	-	۶۰	-	۱۲۰۰	-	فضای سبز و روشنایی
۱۹۲۰	-	۲۰۰۰	-	۹۶۰	-	سالن تولید
۲۶۰	-	۲۰۰۰	-	۱۳۰	-	انبارها
۴۰	-	۲۰۰۰	-	۲۰	-	نگهبانی
۶۰۰	-	۲۵۰۰	-	۲۴۰	-	ساختمان اداری و رفاهی
۳۲	-	۲۰۰۰	-	۱۶	-	تعمیرگاه
۳۵۵۹	-	-	-	۳۸۰۰	-	جمع کل ساختمان و محوطه سازی
	-		-	۳۰۰۰	-	زمین
۳۵۵۹		جمع کل				

زمین :

زمین مورد نیاز طرح ۳۰۰۰ متر مربع برآورد می شود که قرارداد موجود در زمینه خرید زمین به پیوست ارائه می گردد.

میلیون ریال ۴۲۰ = زمین

هزینه وسایل نقلیه و وسایل حمل و نقل:

در این واحد از هیچ وسیله نقلیه ای استفاده نمی شود.

هزینه اثاثه اداری:

با در نظر گرفتن حجم امور اداری این واحد تولیدی ، بابت تهیه اثاثه اداری مبلغ ۸۰ میلیون ریال در نظر گرفته می شود.

هزینه های قبل از بهره برداری:

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

الف- هزینه مطالعات اولیه:

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

ب- هزینه ثبت قراردادها و تسهیلات مالی:

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

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

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

د- هزینه های جاری دوره اجرای طرح:

ماهانه و برای مدت ماه در نظر گرفته می شود.

ح- هزینه های پیش بینی نشده:

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

می شود.

هزینه های قبل از بهره برداری

ارزش		شرح
توسعه	موجود	
۲۹/۶۹	۰/۰	هزینه مطالعات مقدماتی، تهیه طرح و ... (۰/۱ درصد)
۹/۸۹	۰/۰	هزینه های تأسیس شرکت و دریافت مجوز... (۰/۳ درصد)
	۰/۰	هزینه های جاری در دوره اجرای طرح
	۰/۰	هزینه مربوط به دریافت تسهیلات (۳ درصد)
۳۸۰/۹۵۷	۰/۰	هزینه آموزش و بهره برداری آزمایشی و...
۱/۳۸	۰/۰	سایر هزینه ها (۳/۵ درصد)
۴۲۱/۹۴	۰/۰	جمع هزینه های قبل از بهره برداری

جمع بندی اجزاء و برآورد سرمایه ثابت:

رقم حاصل ، کل سرمایه گذاری ثابت مورد نیاز طرح را برآورد می کند.

برآورد سرمایه ثابت

جمع کل میلیون ریال	ارزش		شرح
	توسعه	موجود	
۴۹۰۰	۴۹۰۰	%	ماشین آلات و تجهیزات
۲۱۸۰	۲۱۸۰	%	تأسیسات عمومی وساختمان سازی
-	-	۰/۰	وسایل نقلیه و حمل و نقل
۳۳۵۹	۳۳۵۹	۰/۰	ساختمان و محوطه سازی
۸۰	۸۰	۰/۰	اثاثه و لوازم اداری
-	-	۰/۰	زمین
-	-	%	هزینه های پیش بینی نشده (۳/۵ درصد)
۴۲۱/۹۴	۴۲۱/۹۴	۰/۰	هزینه های قبل از بهره برداری
۱۰۳۲۰/۹	۱۰۳۲۰/۹	%	جمع سرمایه ثابت
۱۰۳۲۰/۹	۱۰۳۲۰/۹		جمع کل سرمایه گذاری ثابت

کل سرمایه گذاری:

با توجه مقادیر سرمایه گذاری ثابت و سرمایه در گردش طرح مقدار کل سرمایه گذاری برآورد می

شود. لازم به ذکر است که معادل ۹۰ درصد سرمایه ثابت از طریق وام بانکی تأمین خواهد شد که در تنظیم

تراز های مالی طرح مد نظر قرار می گیرد.

