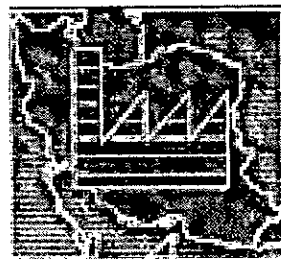




واحد صنعتی امیر کبیر  
معاونت پژوهشی



شرکت شرک های صنعتی استان آذربایجان غربی

عنوان:

مطالعات امکان سنجی مقدماتی

تولید ورق های پلی آلفین

(گزارش مرحله اول)

مشاور:

جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر

معاونت پژوهشی

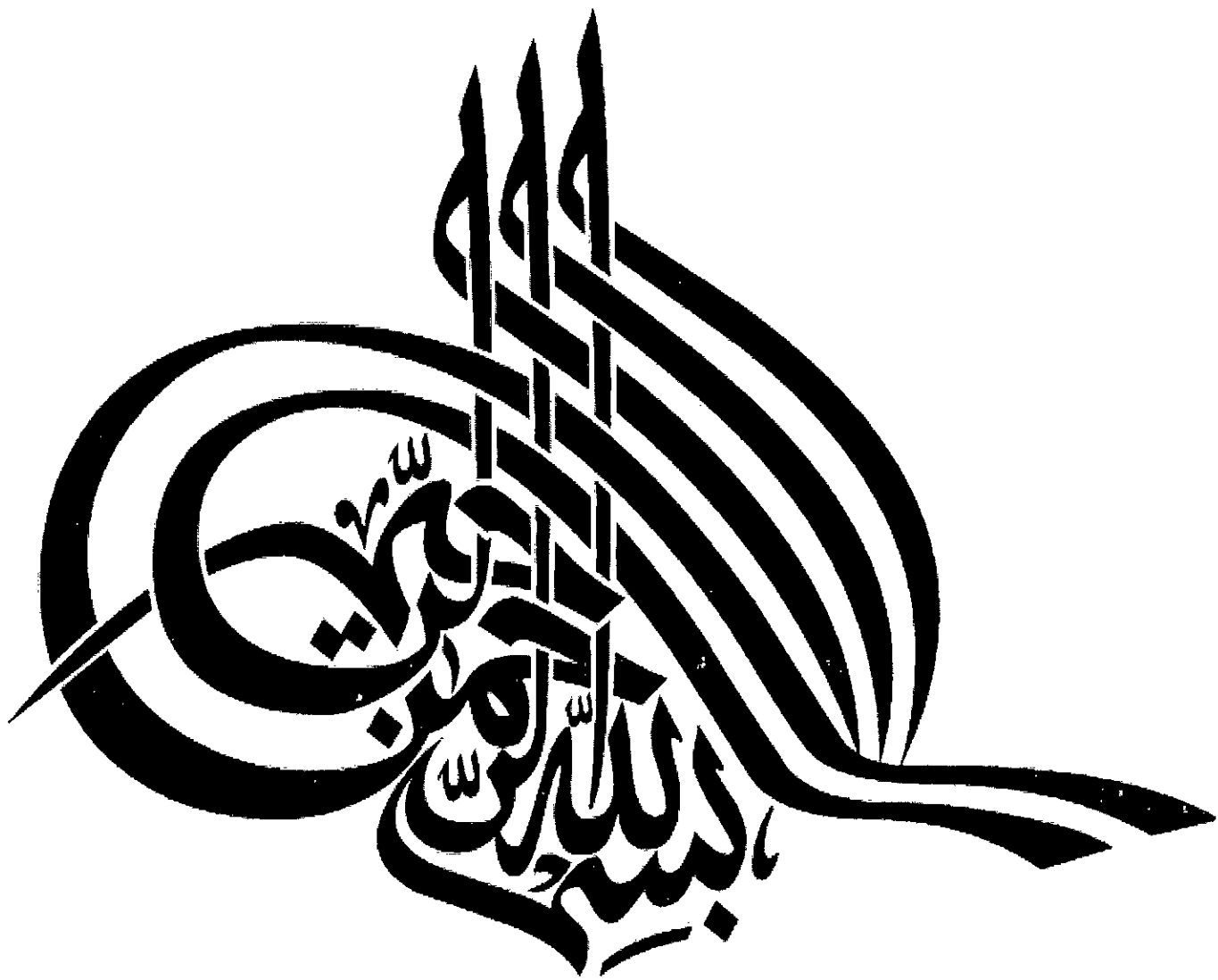
زمستان ۱۳۸۸

آدرس: تهران - خیابان حافظ - دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران) - جهاد دانشگاهی

واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی تلفن: ۸۸۸۰۸۷۵۰ و ۸۸۸۹۲۱۴۳ فکس: ۸۸۸۰۶۹۸۴

Email: research@jdamirkabir.ac.ir

www.jdamirkabir.ac.ir





واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجان غربی

## خلاصه طرح

نام محصول	پلی‌آلوفین
موارد کاربرد	بسته‌بندی مواد شیمیایی، محصولات کشاورزی و تجهیزات پزشکی
ظرفیت پیشنهادی طرح	۱۵۰۰ (تن)
عمده مواد اولیه مصرفی	گرانول پلی‌اتیلن
میزان مصرف سالیانه مواد اولیه	۱۷۰۰ (تن)
اشتغال‌زایی مستقیم	۲۷ (نفر)
سرمایه‌گذاری ثابت طرح	۱۵۸۱۲٫۷۵ (میلیون ریال)
زمین مورد نیاز	۲۷۵۰ (متر مربع)
زیربنا	تولیدی (متر مربع)
	انبار (متر مربع)
	خدماتی (متر مربع)
	آب (متر مکعب)
مصرف سالیانه آب، برق و سوخت	برق (کیلووات)
	گازوئیل و بنزین (لیتر)
	گاز (متر مکعب)
محل‌های پیشنهادی برای احداث واحد صنعتی	شهرهای سردشت، بوکان و پیرانشهر



فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۴	۱- معرفی محصول.....
۹	۱-۱- نام و کد آیسیک محصول.....
۱۰	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی.....
۱۰	۱-۳- شرایط واردات.....
۱۰	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد.....
۱۱	۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول.....
۱۱	۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد.....
۱۱	۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول.....
۱۲	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز.....
۱۲	۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول.....
۱۳	۱-۱۰- شرایط صادرات.....
۱۴	۲- وضعیت عرضه و تقاضا.....
۱۴	۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول.....
۱۶	۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجراء، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز).....
۱۷	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۷.....
۱۸	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه.....
۱۸	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۷ و امکان توسعه آن.....
۱۹	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.....



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجان غربی

صفحه	عناوین
۲۰	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش‌های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.....
۲۲	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم در فرآیند تولید محصول....
۲۳	۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و ...)
۲۶	۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از خارج یا داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده.....
۲۶	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح در استان آذربایجان غربی.....
۲۸	۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....
۲۹	۹- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه - راه‌آهن - فرودگاه - بندر ...) و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۳۰	۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی.....
۳۲	۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید.....
۳۳	۱۲- منابع و مآخذ.....



### ۱- معرفی محصول

بسته‌بندی عبارت است از هنر و علم آماده‌سازی مواد غذایی برای انبار کردن و در نهایت فروش. بسته‌بندی باید تا حد امکان ساده و ارزان باشد ضمن اینکه اهداف اولیه بسته‌بندی یعنی خاصیت حفاظتی و جذابیت را نیز دارا باشد. با عنایت به این‌که مواد بسته‌بندی توسط ماشین‌های مختلف فرآیند می‌شوند بنابراین خواص دیگری نیز باید داشته باشند که عبارتند از: نرمش، قابلیت پذیرش چاپ، قابلیت استفاده در ماشین‌های لفاف، قابلیت دوخته شدن در حرارت، شکل‌پذیری به کمک باد یا خلأ و یا فن‌آوری‌های حرارتی. خواص مطلوب دیگری که به‌ویژه از دیدگاه صنایع غذایی مهم هستند عبارتند از: شفافیت، نفوذپذیری یا غیر نفوذپذیری محصول نسبت به بخار آب و گازهای دی‌اکسید کربن، اکسیژن و نیتروژن.

اگر چه تعداد زیادی از مسائل فن‌آوری مربوط به استفاده از مواد پلاستیکی در بسته‌بندی مواد غذایی از جمله مشکلاتی هستند که کلاً به صنعت بسته‌بندی مربوط می‌شوند ولی برخی از مسائل مربوط به طبیعت ماده به‌کار رفته در بسته‌بندی هستند که باید مورد توجه قرار گیرند. موفقیت کاربرد پلاستیک‌ها در بسته‌بندی نیاز به همکاری تولید کنندگان مواد غذایی، سازندگان انواع پلاستیک‌ها، طراحان و در نهایت مصرف‌کنندگان دارد. ملاحظات اقتصادی محدودیت‌های بیشتری را اعمال می‌کند، چراکه مصرف‌کنندگان صرفاً به دنبال کیفیت محصول هستند تا بسته‌بندی آنها.

