



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آئینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

موضوع گزارش:
گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی
آئینه

کارفرما:
شرکت شهرکهای صنعتی اردبیل

نگارش: ۰۲

مشاور:
شرکت بهین کیفیت پردازش تهران

تاریخ تهیه:
بهار ۱۳۸۸



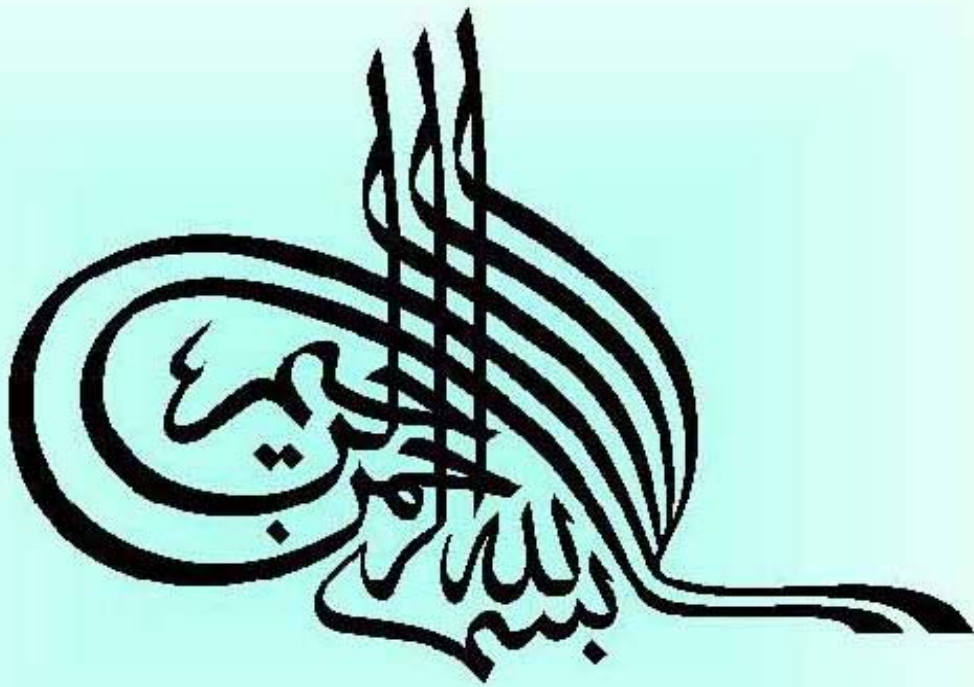
شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آئینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی

mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل





۱- مقدمه

بدون شک همه ما هر روز با آینه سر و کار داریم و از آن استفاده می‌کنیم. احتمال اینکه اولین آینه، آبگیرها بوده باشند بسیار قوی است و در واقع واژه "آبگینه" یا "آب گونه" شاید از چنین خاستگاهی بوجود آمده باشد.

کهن‌ترین نشانه‌های آینه مربوط به ۶۰۰۰ پیش از میلاد است که در آناتولی (در ترکیه) یافت شده است. پس از آن در ۴۰۰۰ پ.م. می‌توان تمدن‌های میانرودان را نام برد. در مصر باستان کهن‌ترین نشانه از آینه به حدود ۳۰۰۰ پ.م. باز می‌گردد. نمونه ای دیگر از وجود آینه به حدود ۳۰۰۰ سال پیش در ایران می‌رسد که یعنی در زمان هخامنشیان که آنها با سیقل دادن سنگها و فلزات، آنها را به آینه هایی شفاف تبدیل می کردند که آثار آن در تالار آینه ی تخت جمشید باقی مانده است. آینه‌های صیقل‌شده در آمریکای جنوبی و مرکزی به ۲۰۰۰ پیش از میلاد باز می‌گردد. در چین آینه‌های برنجی به ۲۰۰۰ پیش از میلاد باز می‌گردد. آینه‌های روکش شده از فلز در صیدای لبنان در سده یکم پس از میلاد یافت شده است. آینه‌های شیشه‌ای با روکشی از ورقه طلا در نوشته‌های پلینی مهتر در کتاب تاریخ طبیعی پلینی در سال ۷۷ پس از میلاد نوشته شده است.

در سده ۱۲ میلادی شیشه در فراوری آینه، به شکل گسترده به کار گرفته شد و نخستین آینه‌های شیشه‌ای که با ورقه‌هایی پوشیده از سرب به بازار عرضه می‌شدند بوجود آمدند. زمانی بعد ماهیت سمی بودن سرب آشکار گردید و به همین دلیل استفاده از مخلوط جیوه و قلع بجای سرب آغاز شد. این



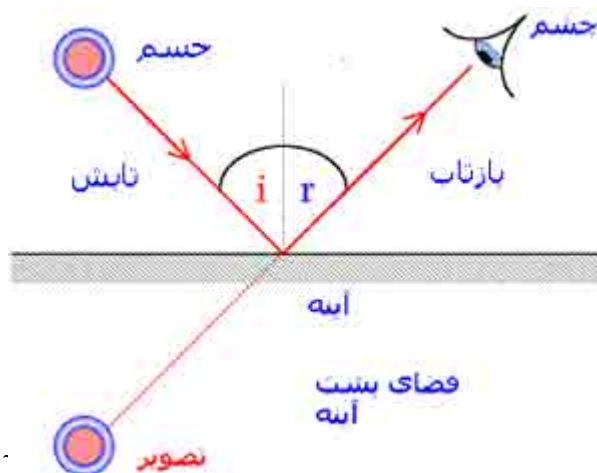
تغییر و دگرشها باعث شدند که ونیز که در آن زمان محل تولید اینگونه آینه ها بود به یک قطب اقتصادی تبدیل شود. با وجود این، اختراع و فراوری آینه را نباید جزو نیازهای نخست و تنها در حد یک ابزار شخصی پنداشت، امروزه کاربردهای دانشی آینه ها بسیار بیشتر از کاربردهای نخستین و نمایی آنها هستند.

دانشمندان از مدتها پیش ویژگی های آینه های تخت و کوژ و کاو (محدب و مقعر) را می شناختند و حتا با بهره از آنها برای متمرکز کردن نور آفتاب وسایلی را برای به آتش کشیدن اجسام اختراع کرده بودند. حتا در این مورد افسانه ای وجود دارد که می گویند ارشمیدس دانشمند نامدار سده سوم پیش از میلاد بوسیله شبکه ای از اینگونه آینه ها، کشتیهای بادبانی مهاجمان رومی را به آتش می کشیده است، تا اینکه فرمانروای روم سرانجام در شب موفق به تسخیر شهر "سیراکوز" می گردد.

کاوشهای باستان شناسان مبین این نکته جالب است که آینه های شخصی و ساده بیش از ۵۰ قرن قدمت دارند و در دورانهای گذشته از ارزشی اغراق آمیز برخوردار بوده اند. زمانی در آسیای صغیر آینه را از جنس برنز و مس مفرغ می ساختند و آن را صیقل داده و با دسته های پر نقش و نگار عرضه می کردند و به تدریج آینه های فولادی به علت قابلیت صیقل یافتن بیشتر و شفافیت بیشتر، نسبت به برنز و مس و مفرغ، جایگزین آینه های قدیمی تر شدند، تا اینکه تحول اساسی در صنعت تولید آینه بوجود آمد. در قرن ۱۲ میلادی کاربرد شیشه در تولید آینه کشف شد و اولین



آئینه های شیشه ای که با ورقه های پوشیده از سرب به بازار عرضه می شدند بوجود آمدند. مدتی بعد ماهیت سمی بودن سرب آشکار گردید و به همین دلیل استفاده از مخلوط جیوه و قلع بجای سرب آغاز شد. این تغییر و تحولات باعث شدند که ونیز که در آن زمان محل تولید اینگونه آئینه ها بود به یک قطب اقتصادی تبدیل شود. با وجود این ، اختراع و تولید آئینه را نباید جزو نیازهای اولیه و تنها در حد یک ابزار شخصی تصور کنیم، امروزه کاربردهای علمی آئینه ها بسیار بیشتر از کاربردهای اولیه و ظاهری آنها هستند.