برآورد کل سرمایه گذاری

شرح	موجود	توسعه	جمع میلیون ریال
سرمایه ثابت	%	۱۰۳۲۰/۹	۱۰۳۲۰/۹
سرمایه در گردش	۰/۰	۸۸۹۸/۵	۸۸۹۸/۵
جمع کل سرمایه گذاری	%	۱۹۲۱۹/۴	۱۹۲۱۹/۴

هزینه های تولید:

برای تولید هر محصول علاوه بر سرمایه گذاری مورد نیاز جهت احداث و راه اندازی واحد ، هزینه هایی نیز باید به صورت سالیانه و در طول دوره فعالیت واحد منظور کرد. این هزینه ها شامل اقلامی مانند حقوق کارکنان ، تأمین انرژی و ... می باشد. در این بخش هزینه های ثابت و متغیر برآورد می شود تا بتوان بر اساس آن نسبت به تهیه ترانزهای مالی طرح و محاسبه شاخص های مالی و اقتصادی اقدام نمود.

هزینه های ثابت:

هزینه های ثابت ، مخارجی است که با تغییر سطح تولید تغییر نمی کند. هر چند با به صفر رسیدن میزان تولید (تعطیلی کارخانه) بعضی از اقلام هزینه ثابت نیز حذف می شوند ولی در تجزیه و تحلیل های مالی با توجه به کوتاه مدت بودن وقفه فوق ، می توان فرض کرد که این هزینه ها وجود دارند. از بارزترین مثال های چنین هزینه هایی هزینه بیمه کارخانه و هزینه تسهیلات دریافتی می باشند. بعضی از اقلام هزینه ای نیز کاملاً ثابت نیستند ولی تا حدودی ماهیت ثابت دارند. به عنوان مثال هزینه حقوق کارکنان دفتر مرکزی و

اداری واحد بستگی به میزان تولید ندارد. همچنین با تغییرات جزئی در مقدار تولید ، هزینه حقوق پرسنل تولیدی نیز ثابت است.

لذا برای در نظر گرفتن چنین استقلالی ۸۵ درصد حقوق کارکنان به عنوان هزینه ثابت منظور می شود. بنابراین برای تفکیک چنین بخش هایی درصدی از این هزینه ها به عنوان هزینه ثابت در نظر گرفته می شود. در جدول اجزاء هزینه ثابت این واحد ارائه و جمع بندی شده است. در ستون درصد این جدول تعیین شده است که ماهیت ثابت این هزینه و حدود استقلال آن از میزان تولید چه مقداری است.

برآورد هزینه های ثابت

جمع کل میلیون ریال	ارزش کل		درصد	شرح
	توسعه	موجود		
۹۱۰/۳۵	۱۰۷۱	۰/۰	۸۵	حقوق و مزایای کارکنان
۱۳/۷۴	۶۸/۷	۰/۰	۲۰	انواع انرژی
۹۱۴/۳۴	۹۱۴/۳۴	%	۱۰۰	هزینه استهلاك
۴۹/۱۶	۴۹۱/۶	%	۱۰	هزینه تعمیر و نگهداری
۱۸۸/۷۶	-	%	هزینه های پیش بینی نشده (۳/۵ درصد)	
۲۰۷۶/۳۴		%	جمع هزینه های تولید	
۴۴/۶۲۵	۲۹۷/۵	۰/۰	۱۵	هزینه های عملیاتی
-	-	-	هزینه بیمه کارخانه (۰/۲ درصد)	
۱۸/۵۷	۱۸/۵۷	۰/۰	۱۰۰	هزینه تسهیلات دریافتی
۲۱۳۹/۵۴			جمع کل هزینه های ثابت	