نیازمندیها و ویژگی‌های مهم مواد بسته‌بندی مواد غذایی را می‌توان به شرح ذیل دسته‌بندی کرد:

- شفافیت و درخشش سطح آن برای رضایت و جلب نظر مصرف‌کننده

- کنترل در انتقال رطوبت

- کنترل در انتقال سایر گازها

- تحمل تغییرات درجه حرارت به هنگام نگهداری و استفاده

- فقدان مواد سمی

- ارزان بودن

- مقاومت در مقابل ضربه

شفافیت بسته‌های مواد غذایی نیاز ضروری در بسته‌بندی آنها است. مواد غیر شفاف مانند سینی‌های سفید رنگ نیز در حد وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این سینی‌ها مانع از آن می‌شوند تا مصرف‌کننده

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴)

هر دو طرف ماده غذایی را ببیند که در برخی موارد مانند بسته‌بندی گوشت از عدم اعتماد و مقاومت خریدار می‌کاهد. کنترل تغییرات رطوبت موجود در ماده غذایی در طول نگهداری آن بسیار مهم است. برخی فرآورده‌های غذایی مانند چیپس، پفک و بیسکویت باید در موادی بسته‌بندی شوند که نفوذپذیری آنها به رطوبت خیلی کم باشد تا تردی آنها محفوظ بماند. همچنین از تبخیر برخی مواد غذایی باید جلوگیری گردد و در این موارد نیز باید از ورقه‌هایی با نفوذپذیری پایین استفاده شود. در بقیه موارد از دست دادن نسبی رطوبت ماده غذایی مطلوب است تا از عرق زدن و تراکم بخار آب در داخل پاکت بسته‌بندی و در نتیجه از بین رفتن شفافیت آن و خطر رشد کپک‌ها جلوگیری شود.

علاوه بر انتقال بخار آب به داخل و خارج مواد بسته‌بندی، کنترل نفوذپذیری این مواد نسبت به سایر گازها مانند اکسیژن و گاز کربنیک نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اغلب مواد غذایی تازه نیاز به تنفس دارند و بنابراین مواد بسته‌بندی این‌گونه غذاها باید امکان تنفس را از نظر تامین اکسیژن و حذف گاز کربنیک فراهم آورد. در مواقعی که مواد بسته‌بندی انتخاب شده نتواند به اندازه کافی گازهای تنفسی را منتقل نمایند، از ورقه‌های مشبک یا سوراخ‌دار استفاده می‌شود. در خصوص مواد بسته‌بندی گوشت تازه باید به اندازه کافی اکسیژن از بیرون به داخل بسته‌بندی نفوذ نماید تا رنگ سطحی گوشت در حد مطلوب باقی بماند. از طرف دیگر مواد غذایی که حاوی چربی زیادی هستند مانند لبنیات در صورتی که در معرض اکسیژن زیادی قرار گیرند اکسیده می‌شوند و به همین علت اغلب در خلأ و یا جو بی‌اثر بسته‌بندی می‌گردند و از ورق‌های با نفوذپذیری خیلی پایین استفاده می‌شود. در بسته‌بندی قهوه یا ماهی که بوی آنها باید انحصاراً در داخل بسته‌بندی باشد نیز مواد بسته‌بندی با نفوذپذیری پایین به کار گرفته می‌شود. مواد غذایی که در معرض اکسیداسیون هوا هستند اغلب با استفاده از مواد آنتی‌اکسیدان مانند BHT و BHA محافظت می‌گردند. محصولاتمانند ورقه‌های نازک غلات و چیپس، ظرف‌ها و شکننده هستند و باید به صورت غیرمترکم بسته‌بندی شوند. این موضوع باعث افزایش هوا در داخل بسته‌بندی می‌گردد که همراه با افزایش سطح تماس محصول با هوا امکان اکسیداسیون آن را بیشتر می‌نماید. افزودن مواد آنتی‌اکسیدان به مواد بسته‌بندی و ماده غذایی باعث حفاظت و قابلیت نگهداری بیشتر ماده غذایی می‌شود. اضافه کردن آنتی‌اکسیدان به مواد بسته‌بندی نیاز به این ماده را در خود ماده غذایی کنترل می‌نماید. اگرچه انتقال آنتی‌اکسیدان از مواد بسته‌بندی به داخل ماده غذایی ممکن است اتفاق بیفتد ولی مصرف‌کننده بیشتر علاقه‌مند است تا از غذاهایی که مقدار آنتی‌اکسیدان کمتری دارند استفاده نمایند.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۵)

فن‌آوری‌های که می‌توانند برای بسته‌بندی مواد غذایی فرآیند شده مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از:  
- ورق‌های خوراکی عایق برای کند کردن انتقال رطوبت بین اجزا تشکیل‌دهنده یک ماده غذایی که دارای فعالیت‌های متفاوت هستند.