حال پس از بررسی مضمون فصول آتی گزارش به تفصیل به معرفی انواع آن پرداخته و بررسی های لازم در زمینه مسائل اقتصادی و فنی این طرح را انجام می دهیم.

2- معرفی محصول

هر محصول ویژگی ها و مشخصات خاصی دارد که پیش از هر گونه بررسی فنی، مالی و اقتصادی طرح، لازم است این خصوصیات به درستی شناخته شوند. شناخت صحیح مشخصات و



انواع مختلف محصول، بدون تردید راهنمای مناسبی جهت تصمیم گیری های لازم در انتخاب روش و عملیات تولید و محاسبات بعدی مورد نیاز خواهد بود.

محصولات تولیدی در این طرح آینه، شیشه آزمایشگاهی و پوکه آمپول می باشد که با توجه به تفاوت نسبی در فرایند تولید این محصولات و قالب های مورد نیاز جهت تولید آن ها در این گزارش آینه به عنوان محصول تیپ در نظر گرفته شده و محاسبات مربوط به عرضه و تقاضای آن را در ادامه مورد بررسی قرار می دهیم همچنین با توجه به تنوع انواع آینه توضیحات مفصل تری در ارتباط با آینه تخت ارائه می گردد.

۲-۱- معرفی کد های آیسیک و کدهای تعرفه

همانطور که ذکر گردید، محصول مورد بررسی در این طرح، آینه می باشد. که بر اساس تقسیم بندی کالاهای صنعتی در وزارت صنایع و معادن، دارای کد ISIC به شماره ۲۶۱۰۱۱۴۱ و با عنوان آینه تخت می باشد.

بررسی های صورت گرفته از مؤسسه پژوهش های وزارت بازرگانی و سازمان توسعه تجارت ایران، بیانگر آن است که هیچ تعرفه مشخصی به این محصول تخصیص داده نشده است و واردات و صادرات آن تحت تعرفه های دیگر مرتبط با انواع آینه ها صورت گرفته است. البته شایان ذکر است مرتبط ترین تعرفه با این محصول تعرفه به شماره ۷۰۰۹۹۱۰۰ و با عنوان آینه های شیشه ای قاب نشده می باشد که دارای حقوق ورودی ۳۰ درصد می باشد.

۲-۲- معرفی محصول، ویژگی ها و کاربرد های آن



آینه، وسیله ای است که به علت صافی و بازتاب بالایش، بر رویه خود، تصویر اجسام را نشان می‌دهد. پرتوهای نور بازتابیده از رویه یک آینه در نقطه‌ای به نام نقطه



کانونی آینه به هم می‌رسد. بسته به نوع آینه، فاصله نقطه کانونی آینه از

تصویر در آینه ها

آینه‌ها سطوح بازتابنده هستند که تصویر جسم نورانی قرار گرفته در جلوی خودشان را نشان می‌دهند، بسته به فاصله جسم از آینه مشخصات تصویر (مکان- وارونگی- برگردان جانبی- بزرگی) ممکن است متفاوت باشد. این وسیله نوری از دیر باز در زندگی بشر نقش عمده‌ای داشته و استفاده‌های فراوانی از آن به عمل آمده است. در طبیعت شکل‌گیری تصویر در آب یا در شیشه‌های پنجره و یا سطوح بازتابان فلزی و پدیده‌هایی از این قبیل به وفور وجود دارند. بر حسب نوع کاربرد و چگونگی شکل‌گیری تصویر و مشخصات آن به دو دسته عمده تقسیم شده‌اند

• آینه‌های تخت

آینه‌هایی هستند که در منازل وجود دارد و از جسم نورانی تصویری مستقیم و مجازی و برگردان تشکیل می‌دهند،



طوری که سمت راست جسم برای تصویر سمت چپ به حساب می آید و برعکس که در اکثر سیستمهای نوری ساده کاربرد فراوان دارند. در کارهای عادی و مصارف عمومی از این آینه استفاده می شود. به لحاظ هزینه پایین و تولید راحت و انبوه سازی و سادگی مکانیزم توسعه فراوانی دارد. در منازل، باشگاهها و مغازه ها و دکوراسیون در آینه کاری و معماری و در بتینه کاری و تزئینات ساختمان کاربرد فراوان دارند. از قدیم الایام به صورتهای طبیعی یافت می شدند، که با پیشرفت علم و صنعت با کیفیتهای بالاتر نیز به بازار عرضه شد که حتی در برخی سیستمهای اپتیکی نیز بکار گرفته اند.

موارد استفاده آینه های تخت

امروزه بهره وری این آینه ها را بالا برده اند و آینه هایی با ضریب بازتابش بسیار بالایی هم ساخته اند. در سیستمهای نوری و برخی دستگاههای حساس نوری از جمله لیزرها از این آینه ها استفاده می شود، آینه های شیشه ای نیم بازتابان نیز از این نوعند

انواع آینه های تخت

آینه های شیشه ای: که بر حسب نوع کیفیت و صیقل بودن شیشه و مواد اندود کننده دارای کیفیت متفاوتی می باشند.
آینه های فلزی: آینه های فلزی را بیشتر از نوع تخت می سازند و در دندانپزشکی و قطعات ریز اپتیکی کاربرد دارند.



آینه‌های لایه گذاری شده: آینه‌ای با چند لایه اندود جهت بالا بردن ضریب بازتابش و اصلاح آینه‌ها شیشه‌ای و جلوگیری کامل از شبح نوری ساخته شده‌اند.

ویژگی تصویر در آینه تخت

اگر واقعا در پشت آینه نقطه نورانی وجود داشت و پرتوهایی از آن به چشم می‌رسید، آن پرتوها مانند پرتوهایی بودند که از سطح آینه به چشم رسیده‌اند. به همین سبب انسان تصور می‌کند نقطه نورانی جسم در پشت آینه است. نقطه نورانی پشت آینه تصویر مجازی جسم نامیده می‌شود. تصویر مجازی از برخورد امتداد پرتوهای بازتاب حاصل می‌شود.

در آینه تخت طول تصویر با طول شی برابر است.

تصویر در آینه تخت نسبت به جسم، مستقیم است.

تصویر در آینه تخت دارای وارونی جانبی است، بطوری که اگر کتابی را در مقابل آینه قرار دهید، نوشته‌های کتاب که قبلا از راست به چپ قابل خواندن بود، اکنون از چپ به راست قابل خواندن است

چگونگی تشکیل تصویر در آینه تخت

هنگامی که یک شی که در روشنایی واقع است، در مقابل آینه تخت قرار می‌گیرد، از هر نقطه جسم پرتوهای نور به آینه می‌تابند. این پرتوها پس از بازتاب از آینه به چشم می‌رسند، مثل اینکه پرتوها از نقطه‌ای که در پشت آینه واقع است، به چشم می‌رسند. این نقطه همان نقطه تقاطعی است که در آن امتداد پرتوهای بازتابشی به چشم، در پشت آینه، به هم می‌رسند و آن نقطه، تصویر نقطه‌ای



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

نقطه انتخاب شده از جسم نامیده می‌شود. به این ترتیب می‌توانیم تصویر هر نقطه دیگری از جسم را به کمک حداقل دو پرتو که از آن نقطه به آینه می‌تابند، مشخص کنیم

• آینه‌های کروی

این آینه‌ها به دو دسته عمده آینه‌های محدب و آینه‌های مقعر تقسیم می‌شوند. این آینه‌ها از لحاظ همگرایی و واگرایی پرتوهای نوری و شکل‌گیری تصویر و بزرگنمایی و وارونگی و سایر مشخصات تصویرکاربردهای ویژه‌ای در سیستم‌های نوری دارند.