هزینه های متغیر:

هزینه های متغیر اقلامی از هزینه هستند که با تغییر سطح تولید تغییر می یابند. به عنوان مثال هر چه مقدار تولید بیشتر شود ، مواد اولیه بیشتری مورد نیاز است. در این بخش نیز بعضی اقلام نسبت به ظرفیت تولید تغییر می کند ولی بستگی آن ۱۰۰٪ نمی باشد. به عنوان مثال با افزایش یا کاهش تولید در حدود کم ، هزینه حقوق کارکنان تغییر نمی کند ، ولی در صورتی که افزایش تولید ، منجر به اضافه کاری شود ، هزینه حقوق افزایش می یابد و یا اگر تولید از سطح خاصی کمتر شود ، به کاهش پرسنل منجر می شود و حقوق نیز کاهش می یابد. به این منظور ۱۵ درصد از هزینه حقوق کارکنان به عنوان هزینه متغیر منظور می شود. در سایر موارد نیز درصدی از اقلام هزینه ای به این بخش اختصاص داده می شود. جدول زیر هزینه متغیر واحد را همراه با درصد وابستگی آن به تغییرات نشان می دهد.

برآورد هزینه های متغیر

مبلغ کل میلیون ریال	ارزش کل		درصد	شرح
	توسعه	موجود		
۴۸۹۹۸/۸	۴۸۹۹۸/۸	۰/۰	۱۰۰	مواد اولیه و قطعات
۲۱۴/۲	۱۴۲۸	۰/۰	۱۵	حقوق و مزایای کارکنان
۵۴/۹۵	۶۸/۶۸۷	۰/۰	۸۰	انواع انرژی
۴۴۲/۴۳	۴۹۱/۶	%	۹۰	هزینه تعمیر و نگهداری
۹۹۴/۲۰۷		%		هزینه های پیش بینی نشده (۳/۵ درصد)
۵۰۷۰۴/۵		%		جمع هزینه های تولید
۳۷/۹۳	۴۴/۶۲	%	۸۵	هزینه های عملیاتی
۵۰۷۴۲/۵		%		جمع کل هزینه های متغیر

قیمت تمام شده محصول:

با محاسبه هزینه های ثابت و متغیر طرح ، کل هزینه های طرح مطابق جدول جمع بندی می گردد.

برآورد کل هزینه های سالیانه

جمع کل میلیون ریال	هزینه های		شرح
	توسعه	موجود	
۲۱۳۹/۵۴	۲۱۳۹/۵۴	%	هزینه ثابت
۵۰۷۴۲/۵	۵۰۷۴۲/۵	%	هزینه متغیر
۵۲۸۸۲			جمع کل هزینه های سالیانه

صورت های مالی و شاخص های اقتصادی طرح:

کلیه محاسبات صورت های مالی (مشتمل بر سود و زیان و ترازنامه و ...) برای زمان اجرای یکساله طرح و طی ۵ ساله اول بهره برداری و نیز تعاریف و محاسبات شاخص های اقتصادی طرح به طور کامل توسط نرم افزار کامپیوتری انجام گرفته است.

ارزیابی مالی و اقتصادی طرح:

نتایج محاسبات کامپیوتری صورت های مالی و شاخص های اقتصادی طرح حاکی از سودآوری طرح بوده و عمدتاً می توان به شاخص های اصلی آن از قبیل نرخ بازده داخلی ، میزان تولید در نقطه سربه سر ، سال های برگشت سرمایه و نسبت سود و زیان ویژه به سرمایه نقدی تأکید نمود که دلیل قاطعی بر توجیه پذیری و پایداری اقتصادی طرح و وجود اطمینان کافی در سرمایه گذاری برای احداث اینگونه واحدها می باشد.