- گیرندهای اکسیژن برای کند کردن اکسیداسیون چربی‌ها.

- گیرندهای دی‌اکسید کربن.

- گیرندهای بوهای نامطبوع.

سایر انواع بسته‌بندی موثر غذایی عبارتند از:

- ورقه‌های حساس به میکروویو که برای افزایش سطح برخی از مواد غذایی مانند ورق‌های سیب‌زمینی،

انواع نان‌ها و ذرت باد کرده در محیط‌های گرم مورد استفاده قرار می‌گیرند.

- نشانگرهای انجام فرآیند میکروویو

- ورقه‌های منتشر کننده بخار

- نشانگرهای حرارت‌دیدگی بیش از حد مواد غذایی که شرایط نامناسب فرآیند حرارتی را اشکار

می‌سازند.

- ارزیابی‌کننده تغییرات زمان - درجه حرارت برای نشان دادن میزان کاهش قابلیت نگهداری مواد غذایی

که در جریان توزیع آنها ممکن است اتفاق بیفتد .

وسایل سیستم‌های مورد استفاده در بسته‌بندی:

الف ) سیستم پرکننده و دربندی در خلأ و شرایط جو اصلاح شده .

این سیستم برای افزایش زمان نگهداری محصولات مورد استفاده قرار می‌گیرد . این دستگاه که توسط

شرکت اتو پرود ساخته شده است به نام ( وک - یو - سیل ) معروف است . این سیستم برای پرکردن مواد

غذایی حساس به اکسیژن مانند پنیر کاتیج انواع سس‌ها و دسرهای غذایی مناسب است . این دستگاه

همچنین می‌تواند در محصولاتی که برای استفاده از ماکروویو آماده شده آن و در ظروف عایق و قابل استریل

و در درجه حرارت بالا بسته‌بندی شده‌اند نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند . علاوه بر این سیستم قادر است

ترکیب جو و باقیمانده خلأ در بالای قئطی بسته بندی مواد غذایی را کنترل نماید و درصد اکسیژن موجود

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۶)



در آن ۰/۵ درصد ویا کمتر کاهش دهد. برای پر کردن مایعات، مواد چسبنده ، مواد دانه دار ، ( مانند کنسرو لوبیا ) با ظرفیت ۱۵۰۰۰ ظرف مورد استفاده قرار گیرد.

ب ) تجزیه کننده قابل حمل

این دستگاه میزان اکسیژن و گاز کربنیک موجود در داخل بسته بندی با جو کنترل شده و یا اصلاح شده را به صورت همزمان اندازه می گیرد . سازنده آن شرکت کوانتک می باشد که بالاترین مدل آن ( دوال ترک D902 ) نام گرفته است . پمپ مینیاتور هوای داخل دستگاه را از داخل پاکت بسته بندی به قسمت حساس دستگاه هدایت می کند که در آن جا در عرض چند ثانیه درصد گازهای مورد نظر اندازه گیری و روی تابلوی نمایشی آن به نمایش گذاشته می شود . میزان گاز کربنیک و اکسیژن بین ۰/۱ تا ۱۰۰ قابل اندازه گیری است و حداقل تا ۰/۱ از این گازها را می توان اندازه گرفت .

ج ) سیستم صفحه شیردار

این سیستم درصد گازها را در داخل بشکه ها ، جعبه ها و سایر ظروف بزرگ بسته بندی کنترل می کند . این سیستم حاوی شیر هوایی می باشد که به یک صفحه مسطح چسبانده شده است . در این سیستم از صفحات متعددی می توان استفاده کرد که شامل ورقه ای نازک پلی استر فلزدار و یا کاغذ چند لایه می باشد .

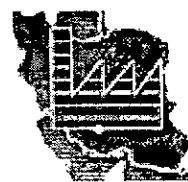
د ) ورقه ضد بخار آب

این ورقه که توسط صنایع روپلاست تولید شده است به (روپلین) معروف است و در بسته بندی قطعات محصولات تازه مورد استفاده قرار می گیرد . سطح ورقه پلی اتیلن ( PE ) با نوعی رزین اصلاح شده است تا از تیره شدن لایه بسته بندی توسط بخار آب تولیدی جلوگیری شود . در پاکت های پلی اتیلن معمولی که در بسته بندی بریده های محصولات تازه خوراکی استفاده می گردد ، به علت تشکیل بارهای الکتریکی ساکن روی سطح ورقه پلی اتیلن اشباع بخار آب به راحتی اتفاق می افتد . مزایای این نوع ورقه های پلی اتیلن عبارتند از: تنظیم و مناسب کردن سرعت تنفس محصولات داخل بسته؛ پایین بودن درجه حرارت مورد نیاز برای بستن پاکت؛ مقاومت پاکت در مقابل پارگی؛ شفافیت عالی کیسه جهت نمایش مطلوب ماده غذایی.