سایر انواع آینه نیز به شرح ذیل می‌باشند:

• آینه شلجمی

در چراغ‌های اتومبیلها و برخی سیستم‌های موازی ساز نورها بکار می‌روند، که شکلی شبیه آینه‌های کروی اما متفاوت از آنها دارند.

• آینه‌های توان بالا

نوعی آینه‌های چند لایه‌ای هستند که در سیستم‌های بازتاب کامل نور و نیز در سیستم‌های لیزری و برخی طیف‌سنجها و محاسبات دقیق و حساس نوری کاربرد دارند.

هم چنین آینه‌ها را بر حسب جنس مواد سازنده و نحوه کارشان به چند دسته عمده بصورت زیر نیز تقسیم بندی می‌کنند که اسامی آنها گویای چگونگی ساخت آنها نیز می‌باشد.

• آینه‌های شیشه‌ای



این آینه‌ها از جنس شیشه بوده که پشت آن به توسط مواد باز تابنده اندود شده است و به لحاظ هزینه پایین و مکانیزم ساده کاربرد وسیعی دارند، معمولا سطوح این آینه‌ها به توسط جیوه (Hg) و نقره (Ag) و آلومینیوم (Al) اندود می‌شود. البته یک لایه رنگ هم روی فلز زده می‌شود که از آن محافظت نماید.



• آینه‌های فلزی

یک نوع آینه‌های فلزی همان آینه‌ای شیشه‌ای اندود فلزی شده هستند، نوع دوم که بیشتر مد نظر ماست جهت جلوگیری از شبح نوری که از تداخل دو بازتاب لایه خارجی و داخلی آینه ایجاد می‌شود و وضوح تصویر را پایین می‌آورد. آینه‌های تک لایه‌ای فلزی هستند، که فلزات با سطوح صیقل یافته ساخته می‌شود که مشهورترینشان آینه آلومینیومی یا آینه استیل و ... که توان بازتابی خوبی دارند و در دستگاه‌های اپتیکی هم جواب خوبی می‌دهند.

• آینه‌های مایع

یک آینه دیگر با سمت گیری بسیار ویژه، آینه‌ای است که از سطح یک مایع تشکیل می‌یابد. برای مثال، از یک تشت پر از جیوه و یک باریکه لیزر برای تعیین امتداد قائم یک محل استفاده می‌شود و به منزله یک شاقول اپتیکی دقیق مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای همین مقصود، می‌توان حتی از مایعاتی که قدرت بازتابی کمتری دارند ولی سمی نیستند، استفاده کرد

۲-۳- استاندارد ملی یا بین المللی

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آینه-پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردبیل</p>
---	---	---

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، استانداردهای تدوین شده مرتبط با محصولات طرح به شرح جدول ذیل می‌باشد:

لیست استانداردهای ملی در ارتباط با محصولات طرح

شرح استاندارد	شماره استاندارد	ردیف
شماره گذاری پی آینه‌ها	۲۰۳۴	۱
ابعاد شیشه مسطح مورد مصرف در آینه	۲۷۴۳	۲

۲-۴- بررسی قیمت محصول

بررسی‌های صورت گرفته از بازار فروش این محصول بیانگر است که قیمت فروش این محصول در حال حاضر به ازای هر متر آینه ۶ میلی متری (ضخامت) به طور متوسط ۱۱۰۰۰۰ ریال و به ازای هر متر آینه ۴ میلی متری به طور متوسط ۸۰۰۰۰ ریال در بازار می‌باشد.

۲-۵- موارد مصرف و کاربردها

برای اولین بار "اسحق نیوتن" دانشمند معروف انگلیسی و کاشف قانون جاذبه، از آینه‌ها در ساخت تلسکوپ جدید که خود اختراع کرده بود بهره جست و به این ترتیب نسل جدید از این گونه تلسکوپها را بوجود آورد. از آن زمان، یعنی از سال ۱۶۷۱ میلادی تا کنون آینه‌های بسیار شفافتر و بزرگتر و در نتیجه تلسکوپ‌های بسیار عظیمتر و دقیقتری توسط دانشمندان گوناگون بوجود آمده‌اند. تلسکوپهایی که برای ساخت آنها هزینه‌های بسیار گزافی صرف شده است. برای نمونه، آینه تلسکوپ عظیم رصدخانه کوه پالومار در



کالیفرنیا ۵ متر و ۸ میلیمتر قطر و حدود ۲۰ تن وزن دارد! چنین آینه‌هایی با دقت و شفافیت بسیار بالایی که دارند می‌توانند نگاه انسانهای کنجکاو و جستجوگران فضا را تا اعماق فضا گسترش دهند. البته باید اقرار کرد در واقع بدون وجود اینگونه آینه‌ها نگاه انسان کنونی از سطح زمین فراتر نمی‌رفت. بنابراین یکی از نتایج اختراع و تکامل آینه‌ها، گسترش نگاه انسان از کیهان و برملا شدن بسیاری از رازهای پیدایش هستی را در بر داشته است. علاوه بر این، در بسیاری از تکنیکهای پیچیده هواپیمایی و سیستمهای رادار، انواع میکروسکوپها و ابزار آلات پزشکی و بسیاری از ابزارهای پیشرفته کنونی، انواع گوناگون آینه‌ها، نقشی بسیار اساسی را به عهده دارند.

بنابراین انسان بدون آینه، هرگز صاحب علوم امروزی و تکنولوژی امروزی نمی‌شد و بسیاری از رازهای دنیای علم و طبیعت و کهکشانشانها برای انسان ناشناخته باقی می‌ماند. اما، این مسأله‌ای نبود که بتوان به کمک تلسکوپهای زمینی به آن دست افت و در حقیقت از اینجا بود که پروژه‌های پرخرجی آغاز شد.

۲-۶- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر

مصرف محصول

آینه‌های معمولی را که سطح آنها مسطح است، آینه تخت می‌نامند. در واقع این آینه‌ها شیشه‌هایی هستند که یک طرف آنها جیوه اندود شده است. هنگامی که روبروی آینه‌ای می‌ایستید، خودتان را در آینه می‌بینید، یا اگر تصاویر



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

اطراف آب، در آب قابل مشاهده است، به این علت است که از سطح آینه یا آب نورها بازتاب پیدا می‌کنند و به چشم می‌رسند. آنچه در آینه دیده می‌شود، تصویر شی مقابل آینه است.

لذا نمی توان کالایی را به عنوان جایگزین آینه در نظر گرفت، زیرا موارد کاربرد آن به خوبی بیانگر تاریخچه و ضرورت استفاده بشر از این محصول می باشد. موارد فوق مبین این امر می باشد که صرفاً این نوع محصول قابلیت پاسخگویی به انتظارات انسان ها از آینه را دارد.

۲-۷- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز

جهان امروز، جهان تولید، صادرات، ارزش افزوده و جهان برترین‌های اقتصادی است. حتی سیاست را توانمندان اقتصادی رقم می‌زنند.

طبق برنامه ریزی دولت یکی از مهمترین اهداف برنامه چهارم توسعه کشور و همچنین چشم انداز بیست ساله کشور حرکت به سمت صادرات غیر نفتی است در حال حاضر عمده صادرات ایران مربوط به صادرات کالاهای نفتی می باشد لذا برای رشد و گسترش صادرات غیر نفتی، برنامه ریزی برای افزودن واحدهای جدید و همچنین استفاده بهینه از امکانات فعلی، ضروری به نظر می‌رسد.