شاخص های مالی و اقتصادی طرح:

ردیف	شرح	مقدار
۱	درصد سهم منابع داخلی	٪ ۹۸/۲۷
۲	درصد تولید در نقطه سربه سر	٪ ۲۴/۴۳
۳	سال های برگشت سرمایه	۳/۵ سال
۴	سرمایه گذاری ثابت سرانه (میلیون ریال)	۵۱۶/۰۴۷
۵	درصد کارکنان تولید به کل کارکنان	-
۶	نسبت سود و زیان ویژه به سرمایه نقدی	۵/۴

۱۹- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در حال حاضر کلیه مناطق استان از پتانسیل مطلوبی برای برپایی کارخانه تولیدی برخوردار می باشند

۲۰- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

کارایی و اثربخشی هر سازمان تا حدود زیادی به مدیریت صحیح و به کارگیری موثر منابع انسانی بستگی دارد. تعیین تعداد مشاغل و تنظیم شرح وظایف هر شغل در طبقات مختلف سازمان، از اصول اساسی تشکیلات یک واحد می باشد. مراحل اولیه هر طرح با برآورد نیاز نیروی انسانی و تعیین پست سازمانی همراه می باشد.

پارامترهای مختلفی در تعیین تعداد و تخصص نیروهای انسانی واحد تولیدی دخالت دارند. از جمله این عوامل می توان به سطح تکنولوژی مورد استفاده، تمایل به اشتغال زایی یا اتوماسیون، حدود تخصص و مهارت مورد نیاز اشاره کرد. برآورد نیروی انسانی طرح در دو بخش پرسنل تولیدی و غیر تولیدی انجام می شود.

به منظور ملموس بودن اطلاعات و ارائه کارای آنها این واحد ۲۰ نفری در نظر گرفته شده که به صورت زیر محاسبه می شود.

برآورد پرسنل تولیدی :

در این بخش با توجه به لیست ماشین آلات ارائه شده در بخش (۶-۳)، پرسنل کارگاه برآورد می گردد حد تخصص مورد نیاز برای کار با یک ماشین و میزان وابستگی ماشین به کارگر (درجه اتوماسیون ماشین)، از عوامل تعیین کننده ای است که مشخص می کند هر ماشین چه تعداد پرسنل و با چه مهارتی لازم دارد. با

توجه به موارد فوق ، مهارتهای مورد استفاده در صنایع به ترتیب تخصص و مهارت عبارتند از : مهندس ، تکنسین ، کارگر ماهر و کارگر ساده ، در این واحد با توجه به ویژگیهای فنی فرآیند و حدود تخصصی مورد نیاز ماشین آلات ، پرسنل تولیدی شامل خط تولید و انبار مطابق جدول (۳-۱۱) برآورد شده است .

جدول (۳-۱۱) برآورد نیروی انسانی تولید

ردیف	بخش	نیروی انسانی				جمع پرسنل
		مهندس	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	
۱	خط تولید	۲	۰	۶	۴	۱۲
۳	انبار مواد اولیه	۰	۰	۱	۰	۱
۴	انبار محصول	۰	۰	۰	۰	۰
	جمع پرسنل	۲	۰	۷	۴	۱۵

برآورد پرسنل غیر تولیدی:

در این قسمت ، با توجه به تعداد پرسنل تولیدی و میزان مبادلات تجاری واحد و ... پرسنل غیر تولیدی واحد برآورد می گردد . پرسنل غیر تولیدی شامل موارد زیر می باشد :

الف) مدیریت :

مدیر عامل یا مدیر کارخانه مسئولیت مستقیم کل عملیات را بر عهده دارد و مدیریت کلی تولید ، مدیریت امور مالی ، مدیریت فروش و بازرگانی واحد از جمله مسئولیتهای مدیر عامل خواهد بود . در واحدهای کوچک و متوسط ، حجم این عملیات به گونه ای است که یک نفر برای تصدی این مسئولیت کافی است .