ه ) تجزیه کننده ماده غذایی

این تجزیه کننده که توسط کمپانی سرو مکس تولید شده است ، می تواند مقادیر اکسیژن و دی اکسید کربن را در بسته های قابل ارتجاع و محکم مواد غذایی و به صورت همزمان اندازه گیری نماید . برای

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۷)



استفاده در بسته‌بندی در جو کنترل شده و اصلاح شده طراحی شده است. این دستگاه قادر است نمونه‌های به کوچکی ۸ میلی‌لیتر حجم را نیز اندازه‌گیری کند.

(و) ورقه‌های تاب‌دار پلی‌الفین

این ورقه که توسط شرکت کریووویک معرفی شده است به نام BDF - ۲۰۰۱ معروف می‌باشد و نسبت به نفوذ اکسیژن و مواد معطره عایق است. از این ورقه برای بسته‌بندی تعداد زیادی از مواد غذایی معطره استفاده می‌شود. پیچیدن مواد غذایی با ورقه‌های معمولی باعث نفوذ بوهای مواد غذایی مجاور به یکدیگر و تولید بوی مخلوط خاص می‌گردد، در حالی که با استفاده از این ورقه‌ها ضمن حفظ تازگی محصول از تداخل بوهای مختلف و نفوذ آنها به خارج ماده غذایی نیز جلوگیری می‌شود.

(ز) دستگاه اندازه‌گیری گاز کربنیک

این دستگاه که به آن انا گاز (سی دی ۹۵) معروف است برای اندازه‌گیری گازها در بسته بندی جو کنترل شده مناسب می‌باشد. انا گاز دارای دو طول موج مادون قرمز بوده و قادر است گاز کربنیک و همچنین اکسیژن، درجه حرارت و رطوبت را اندازه‌گیری کند. این دستگاه به صورت دیجیتال تنظیم می‌شود و توسط میکروپروسسور کنترل می‌گردد و در نه مدل ساخته شده است که می‌تواند میزان گاز را از یک قسمت در میلیون تا ۱۰۰٪ گاز موجود معین می‌کند و تا ۸۰۰ اندازه‌گیری نمونه را در حافظه خود نگه می‌دارد.

(ح) سیستم‌های بسته بندی سه گاز

این سیستم‌ها که به "فلیور فرش" معروفند با استفاده از سه روش می‌توانند ترکیبات گاز موجود در داخل بسته بندی را برای افزایش زمان نگهداری فرآورده‌های غذایی تغییر دهند. این سیستم طوری طراحی شده است که با استفاده از اکسیژن و نیتروژن یا گاز کربنیک یا مخلوط سه گاز قادر است هر محصول معینی را بسته بندی نماید و نیازهای اختصاصی آن ماده غذایی را برآورده نماید. زمان نگهداری مواد غذایی را می‌توان با جلوگیری از رشد باکتری‌ها و کپک‌ها؛ کاهش تبخیر و پلاسیدگی؛ کنترل کردن واکنش‌های بیوشیمیایی و آنزیمی جهت کاهش سرعت فساد و رسیدن و حفاظت از طعم، رنگ و بافت طبیعی آنها افزایش داد. سیستم بسته بندی "فلیور فرش" توسط کمپانی لیکوئید کربن ساخته و معرفی شده است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۸)

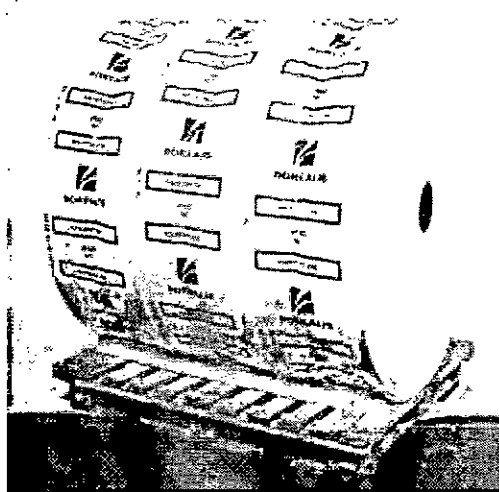
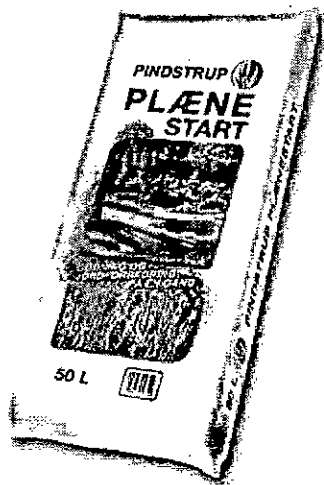


واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید پلی‌آلفین



همانطور که اشاره شد ورقه‌های پلی‌الفین برای بسته‌بندی مواد غذایی معطره استفاده می‌گردد پلی‌الفین دارای حداقل ۸۵ درصد وزن خود اتیلن، پروپیلن یا الفین دیگری می‌باشد و ۱۵ درصد باقیمانده مواد افزودنی دیگر می‌باشد.



### ۱-۱- نام و کد آیسیک محصول

متداول‌ترین طبقه‌بندی و دسته‌بندی در فعالیت‌های اقتصادی همان تقسیم‌بندی آیسیک است. تقسیم‌بندی آیسیک طبق تعریف عبارت است از: طبقه‌بندی و دسته‌بندی استاندارد بین‌المللی فعالیت‌های اقتصادی. این دسته‌بندی با توجه به نوع صنعت و محصول تولید شده به هریک کدهایی دو، چهار و هشت رقمی اختصاص داده می‌شود. کدهای آیسیک مرتبط با صنعت تولید ورق‌های پلی‌آلفین در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): کدهای آیسیک مرتبط با صنعت ورق‌های پلی‌آلفین

ردیف	کد آیسیک	نام کالا
۱	۲۵۲۰۱۲۱۰	انواع ورقه‌های پلاستیکی
۲	۲۵۲۰۱۶۳۱	ورق‌های پلی‌اتیلن مشبک
۳	۲۴۱۳۱۵۸۳	گرانول پلی‌اتیلن
۴	۲۵۲۰۱۲۱۹	انواع فیلم پلاستیکی چند لایه

### ۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

در داد و ستدهای بین‌المللی جهت کدبندی کالا در امر صادرات و واردات و مبادلات تجاری و همچنین تعیین حقوق گمرکی و غیره از دو نوع طبقه‌بندی استفاده می‌شود که عبارت است از طبقه‌بندی و نامگذاری براساس بروکسل و طبقه‌بندی مرکز استاندارد و تجارت بین‌المللی. بر همین اساس در مبادلات بازرگانی خارجی ایران طبقه‌بندی بروکسل جهت طبقه‌بندی کالاها استفاده می‌شود که در خصوص تولید ورق‌های پلی‌آلفین در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): تعرفه‌های گمرکی مربوط به صنعتورق‌های پلی‌آلفین

ردیف	شماره تعرفه گمرکی	نوع کالا	حقوق ورودی	SUQ
۱	۳۹۲۰۱۰	ورق از پلیمرهای اتیلن	۲۰	Kg
۲	۳۹۲۰۲۰	ورق از پلیمرهای پروپیلن		Kg
۳	۳۹۲۰۲۰۱۰	BOPP چاپ شده	۴۰	Kg
۴	۳۹۲۰۲۰۲۰	BOPP چاپ نشده	۳۰	Kg
۵	۴۸۱۹۲۰۱۰	پاکت چند لایه به هم فشرده جهت مواد غذایی	۴	Kg

### ۱-۳- شرایط واردات

با توجه به اطلاعات موجود در کتاب مقررات صادرات و واردات شرایط خاصی برای واردات این محصولات به جز تعرفه گمرکی ذکر شده ندارد. حقوق ورودی شامل حقوق گمرکی، مالیات، ثبت سفارش کالا، انواع عوارض و سایر وجوه دریافتی از کالاهای وارداتی می‌باشد.

### ۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد

استانداردهای مربوط به ورق‌های پلی‌الفین و محصولات مشابه از منابع مختلف از جمله سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، ASTM و ... در جدول صفحه بعد به طور خلاصه آورده شده است.