در رابطه با اهمیت مصرف این محصول می توان به این نکته اشاره کرد که امروزه دیگر نمی توان فردی را یافت که از این محصول در زندگی روز مره خود استفاده ننماید.

۲-۸- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

از بزرگترین کشور های تولید کننده آینه میتوان به کشور چین اشاره نمود.



۳- عرضه :

یکی از فازهای مهم برای طراحی یک کارخانه، بررسی عرضه و تقاضای گذشته محصول کارخانه می‌باشد. نگاهی به گذشته و تحلیل میزان عرضه و تقاضای یک محصول می‌تواند بینش روشنی را برای تحلیل و پیش‌بینی عرضه و تقاضا در آینده و اینکه آیا طرح فوق دارای بازار مناسبی برای فروش محصولات خود خواهد بود یا خیر و در حقیقت کاهش ریسک سرمایه‌گذاری به دست می‌دهد.

در این فصل به عرضه محصول این طرح در سال‌های گذشته می‌پردازیم تا بتوانیم با استفاده از نتایج بدست آمده از این بررسی‌ها وضعیت محصول مورد نظر طرح، در سال‌های اخیر در بحث تولید داخلی و تا حد امکان میزان واردات را روشن نماییم.



۳-۱- وضعیت واحدهای فعال در تولید پارچه شمعی

همانطور که در بحث معرفی محصول طرح ذکر گردید، بررسی‌های به عمل آمده از مآخذ اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن، بیانگر آن است که کد ISIC منطبق با محصولات مورد نظر طرح به شرح ذیل می‌باشد:

کد ISIC منطبق با محصولات مورد نظر طرح

ردیف	شرح	کد
۱	آینه شیشه ای تخت	۲۶۱۰۱۱۴۱

بررسی‌های به عمل آمده از مآخذ اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن حاکی از آن است که پنج تولیدکننده در حال حاضر در کشور مشغول به تولید انواع پارچه شمعی می‌باشد.

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آینه-پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
---	---	---

اطلاعات مربوط به این تولیدکننده به شرح جدول ذیل
ارائه می‌گردد :

تولیدکنندگان آینه تخت

ردیف	نام شرکت	استان	ظرفیت اسمی	واحد سنجش	سال بهره برداری
۱	سید جلال حسینی	اصفهان	۱۲۰۰۰۰۰	متر مربع	۷۳
۲	رجب پور رحمتی	اصفهان	۱۴۰۰۰	متر مربع	۷۰
۳	محمد فراهی	خراسان رضوی	۷۲۰۰۰	متر مربع	۷۲
۴	حسین عرب پور	قم	۵۰۰۰۰۰	متر مربع	۷۸
۵	ایران فلوت	مرکزی	۲۰۰۰۰۰۰	متر مربع	۸۶

اما جهت هر چه روشنتر شدن مطلب در زمینه تولید داخلی این محصول، مشاور اقدام به انجام بررسی های میدانی و تهیه اطلاعات از افراد مطلع و آگاه در این صنعت نمود. بررسی ها حاکی از آنست که ظرفیت های فوق ظرفیت اسمی این کارخانجات بوده که با ظرفیت عملی آن ها تفاوت زیادی دارد و بر طبق اظهارات دبیر انجمن شیشه و آینه ایران میزان کل تولید انواع آینه در کشور که شامل



تولید انواع این محصول توسط تولید کنندگان مرتبط با تمامی کد های ISIC آن صورت می پذیرد در حدود سالانه ۵۱۰۰۰۰۰ متر مربع می باشد.

۲-۳- بررسی روند واردات تا سال ۸۷

بررسی های صورت گرفته از مؤسسه پژوهش های وزارت بازرگانی و سازمان توسعه تجارت ایران، بیانگر آن است که هیچ تعرفه خاصی برای این محصول در نظر گرفته نشده است و این محصول طی سال های اخیر تحت سایر انواع تعرفه مربوط به آینه ها دارای مبادلات تجاری بوده است که البته میزان این ارقام قابل تفکیک به محصولات این گزارش نمی باشد. لذا با عنایت به آمار موجود و با در نظر گرفتن این نکته که این آمار قابل تفکیک به محصول مورد بررسی در این گزارش نمی باشد چنین در نظر می گیریم که برای آینه تاکنون وارداتی صورت نپذیرفته است.



علاوه بر این بر طبق اظهارات دبیر انجمن شیشه و آینه با توجه به اینکه هم اکنون کیفیت آینه های تولید داخل با آینه های خارجی برابری می کند و علاوه بر این واردات آینه به کشور صرفه اقتصادی ندارد، نیاز داخل به این محصول از طریق تولیدات داخل تامین می شود و واردات چشمگیری در این زمینه نداریم

۳-۳- عرضه در آینده

همانگونه که در فصول گذشته ذکر گردید، کد ISIC مرتبط با محصولات این طرح به شرح جدول ذیل می باشد :

کد ISIC منطبق با محصولات مورد نظر طرح

ردیف	شرح	کد
------	-----	----

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آئینه-پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
---	--	---



۲۶۱۰۱۱۴۱	آئینه شیشه ای تخت	۱
----------	-------------------	---

حال با عنایت به نکات گفته شده در فصل عرضه در گذشته، در مورد تولیدکنندگان محصولات طرح، در ادامه به بررسی وضعیت پیش‌بینی عرضه محصولات این طرح با استفاده از مآخذ اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن می‌پردازیم.

لیست طرح‌های در دست اجرا جهت تولید آئینه تخت شیشه ای به همراه سایر اطلاعات آن‌ها به شرح جدول ذیل می‌باشد:

طرح‌های در دست اجرا برای تولید آئینه شیشه ای تخت

ردیف	نام شرکت	استان	ظرفیت	واحد سنجش	درصد پیشرفت
۱	صفر احمدیان	آذربایجان شرقی	۳۰۰۰۰	متر مربع	۰
۲	رضا صالح	آذربایجان شرقی	۱۰۰۰۰	متر مربع	۰
۳	تهران آئینه	اصفهان	۳۰۰۰۰۰	متر مربع	۰
۴	احمد رعنايي	اصفهان	۲۰۰۰۰	متر مربع	۰
۵	محمد عندليب	اصفهان	۵۰۰۰۰	متر مربع	۰
۶	جواد لاله زار	اصفهان	۱۰۰۰۰۰	متر مربع	۰
۷	احمد حبیبی	تهران	۱۱۰۰۰۰۰	متر مربع	۰
۸	بهزاد نواب فرد	تهران	۵۰۰۰۰۰	متر مربع	۰
۱۰	رسول انصاری	تهران	۶۰۰	متر مربع	۰
۱۱	رنگین جام زمرد	تهران	۴۶۰۰۰۰	متر مربع	۰
۱۲	علاالدین	تهران	۲۰۰۰۰۰	متر	۰

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آئینه-پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردبیل</p>
---	--	---

	مربع			رمضانی	
۶۰	متر مربع	۱۵۰۰۰۰	سمنان	شیشه نشکن	۱۳
۰	متر مربع	۳۰۰۰۰۰	فارس	امین طاهایی	۱۴
۹۴	متر مربع	۱۴۰۰۰	قزوین	آینه سکندر	۱۵
۹۰	متر مربع	۱۰۰۰۰۰	قم	مسعود زارعی	۱۶
۰	متر مربع	۱۲۰۰۰۰	کرمانشاه	آینه صدف	۱۷
۰	متر مربع	۱۰۰۰۰	گیلان	علیرضا آتش پروا	۱۸
۰	متر مربع	۵۰۰۰۰	مرکزی	خرم شهبازی	۱۹

اما از آنجاییکه اکثریت طرح های فوق دارای درصد پیشرفت فیزیکی صفر بوده و مدت زمان زیادی نیز از اخذ جواز آن ها می گذرد می توان چنین در نظر گرفت که طرح هایی که دارای درصد پیشرفت فیزیکی صفر می باشند نیز به بهره برداری نخواهند رسید و صرفا اقدام به اخذ جواز نموده اند.