ب) پرسنل اداری ، مالی و خدماتی :

برای انجام امور دفتری ، حسابداری ، کارگزینی و ... ۳ نفر کارمند اداری و مالی در نظر گرفته می شود . همچنین برای امور سرایداری و نگهداری و نظافت نیز ۲ نفر مورد نیاز می باشد و شرح وظایف این افراد در جدول (۳-۱۲) درج شده است .

ج) پرسنل تاسیسات و تعمیرگاه :

جهت انجام امور فنی و سرویس مستمر دستگاهها و تاسیسات ۰ نفر تکنسین فنی و تعمیرات و تاسیسات برای واحد منظور می گردد .

ردیف	نوع مسئولیت	تعداد	شرح وظایف
۱	مدیریت	۱	مدیر عامل که مدیریت کلی تولید ، امور مالی ، فروش و بازرگانی را برعهده دارد .
۲	اداری و مالی	۲	یک نفر مسئول اداری و مالی
۳	تاسیسات و تعمیرگاه	۱	تکنسین فنی جهت تعمیرات جزئی دستگاهها و تاسیسات
۴	خدمات	۱	راننده ، نگهبان و کارگران خدماتی
	جمع پرسنل غیر تولیدی	۵	-

با توجه به جداول (۳-۱۱) و (۳-۱۲) ، تعداد کل پرسنل این واحد تولیدی ۲۰ نفر برآورد می گردد .

۲۱- بررسی و تعیین میزان آب ، برق، سوخت ،امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه - راه آهن - فرودگاه - بندر ...) و چگونگی امکان تامین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح و وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی .

برق مصرفی سالیانه :

برق مصرفی سالیانه واحد بر اساس زمان کار هر یک از بخشهای مصرف کننده برق و توان مورد نیاز این قسمتها محاسبه می شود . مجموع موارد ذیل ، برق مصرفی سالیانه واحد را تشکیل می دهد :

۱- مصرف برق دستگاهها و تجهیزات اصلی و تاسیسات عمومی به صورت ذیل محاسبه می گردد:

تعداد روز کاری در سال × تعداد نوبت کاری × ساعت مفید کاری × ضریب همزمانی (۰/۸) × حداکثر توان مورد نیاز مجموع دستگاهها و تجهیزات اصلی و تاسیسات عمومی

$$60 \times 0.8 \times 8 \times 1 \times 300 = 0.115 \text{ MWH}$$

۲- مصارف برق جهت روشنایی و سایر وسایل جانبی در کل سطح زیر بنای تولیدی (سالنهای تولید ، انبارها و تاسیسات) با احتساب ضریب همزمانی به صورت ذیل محاسبه می شود :

تعداد روز کاری در سال × تعداد نوبت کاری × زمان روشنایی × ۲۰ وات × مساحت سالنهای تولید × ضریب همزمانی (۰/۷)

$$960 \times 20 \times 8 \times 1 \times 300 \times 0.7 = 32/265 \text{ MWH}$$

تعداد روز کاری در سال × تعداد نوبت کاری × زمان روشنایی × ۱۰ وات × مساحت انبارها و تاسیسات ×

ضریب همزمانی (۰/۷)

$$۱۳۰ \times ۱۰ \times ۸ \times ۲ \times ۳۰۰ \times ۰/۷ = ۲/۱۸۴ \text{ MWH}$$

۲- برق روشنایی محوطه که به صورت ذیل محاسبه می شود :

کل روزهای سال × تعداد چراغ محوطه × ۳۰۰ وات × ۱۲ ساعت

$$۱۲ \times ۳۰۰ \times ۱۰ \times ۳۰۰ = ۱۰/۸ \text{ MWH}$$

۴- برق ساختمانهای اداری و رفاهی و خدماتی به صورت ذیل محاسبه می شود :

تعداد روز کاری در سال × ۸ ساعت × ۲۰ وات × مساحت ساختمانهای اداری ، رفاهی و خدماتی × ضریب

همزمانی (۰/۷)

$$۲۴۰ \times ۲۰ \times ۸ \times ۳۰۰ \times ۰/۷ = ۸/۰۶۴ \text{ MWH}$$

با توجه به فرمولهای فوق و مشخصه های عملکرد واحد و مساحت ساختمانها و محوطه ، برق مصرفی

سالانه واحد در مجموع ۸۷/۹۷ مگا وات ساعت برآورد می گردد . هزینه برق سالانه واحد در تحلیل مالی و

اقتصادی مورد توجه قرار خواهد گرفت .