جدول (۳): استانداردهای مرتبط با ورق‌های پلی‌آلفین

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	مرجع
۱	A-A-3174 NOT2	ورق‌های پلاستیکی پلی‌الفین	
۲	۵۲۶۸	استاندارد پلی‌الفین‌ها	استاندارد ملی ایران
۳	L-P-512C NOT3	ورق‌های پلاستیکی پلی‌اتیلن	
۴	A-A-1827 NOT1	ورق‌های پلاستیکی پلی‌اتیلن قابل شرینگ با گرما	
۵	D2103-92	مشخصات استاندارد برای فیلم‌ها و ورق‌های پلی‌اتیلن	ASTM
۶	۶۷۰۹	فیلم‌های پلی‌اتیلن - ویژگی‌ها و روش‌آزمون	استاندارد ملی ایران

#### ۵-۱- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول

با بررسی‌های به عمل آمده قیمت ورق‌های پلی‌الفین با توجه به تعداد لایه‌های به کار رفته متفاوت می‌باشد. به طور میانگین قیمت هر کیلو از این ورق‌ها بین ۲۳۰۰۰ و ۳۰۰۰۰ ریال می‌باشد. قیمت جهانی این محصول نیز تقریباً معادل می‌باشد.

#### ۶-۱- توضیح موارد مصرف و کاربرد

از ورق‌های تولیدی می‌توان در مصارف گوناگون که مهمترین آن بسته‌بندی مواد شیمیایی، کشاورزی، تجهیزات پزشکی و مواد غذایی معطر ... است استفاده نمود. این ورق‌ها به دلیل چند لایه بودن از خاصیت نفوذناپذیری و انعطاف‌پذیری مناسب برخوردارند که سبب شده است جایگاه مناسبی را در صنعت بسته‌بندی به خود اختصاص دهد.

#### ۷-۱- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

عمده ماده اصلی این ورق‌ها پلی‌اتیلن می‌باشد به همین دلیل امکان جایگزینی این محصول با ورق‌های پلی‌اتیلن یا پلیمرهای دیگر وجود دارد در بعضی موارد خاص می‌تواند صنایع بسته‌بندی از آلومینیوم نیز به عنوان جایگزینی برای این نوع ورق‌ها یاد نمود.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۱)

۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

همانطور که در ابتدای طرح اشاره شد بسته بندی یک علم است کیفیت مناسب بسته بندی سبب افزایش مصرف و در نتیجه افزایش تقاضای تولید می‌گردد. ایت ورق‌ها با داشتن خاصیت قابل چاپ بودن، می‌تواند یکی از عوامل مهم در تبلیغ مناسب می‌باشد، بنابراین می‌توان گفت که به طور کلی صنعت بسته بندی و صنایع مرتبط با آن از اهمیت بالایی در دنیای امروز برخوردارند.

۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

در جدول زیر تعدادی از کشورهای عمده تولیدکننده و مصرف کننده این محصول ذکر گردیده است.

جدول (۴): کشورهای عمده تولیدکننده ورق‌های پلی‌آلوفین

ردیف	نام کشور	نوع تولیدات
۱	ایالات متحده امریکا	ورق‌های پلیمری
۲	چین	ورق‌های پلیمری
۳	ایتالیا	ورق‌های پلیمری
۴	آلمان	ورق‌های پلیمری
۵	هند	ورق‌های پلیمری
۶	عربستان	ورق‌های پلیمری

جدول (۵): کشورهای عمده مصرف کننده ورق‌های پلی‌آلوفین

ردیف	نام کشور	عنوان محصول
۱	آمریکا	ورق‌های پلیمری
۲	چین	ورق‌های پلیمری
۳	ایران	ورق‌های پلیمری



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

### تولید پلی‌آلفین



شرکت شهرک‌های صنعتی آذربایجان غربی

– شرکت‌های داخلی عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

جدول (۶): برخی تولیدکنندگان عمده ورق‌های پلی‌آلفین در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	آرتا پلاستیک	ورق‌های پلاستیکی چندلایه	نمین
۲	والا پلاستیک سپید	ورق‌های پلاستیکی چندلایه	مشهد
۳	مجد بسیار کویر قم	ورق‌های پلاستیکی چندلایه	قم
۴	نعیم پلاستیک	ورق‌های پلاستیکی چندلایه	تفرش
۵	سهامی خاص فیلم طلای آذربایجان	فیلم‌های پلی‌اتیلنی سه لایه	ارومیه

لازم به ذکر است که مطابق با اطلاعات بدست آمده از وزارت صنایع و معادن، کارخانه‌ای که به طور خاص روی ورق‌های پلی‌آلفین به منظور بسته‌بندی فعالیت داشته باشد، در ایران راه‌اندازی نشده است. این محصولات در صنایع مختلف بسته‌بندی مورد استفاده قرار می‌گیرد که در زیر تعدادی از این صنایع آورده شده است.