اما با توجه به اطلاعات موجود در مآخذ اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن طرح های شیشه نشکن، آئینه سکندر و مسعود زارعی به ترتیب در سال های ۱۳۷۰، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۲ اقدام به اخذ جواز نموده اند و همان طور که مشاهده می گردد علی رغم مدت زمان زیادی که از زمان اخذ جواز آن ها می گذرد هنوز به بهره برداری نرسیده اند و به نظر نمی رسد طی سال های آتی نیز به بهره برداری برسند.

۳-۴- پیش بینی واردات



با توجه به مطالبی که در بخش واردات در گذشته عنوان گردید و با توجه به نبود اطلاعات کافی در زمینه آمار واردات این محصولات در سالهای گذشته نمی‌توان مبنای درستی را برای پیش‌بینی واردات محصولات طرح طی سالهای آتی در نظر گرفت. لذا از بررسی آن صرف‌نظر نمود و آن را در محاسبات مدنظر قرار نمی‌دهیم.

۴- تقاضا

۴-۱- تقاضای گذشته

مفهوم تقاضا یکی از اساسی‌ترین مبانی شکل دهنده بازار می‌باشد و با توجه به ماهیت ذاتی آن که به طور مستقیم و غیر مستقیم از تمایلات و رفتار مصرف‌کنندگان منبعت می‌شود، از پیچیدگی‌های قابل نیز برخوردار است.

بررسی‌های صورت گرفته در بحث موارد کاربرد این محصول بیانگر آنست که این محصول دارای مصارف عمومی می‌باشد. بنابراین با توجه به موارد مصرف این محصول بهترین روش محاسبه تقاضا در گذشته برای این محصول، استفاده از تکنیک مصرف ظاهری می‌باشد که از رابطه ذیل به دست می‌آید:

$$C = Y + M - X$$

که در آن:

C : مصرف ظاهری

Y : تولید داخلی

M : واردات

X : صادرات



می باشد.



اما از آنجایی که واردات و صادرات محصول مورد نظر این طرح در صورت وجود تا کنون تحت تعرفه مربوط به آئینه شیشه ای تحت صورت پذیرفته که قابلیت تفکیک و ارائه آمار مختص به را دارا نمی باشد، لذا نمی توان آمار دقیقی از میزان صادرات و واردات این محصول داشت و می توان چنین در نظر گرفت که میزان تقاضای داخلی این محصول طی سالهای گذشته برابر میزان تولید داخلی آن بوده است. که بدان اشاره گردید.

۴-۲- بررسی روند صادرات محصول

همانگونه که گفته شد بررسیها از مؤسسه پژوهشهای وزارت بازرگانی و سازمان توسعه تجارت ایران بیانگر آن است که تعرفه مشخصی به محصول این طرح تخصیص داده نشده است و لذا نمی توان آمار دقیقی جهت میزان صادرات این محصول با تکیه بر اطلاعات موجود در این سازمانها به دست آورد. اما بررسی های میدانی حاکی از آنست که در این زمینه صادراتی به کشورهای عراق، افغانستان، ترکیه و کشورهای خلیج فارس صورت گرفته است. همچنین میزان این صادرات برابر ۲۰ درصد تولیدات کارخانجات داخلی می باشد.

۴-۳- پیش بینی تقاضای محصول طی سال های آتی

بر اساس بررسیهای به عمل آمده توسط مشاور و با توجه به ماهیت این محصولات، بیشترین مورد کاربرد این محصول در مصارف عمومی مردم می باشد. بنابراین بهترین روش جهت محاسبه تقاضا، استفاده از روش مصرف سرانه می باشد.

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آئینه-پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردبیل</p>
---	--	---

بدین منظور با در نظر گرفتن آمار موجود در سالنامه آماری کشور در رابطه با جمعیت کشور در سالهای اخیر و با در نظر گرفتن پیشبینی رشد ۱/۴ درصدی برای جمعیت کشور طی سالهای آتی پیشبینی جمعیت کشور به شرح جدول ذیل می-باشد :

پیشبینی جمعیت کشور (برحسب نفر)

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
جمعیت	۷۳۶۵۳۴۹	۷۴۶۸۴۶۴	۷۵۷۳۰۲	۷۶۷۹۰۴۵	۷۷۸۶۵۵	۷۸۹۵۵۶
	۸	۷	۳۲	۵	۲۱	۳۸

حال چنانچه در یک حالت بدبینانه با توجه به ارتقای رفاه عمومی مردم به طور متوسط برای هر نفر ۰,۰۷ متر مربع آینه در نظر بگیریم پیش بینی تقاضای این محصول به شرح ذیل خواهد بود:

پیشبینی تقاضای انواع آینه

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
آینه (متر مربع)	۵۱۵۵۷۴	۵۲۲۷۹۲	۵۲۰۱۳۱	۵۳۷۵۳۳	۵۴۵۰۵۸	۵۵۲۶۸۹
	۴	۵	۶	۱	۶	۴

۵- سهم قابل حصول از بازار مصرف

جهت بررسی سهم قابل حصول از بازار مصرف بایستی به خلأ موجود در میان پیشبینی عرضه و تقاضا بپردازیم که در جداول ذیل برای محصولات طرح مذکور به آن پرداخته شده است.



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آئینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

لازم به ذکر است، سهم قابل حصول از فرمول زیر به دست می آید :

(واردات+عرضه داخلی) - (صادرات+تقاضای داخلی) = سهم قابل حصول از بازار مصرف

سهم قابل حصول از بازار مصرف برای تولید (بر حسب متر مربع)

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
آئینه (متر مربع)	۱۰۵۵۷۴	۲۲۷۹	۲۰۱۳۱	۳۷۵۳۳	۴۵۰۵۸۶	۵۲۶۸۹۴
	۴	۲۵	۶	۱		

۶- فرآیند تولید

وقتی قرار است محصولی ساخته شود، قاعداً باید مراحل که از قبل مشخص گردیده طی شوند. برداشتن این گام ها در تولید انواع محصولات کم و بیش صادق می باشد. این گام ها که عموماً به عملیات موسومند از قبل به دقت تعریف می گردند تا موجب یکنواخت شدن روش ساخت و افزایش کارایی گردند.

به طور کلی مراحل تولید به شرح ذیل می باشد:

- ۱- اختلاط
- ۲- تشکیل پوشش
- ۳- برش آئینه
- ۴- مونتاژ
- ۵- بسته بندی
- ۶- اختلاط با پیکمان رنگی
- ۷- تزریق و قالبگیری

فرآیند تولید شامل دو سیستم خطی است.