آب مصرفی :

آب مورد نیاز واحدهای صنعتی به مصارف خط تولید ، تاسیسات ، مصارف آشامیدنی و بهداشتی و نیز

آبیاری فضای سبز محوطه کارخانه خواهد رسید . که طبق فرمول زیر محاسبه می گردد :

متر مکعب $450 = 15 \times 100 \times 300 =$ آب مصرفی پرسنل

متر مکعب $540 = 1/5 \times 300 \times 1200 =$ آب مصرفی محوطه و فضای سبز

$3000 = 5 \times 300 \times 2 =$ آب مورد نیاز خط تولید

متر مکعب $3990 =$ کل آب مصرفی

تاسیسات سوخت رسانی :

یکی از منابع تامین انرژی در واحدهای صنعتی ، سوخت می باشد . به دلیل اهمیت گرمایش ، چنین تاسیساتی در همه واحدهای صنعتی پیش بینی می شود . موارد مصرف سوخت در واحدهای مختلف شامل تامین دمای مورد نیاز فرآیند تولید ، گرمایش ساختمانها و سوخت وسایل نقلیه می باشد . در این واحد ، پس از برآورد مقدار و نوع سوخت مورد نیاز ، تاسیسات مورد نیاز سوخت رسانی واحد پیش بینی می گردد .

الف (تجهیزات اطفاء حریق :

نظر به اینکه احتراق آتش سوزی در همه واحدهای صنعتی غیر قابل پیش بینی است بنابراین سعی می شود که پیشگیری های لازم در این زمینه انجام شود که برای واحد مورد نظر سیستم اطفاء حریق مرکزی در نظر گرفته می شود .

با توجه به نوع فعالیت واحد و اندازه سالن تولید و نظر مجری طرح از کیسولهای آتش نشانی استفاده می شود که تعداد ۱۴ کیسول برای واحد فوق در نظر گرفته می شود .

(ب) تاسیسات گرمایش و سرمایش :

به منظور گرمایش سالن تولید از سیستم گرمایش مرکزی (شوفاژ) استفاده می شود . هزینه طراحی ، خرید و نصب و راه اندازی سیستم شوفاژ برای ساختمانهای اداری و رفاهی ، تولیدی و غیر تولیدی ، به ازای هر متر مربع ۳۰۰۰۰۰ ریال برآورد می شود . همچنین جهت سرمایش به ازای هر ۲۰۰ متر مربع زیربنا یک دستگاه کولر آبی ۶۰۰۰ و نیز جهت تهویه هوای سالن های تولیدی و غیر تولیدی ، تعداد ۲۰ عدد هواکش ۷۰×۷۰ سانتیمتر ، هریک به ارزش ۲ میلیون ریال ، نیاز می باشد. در مجموع کل هزینه مورد نیاز جهت سیستم تهویه کارخانه ، رقمی معادل ۴۰ میلیون ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

بنابراین جمع تاسیسات فوق مطابق (۱۰-۳) می باشد .