الف: تولید آئینه



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

شیشه خریداری شده پس از کنترل کیفیت، جهت نقره اندود شدن روی خط نقاله قرار گرفته و به قسمت پاشش منتقل می گردد. ابتدا مواد لازم به نسبت های مواد عبارتند از: پودر نقره - نیترات پتاسیم - مونیاک پتاس - سود - کربنات سدیم شیشه هنگام عبور از دستگاه پاشش توسط دو پیستوله اتوماتیک نقره اندود آینه تشکیل شده توسط سیستم نقاله برای پوشش لایه مسی به دستگاه پاشش که پاشش مس می باشد. منتقل می شود. برای ایجاد لایه مسی به طور متوسط برای هر متر مربع شیشه ۱/۳ گرم مس مورد نیاز است و پس از پاشش مس به روی آینه، برای خشک شدن نوار نقاله به تونل هوای گرم با درجه حرارت ۳۰ درجه منتقل می شود و لایه مسی خشک می گردد. حداقل 20 میکرون و ضخامت 2 لایه لاکی حداقل 45 میکرون است بعد از این مرحله پوشش دیگری از لایه رنگ هوا خشک با تبخیر حلال می بیند. ماده اصلی این رنگ رزین های اکریلیک ترموپلاست است و ضخامت این لایه حداقل 60 میکرون می باشد نصب بر روی قاب پلاستیک به قسمت مونتاژ منتقل می گردد.

ب: تولید قالب پلاستیکی

در این مرحله قطعات پلاستیکی مورد نیاز توسط دستگاه تزریق پلاستیک به شکل نهایی در آمده و به قسمت مونتاژ منتقل میگردند

ج: مونتاژ و بسته بندی

در این مرحله آینه های تولید شده بر روی قطعات پلاستیکی نصب و مونتاژ می گردند.

ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی به طور خلاصه به شرح ذیل می باشد.



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آئینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02



شرکت شهرکه
صنعتی اردبیل

به طور کلی سه روش عمده در تولید آئینه وجود دارد:

1- روش سنتی - کیفیت خیلی پایین ، ظرفیت تولید کم
2- روش نیمه اتوماتیک، پاشش نقره با استفاده از دستگاههای
مدرن تولید داخل، کیفیت خوب، اشتغال خوب، سرمایه گذاری
متوسط

3- روش تمام اتوماتیک: پاشش نقره به طور کاملاً اتوماتیک و دقت
خلاء ماشین آلات مدرن خارجی، اشتغال کم، سرمایه گذاری زیاد
یا لحاظ کردن چهار پارامتر

۱- صرفه جویی ارزی

۲- اشتغال زایی

۳- حجم مناسب سرمایه گذاری

۴- کیفیت محصول تولیدی

۸- مشخصات مواد اولیه و مصرفی

مواد اولیه مصرفی در این طرح شیشه، نقره، تینر، رنگ
خشک هوا، نایلون، کارتن کوچک، پلی اتیلن و مایع لاک
می باشد.

۹- نیروی انسانی

میزان ترکیب و کیفیت نیروی کار به عنوان یکی از عناصر
مهم احداث کارخانه در حال حاضر اهمیت خاصی پیدا کرده
است. بنابراین میبایست به میزان در دسترس بودن نیروی
کار، میزان تخصص، مهارت‌های مورد نیاز و میزان حقوق و
دستمزدهای پرداختی متداول توجه داشت.

پارامترهای مختلفی در تعیین نیروی انسانی دخالت دارند
که از جمله این عوامل می‌توان به سطح تکنولوژی مورد



استفاده، تمایل به اشتغالزایی، حدود تخصص و مهارت‌های مورد نیاز اشاره کرد. نیروی انسانی مورد نیاز هر واحد صنعتی به ۳ گروه تقسیم می‌شوند که این سه گروه عبارتند از:

الف) نیروی انسانی بخش اداری

ب) نیروی انسانی بخش تولید



ج) نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید

نیروی انسانی بخش اداری و غیرمستقیم تولید تا حدود زیادی در طرح‌های مختلف به یکدیگر شبیه می‌باشند ولی به دلیل متفاوت بودن فرآیند تولید طرح‌های مختلف نیروی انسانی بخش مستقیم تولید در طرح‌های مختلف با یکدیگر متفاوت می‌باشند.

لازم به ذکر است که در این طرح ۱ شیفت ۸ ساعته در روز و ۲۷۰ روز کاری در سال منظور گردیده است. حال جهت روشن‌تر شدن بیشتر مطلب نیروی انسانی هر یک از بخش‌های مذکور به تفکیک تشریح گردیده است.

نیروی انسانی مورد نیاز بخش اداری

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	مدیر عامل	فوق لیسانس	۱
۲	کارشناس فنی	لیسانس	۳
۳	کارشناس اداری	لیسانس	۲
۴	کارمند واحد حسابداری و مالی	فوق دیپلم	۲

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آئینه-پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردبیل</p>
---	--	---

۱	دیپلم	نگهبان	۵
۱	دیپلم	کارگر خدماتی و سرایدار	۶
۱۰	جمع کل		

نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	انباردار	دیپلم	۴
	جمع کل		۴

نیروی انسانی بخش مستقیم تولید

ردیف	سمت	تخصص	تعداد مورد نیاز
۱	کارگر فنی ماهر	فوق دیپلم	۴
۲	کارگر نیمه ماهر	فوق دیپلم	۴
	جمع کل		۸

در پایان نیروی انسانی مورد نیاز طرح را می توان به شرح جدول ذیل خلاصه نمود :

نیروی انسانی مورد نیاز طرح



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آیینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

ردیف	شرح	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	نیروی انسانی بخش اداری	۱۰
۲	نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید	۴
۳	نیروی انسانی بخش مستقیم تولید	۸
	جمع کل	۲۲

۱۰- برنامه تولید و فروش

با در نظر گرفتن زمان آغاز بهره‌برداری تجاری از طرح می‌توان برنامه تولید تا رسیدن به حداکثر ظرفیت عملی برای سال‌های آتی را مشخص نمود. پیش‌بینی برنامه تولید می‌تواند بر اساس مبنای ظرفیت، راندمان کار، نحوه تأمین مواد اولیه، بازاریابی و سایر عوامل دیگر صورت پذیرد. حال توجه به یک نکته ضروری است که این طرح نیز همچون سایر واحدهای صنعتی که تازه به بهره‌برداری می‌رسند قادر نخواهد بود در سال‌های ابتدایی بهره‌برداری در حد حداکثر ظرفیت عملی خود تولید نماید به طوری که طی یک روند رو به رشد، هر ساله ظرفیت خود را افزایش داده تا در نهایت به حداکثر ظرفیت عملی خود دست یابد. به همین منظور و با در نظر گرفتن سهم قابل حصول از بازار مصرف در نظر است تا این طرح در سال اول بهره‌برداری به اندازه ۶۰ درصد ظرفیت عملی، در سال دوم بهره‌برداری با ۷۰ درصد ظرفیت عملی، در سال سوم بهره‌برداری با ۸۰ درصد



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آئینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

ظرفیت عملی، در سال چهارم بهره‌برداری با ۹۰ درصد ظرفیت عملی و از سال پنجم بهره‌برداری به بعد نهایتاً به میزان حداکثر ظرفیت عملی خود که ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی طرح می‌باشد به تولید بپردازد. لازم به ذکر است که تاریخ بهره‌برداری پروژه ابتدای سال ۱۳۸۹ در نظر گرفته شده است. از این رو سال مینا که در واقع از آن تاریخ به بعد پروژه به میزان حداکثر ظرفیت عملی خود به تولید می‌پردازد سال ۱۳۹۳ می‌باشد.

پیش‌بینی برنامه تولید این طرح به شرح جدول ذیل می‌باشد :



پیش‌بینی برنامه تولید

سال	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
آئینه (هزار متر مربع)	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰

با توجه به پیش‌بینی برنامه تولید و قیمت فروش محصولات می‌توان میزان فروش در سال های آتی را محاسبه نمود که به شرح جداول ذیل می‌باشد :

پیش‌بینی میزان فروش در سال ۱۳۸۹

ردیف	نوع محصول	واحد	قیمت	ظرفیت	میزان فروش
------	-----------	------	------	-------	------------

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آئینه-پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردبیل</p>
---	--	---

۶۰۰۰	۶۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	متر مربع مربع	آینه	۱
------	-------	--------	---------------------	------	---

پیشبینی میزان فروش در سال ۱۳۹۰

میزان فروش	ظرفیت	قیمت	واحد	نوع محصول	ردیف
۷۰۰۰	۷۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	متر مربع مربع	آینه	۱

پیشبینی میزان فروش در سال ۱۳۹۱

پیشبینی میزان فروش در سال ۱۳۹۲

میزان فروش	ظرفیت	قیمت	واحد	نوع محصول	ردیف
۸۰۰۰	۸۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	متر مربع مربع	آینه	۱
میزان فروش	ظرفیت	قیمت	واحد	نوع محصول	ردیف
۹۰۰۰	۹۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	متر مربع مربع	آینه	۱

پیشبینی میزان فروش در سال ۱۳۹۳

میزان فروش	ظرفیت	قیمت ()	واحد	نوع محصول	ردیف
۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	متر مربع مربع	آینه	۱

۱۱- هزینه های طرح

سرمایه گذاری ثابت :

برای اجرای یک طرح میبایست میزان سرمایه گذاری لازم محاسبه گردد. سرمایه مورد نیاز دوره اجرای طرح را



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آیینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

سرمایه ثابت می‌نامند. دارایی‌های ثابت در مرحله اجرای طرح خریداری و طی دوره بهره‌برداری مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع ارزش پولی این دارایی، سرمایه ثابت را تشکیل می‌دهد. این هزینه‌ها به شرح ذیل می‌باشند:

زمین

محوطه سازی

ساختمان تولیدی و اداری

ماشین آلات اصلی تولید

وسائط نقلیه

اثاثیه و تجهیزات اداری



هزینه‌های پیش‌بینی شده

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

هزینه‌های فوق به شرح جدول ذیل می‌باشد :

هزینه سرمایه‌گذاری ثابت طرح (ارقام به میلیون ریال)

مبلغ طرح			شرح	ردیف
جمع کل	مورد نیاز	انجام شده		
۷۰۰	۷۰۰	۰	زمین	۱
۳۹۶	۳۹۶	۰	محوطه سازی	۲
۲۰۵۲	۲۰۵۲	۰	ساختمان تولیدی	۳
۹۰۰	۹۰۰	۰	ماشین آلات اصلی	۴
۱۲۴	۱۲۴	۰	تاسیسات	۵
۱۶۰	۱۶۰	۰	وسائط نقلیه	۶
۵۰	۵۰	۰	اثاثیه و تجهیزات	۷

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آیینه-پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردبیل</p>
---	--	---

۲۶۰	۲۶۰	۰	هزینه های پیش-	۸
۱۰	۱۰	۰	هزینه های قبل از	۹
۴۶۵۲	۴۶۵۲	۰		

۱-۱۱- زمین

هزینه زمین (ارقام به میلیون ریال)



مبلغ طرح			هزینه واحد (ریال)	متراژ (مربع)	واحد	شرح	ردیف
جمع کل	مورد نیاز	انجام شده					
۷۰۰	۷۰۰	۰	۱۰۰۰۰۰	۷۰۰۰	مترمربع	زمین	۱
۷۰۰	۷۰۰	۰	جمع کل				

۱-۲- محوطه سازی

تسطیح و خاکریزی، دیوارکشی اطراف کارخانه، دربروردی کارخانه، خیابان‌کشی و آسفالت، فضای سبز، روشنایی محوطه عملیات‌های لازم در بخش محوطه‌سازی طرح می‌باشد که شرح این موارد به همراه هزینه‌های آن در جدول ذیل آورده شده است :

هزینه محوطه سازی (ارقام به میلیون ریال)

مبلغ طرح			هزینه واحد (ریال)	متراژ/ مقدار	شرح	ردیف
جمع کل	مورد نیاز	انجام شده				
۱۴۰	۱۴۰	۰	۲۰۰	۷۲۰	دیوارکشی با ارتفاع 2,5 مترو ضخامت 35 سانتی	۱

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آیینه-پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردبیل</p>
---	--	---

					متر	
۱۷۶	۱۷۶	۰	۸۰	۲۲۰۰	جدول کشی و آسفالت	۲
۷۵	۷۵	۰	۵۰	۱۵۰۰	فضای سبزمورد نیاز	۳
۳۹۶	۳۹۶	۰	جمع کل			

۱۱-۳- ساختمان تولیدی و اداری

در این طرح نیز همچون سایر کارخانجات یکسری فضای تولیدی، اداری و خدماتی وجود دارد که میبایست هر یک به صورت جداگانه بررسی گردند. از اینرو در این بخش به بررسی هر یک از فضاهای موردنیاز طرح میپردازیم:

هزینه های ساختمان سازی

مبلغ طرح			هزینه واحد (هزار ریال)	زیر بنا	شرح	ردیف
جمع کل	مورد نیاز	انجام شده				
۱۰۲۰	۱۰۲۰	۰	۱۷۰۰	۶۰۰	سالن تولید	۱
۵۰۰	۵۰۰	۰	۲۵۰۰	۲۰۰	اداری رفاهی بهداشتی	۲
۱۰۰	۱۰۰	۰	۱۰۰	۱۰۰۰	انبار مواد اولیه	۳
۳۶۰	۳۶۰	۰	۱۵۰۰	۲۴۰	انبار محصول	۴
۷۲	۷۲	۰	۱۲۰۰	۶۰	نگهبانی	۵
۲۰۵۲	۲۰۵۲	۰			جمع	



۱۱-۴- ماشین آلات اصلی تولید

ماشین آلات اصلی جهت تولید این محصول عبارتند از دستگاه پاشش (پیستوله اتوماتیک)، دستگاه برش نیمه اتوماتیک (جهت برش عرض و طول شیشه)، تونل هوای گرم (برای خشک کردن مواد روی شیشه) و تزریق پلاستیک ۲۲۰ گرمی.



در مجموع هزینه ماشین آلات مورد نیاز این طرح جهت تولید آئینه نزدیک به ۹۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

۱۱-۵- تاسیسات

در تمام صنایع، تاسیسات مصرفی به عنوان یکی از مهمترین ارکان برپایی هر کارخانه و واحد صنعتی مطرح می باشند. این تاسیسات با توجه به پارامترهایی از قبیل تعداد نیروی انسانی، ماشین آلات تولیدی، میزان فضای تولیدی، میزان فضای اداری و سایر محوطه های کارخانه پیش بینی می گردند. حال به تفکیک به بررسی هر یک از تاسیسات مصرفی مورد نیاز پرداخته شده است.

هزینه تاسیسات و تجهیزات عمومی طرح (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	هزینه واحد (هزار ریال)	مبلغ طرح		
			انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	انشعاب برق 30 کیلووات با تجهیزات و کابل کشی و تابلوها	۱۰۰۰	۰	۳۰	۳۰
۲	هزینه انشعاب گاز و لوله کشی	۵۰۰۰۰	۰	۵۰	۵۰
۳	انشعاب آب لوله کشی	۳۰۰۰۰	۰	۳۰	۳۰

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آیین- پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
---	--	---

۴	۴	۰	۱۰۰۰	انشعاب 4 خط تلفن با شبکه داخلی	۴
۱۰	۱۰	۰	۱۰۰۰۰	گرمایش و سرمایش	۵
۱۲۴	۱۲۴	۰		جمع کل	

۱۱-۶- وسائط نقلیه

تجهیزات حمل و نقل در هر واحد صنعتی به دو دسته تجهیزات حمل-ونقل درون کارگاهی و برون کارگاهی تقسیم می شود. از اینرو در خصوص تجهیزات حمل و نقل برون کارگاهی طرح مورد بررسی، دو دستگاه نیسان وانت در نظر گرفته شده است تا در مواقع لزوم بتوان برای فعالیت های خارج از کارخانه از آنها استفاده نمود. همچنین بدلیل سبک بودن وزن محصولات و سهولت جابجا نمودن آنها نیازی به وسائط نقلیه درون کارگاهی نمی باشد.