جدول (۱۰-۳) تاسیسات گرمایش و سرمایش

ردیف	شرح	تعداد
۱	سیستم گرمایش مرکزی (شوفاژ)	۱
۲	کولر ۶۰۰۰	۵
۳	تهویه	۲۰

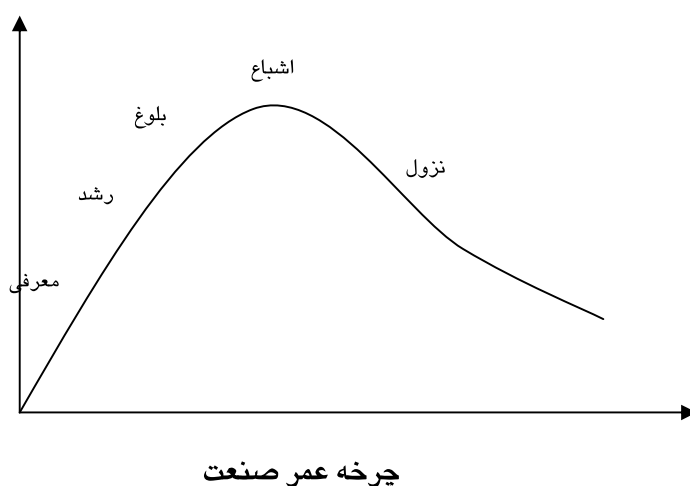
۲۲- حمایت های مالی (واحد های موجود و طرح ها) بانکها و شرکتهای سرمایه گذار

حمایت های مالی مورد نیاز از طریق بانکهای دولتی بوده که با در نظر گرفتن ۱۰٪ آورده ۹۰٪ کل سرمایه گذاری را به عنوان وام به شرکت تعلق می گیرد.

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

هر صنعت دارای یک چرخه عمر می باشد که این چرخه در شکل زیر نشان داده شده است.

با توجه اینکه قبلاً استفاده از شیشه دو جداره رایج نبوده و در چند سال گذشته میزان تمایل مصرف کنندگان به محصولات این صنعت افزایش پیدا کرده است، صنعت مذکور در مرحله رشد قرار دارد. یک صنعت در مرحله رشد باید بر افزایش تولید خود متمرکز شود بنابراین امکان تولید این محصولات و عرضه آنها به میزان بیشتر وجود دارد.



تنها عاملی که دوام یک کارخانه را مستحکم می کند کیفیت محصول است . وظیفه اصلی مدیریت یک کارخانه تضمین کیفیت و فروش محصول است . کیفیت زمانی حاصل می شود که بتوان محصول را مطابق معیارهای روز دنیا ایجاد و عرضه نمود پس از عرضه محصول می توان بر فروش آن تاکید نمود . امروزه در دنیا بحث فروش مساله بسیار مهم و حائز اهمیتی است و در عین حال می تواند معیاری برای رقابت و اختلاف شرکت ها و بدست آوردن سود باشد چون فروش است که تمام قدرت شرکت را نشان می دهد و تمام زحمات انجام شده را به ثمر می رساند . کارخانه موجود با استراتژیهای بازار یابی ، بازار سنجی ، بازار گرمی ، تبلیغات و ترفندهای قیمتی و مزیت های هزینه می تواند فروش را افزایش داده و سهم قابل توجهی از بازار را در دست گیرد.

ردیف	شرح	مقدار
۱	درصد سهم منابع داخلی	۹۸/۲۷٪
۲	درصد تولید در نقطه سربه سر	۲۴/۴۳٪
۳	سال های برگشت سرمایه	۳/۵ سال
۴	سرمایه گذاری ثابت سرانه (میلیون ریال)	۵۱۶/۰۴۷
۵	درصد کارکنان تولید به کل کارکنان	-
۶	نسبت سود و زیان ویژه به سرمایه نقدی	۵/۴

با توجه به آمارهای دقیقی که در قسمت های قبل ارائه شد و همچنین شاخص های اصلی طرح تیپ که ارائه شده است ، و همچنین با توجه به نمودار چرخه عمر صنعت که در بالا آورده شده است ، این طرح یکی از طرح های کاملا سود ده و ناب می باشد که در مراحل ابتدایی چرخه عمر خود می باشد و پتانسیل بسیار مناسبی برای سرمایه گذاری دارد

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.