هزینه وسائط نقلیه (ارقام به میلیون ریال)

ردیف	شرح	هزینه واحد	تعداد مورد نیاز	مبلغ طرح		
				انجام شده	مورد نیاز	جمع کل
۱	نیسان وانت	۸۰	۲	۰	۱۶۰	۱۶۰
				۰	۱۶۰	۱۶۰
						جمع کل

۱۱-۷- اثاثیه و تجهیزات اداری

اثاثیه و تجهیزات اداری متناسب با تعداد پرسنل اداری و نوع فعالیت مورد نیاز برآورده می گردد. در هر واحد تولیدی با توجه به گستردگی فعالیت های آن واحد، تعداد نیروی انسانی و چارت سازمانی آن یکسری تجهیزات اداری مورد نیاز می باشد، طبق بررسی های انجام شده مقدار اثاثیه و تجهیزات مورد نیاز معادل ۵۰ میلیون ریال می باشد.



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آیینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02





شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

۱۱-۸- هزینه قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری طرح مشتمل بر هزینه مطالعات و تهیه نقشه ها، اخذ مجوزها و تهیه طرح توجیهی، نظارت و کنترل پروژه طرح و هزینه های دوران راه اندازی آزمایشی می باشد. مقدار برآورد شده هزینه های قبل از بهره برداری معادل ۱۰ میلیون ریال می باشد.

۱۱-۹- هزینه های پیشبینی نشده

به دلیل اینکه نوسان قیمت ها و امکان وقوع برخی فعالیت های غیر قابل پی شبینی که در دوره اجرا طرح رخ خواهد داد را کنترل نمائیم 5% هزینه های مورد نیاز سرمایه گذاری ثابت را به عنوان هزینه پیش بینی نشده در نظر گرفته می شود که معادل ۲۴۵ میلیون ریال می باشد.

 <p>شرکت مشاورین بهین کیفیت پردازش</p>	<p>گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS) آئینه- پوکه آمپول- شیشه های آزمایشگاهی mirror ver.02</p>	 <p>شرکت شهرک صنعتی اردب</p>
---	---	---

۱- مشخصات محصول

ردیف	نام محصول	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی
۱	آئینه	استاندارد به شماره ۲۰۳۴	۱۰۰ هزار متر مربع

۲- فرایند تولید

به طور کلی مراحل تولید به شرح ذیل می باشد:

- ۱- اختلاط
- ۲- تشکیل پوشش
- ۳- برش آئینه
- ۴- مونتاژ
- ۵- بسته بندی
- ۶- اختلاط با پیکمان رنگی
- ۷- تزریق و قالبگیری

فرآیند تولید شامل دو سیستم خطی است.

الف: تولید آئینه

شیشه خریداری شده پس از کنترل کیفیت، جهت نقره اندود شدن روی خط نقاله قرار گرفته و به قسمت پاشش منتقل می گردد

. ابتدا مواد لازم به نسبت های مواد عبارتند از: پودر نقره - نیترات پتاسیم - آمونیاک - پتاس - سود - کربنات سدیم

شیشه هنگام عبور از دستگاه پاشش توسط دو پیستوله اتوماتیک نقره اندود آئینه تشکیل شده توسط سیستم نقاله برای پوشش لایه

مسی به دستگاه پاشش که پاشش مس می باشد. منتقل می شود.

برای ایجاد لایه مسی به طور متوسط برای هر متر مربع شیشه ۱/۳ گرم مس مورد

نیاز است و پس از پاشش مس به روی آئینه،

برای خشک شدن نوار نقاله به تونل هوای گرم با درجه حرارت ۳۰ درجه منتقل می شود و لایه مسی خشک می گردد.

حداقل 20 میکرون و ضخامت 2 لایه لاکه حداقل 45 میکرون است بعد از این مرحله آئینه پوشش دیگری از لایه رنگ هوا خشک

با تبخیر حلال می بیند. ماده اصلی این رنگ رزین های اکریلیک ترموپلاست است و ضخامت این لایه حداقل 60 میکرون می

باشد نصب بر روی قاب پلاستیک به قسم ت مونتاژ منتقل می گردد.

ب: تولید قالب پلاستیکی

در این مرحله قطعات پلاستیکی مورد نیاز توسط دستگاه تزریق پلاستیک به شکل نهایی در آمده و به قسمت مونتاژ منتقل میگردند

ج: مونتاژ و بسته بندی

در این مرحله آئینه های تولید شده بر روی قطعات پلاستیکی نصب و مونتاژ می گردند.

ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی به طور خلاصه به شرح ذیل می باشد.



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آینه- پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی
mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

- به طور کلی سه روش عمده در تولید آینه وجود دارد:
- 1- روش سنتی - کیفیت خیلی پایین ، ظرفیت تولید کم
 - 2- روش نیمه اتوماتیک ، پاشش نقره با استفاده از دستگاه های مدرن تولید داخل ، کیفیت خوب ، اشتغال خوب ، سرمایه گذاری متوسط
 - 3- روش تمام اتوماتیک: پاشش نقره به طور کاملاً اتوماتیک و دقت خلاء ماشین آلات مدرن خارجی ، اشتغال کم ، سرمایه گذاری زیاد

۳- مواد اولیه اصلی

مواد اولیه مصرفی در این طرح شیشه ، نقره ، تینر ، رنگ خشک هوا ، نایلون ، کاترین کوچک ، پلی اتیلن و مایع لاک می باشد.

۴- ماشین آلات و تجهیزات اصلی

ماشین آلات اصلی جهت تولید این محصول عبارتند از دستگاه پاشش (پیستوله اتوماتیک) ، دستگاه برش نیمه اتوماتیک (جهت برش عرض و طول شیشه) ، تونل هوای گرم (برای خشک کردن مواد روی شیشه) و تزریق پلاستیک ۲۲۰ گرمی .
در مجموع هزینه ماشین آلات مورد نیاز این طرح جهت تولید آینه نزدیک به ۹۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

۵- تعداد کارکنان

ردیف	شرح	تعداد مورد نیاز (نفر)
۱	نیروی انسانی بخش اداری	۱۰
۲	نیروی انسانی بخش غیرمستقیم تولید	۴
۳	نیروی انسانی بخش مستقیم تولید	۸
	جمع کل	۲۲

۶- کل انرژی مورد نیاز

توان برق (کیلو وات)	آب روزانه (متر مکعب)
۵۴۰	۵/۳۰۰

۷- زمین و ساختمان

ردیف	شرح	واحد	متراژ (مربع)
۱	زمین	مترمربع	۷۰۰۰



شرکت مشاورین
بهین کیفیت پردازش

گزارش مطالعه امکان سنجی
مقدماتی (PFS)
آئینه-پوکه آمپول- شیشه های
آزمایشگاهی

mirror
ver.02



شرکت شهرک
صنعتی اردبیل

۶۰۰	مترمربع	سالن تولید	۱
۲۰۰	مترمربع	اداری رفاهی بهداشتی	۲
۱۰۰۰	مترمربع	انبار مواد اولیه	۳
۲۴۰	مترمربع	انبار محصول	۴
۶۰	مترمربع	نگهبانی	۵