جدول (۷): برخی مصرف‌کنندگان عمده ورق‌های پلی‌آلفین در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات
۱	کارخانجات بسته‌بندی مواد غذایی	بسته‌بندی مواد غذایی
۲	کارخانجات تولیدکننده تجهیزات پزشکی	تجهیزات پزشکی

#### ۱-۱۰- شرایط صادرات

با توجه به آمار صادره از وزارت بازرگانی و کتاب مقررات صادرات و واردات هیچ‌گونه محدودیتی برای صادرات این محصول وجود ندارد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۳)

## ۲- وضعیت عرضه و تقاضا

با توجه به روند رو به رشد صنایع پتروشیمی در چند سال اخیر می‌توان وضعیت بازار این محصولات را مطلوب توصیف نمود. با توجه به اینکه ایران یکی از کشورهای پیشرو در این صنعت در منطقه می‌باشد می‌توان روند صعودی برای تقاضای خارجی این محصولات از کارخانجات خارجی را متصور شد.

۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول از آنجا که واحد تولیدی که صرفاً به تولید ورق‌ها و پاکت‌های پلی‌آلوفین بپردازد در کشور وجود ندارد به بررسی اطلاعات موجود در مورد واحدهای تولیدی انواع فیلم‌های چند لایه پرداخته شده است. آمار و اطلاعات به‌دست آمده از مرکز آمار وزارت صنایع و معادن در خصوص ظرفیت واحدهای موجود و فعال تولید کننده ورق‌های پلی‌آلوفین به جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۸): تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید ورق‌های پلی‌آلوفین در ایران

ردیف	نام استان	تعداد کارخانه	واحد سنجش	ظرفیت
۱	آذربایجان شرقی	۶	تن	۲۳۳۸۰
۲	آذربایجان غربی	۲	تن	۹۶۰۰
۳	اردبیل	۵	تن	۳۵۳۹۵
۴	اصفهان	۳	تن	۲۶۵۰۰
۵	بوشهر	۱	تن	۵۵۰۰
۶	تهران	۱۲	تن	۹۷۹۲۴
۷	چهارمحال بختیاری	۲	تن	۲۴۰۰
۸	خراسان رضوی	۴	تن	۶۸۲۵





واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجان غربی

۱۹۰۰۰	تن	۱	خوزستان	۹
۱۵۰۰	تن	۱	زنجان	۱۰
۷۰۵۰	تن	۳	فارس	۱۱
۲۴۲۰۵	تن	۶	قزوین	۱۲
۲۶۸۰۵	تن	۲	قم	۱۳
۳۵۲۰۰	تن	۳	کرمانشاه	۱۴
۱۹۰۰	تن	۲	گلستان	۱۵
۱۲۰۰۰	تن	۱	گیلان	۱۶
۹۲۰۰	تن	۱	لرستان	۱۷
۹۰۵۰	تن	۴	همدان	۱۸
۱۰۲۰	تن	۱	مرکزی	۱۹
۱۹۷۰۰	تن	۶	یزد	۲۰
۳۷۴۲۰۹	-----	۶۶	جمع	
۱۷۱۸۰۰۰	مترمربع	۱	تهران	۱
۱۷۸۰۰۰	—	۱	جمع	

جدول (۹): تعداد کارخانه‌های فعال تولید ورق‌های پلی‌آلوفین واقع در استان آذربایجان غربی به تفکیک و ظرفیت کل

ردیف	نام شهرستان	تعداد کارخانه	واحد سنجش	ظرفیت
۱	ارومیه	۲	تن	۹۶۰۰
	جمع	۲	—	۹۶۰۰

جدول (۱۰): برآورد آمار تولید ورق های پلی آوفین کشور در سال های اخیر

میزان تولید داخلی						واحد سنجش	نام کالا
سال ۱۳۸۷	سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲		
۳۷۰۳۰۹	۳۳۵۳۹۶	۲۳۹۰۷۴	۹۹۳۸۴	۵۵۸۳۴	۲۹۵۲۶	تن	فیلم های چند لایه
۱۷۱۸۰۰۰	۱۷۱۸۰۰۰	۱۷۱۸۰۰۰	۱۷۱۸۰۰۰	۱۷۱۸۰۰۰	۱۷۱۸۰۰۰	متر مکعب	فیلم های چند لایه

- برآورد آمار تولید در استان آذربایجان غربی

در سال ۱۳۸۵ یک واحد تولیدی با ظرفیت ۶۶۰۰ تن در ارومیه شروع به کار نمود و در سال ۱۳۸۶ نیز واحد تولیدی دیگری در ارومیه احداث گردید. بنابراین در حال حاضر استان آذربایجان غربی با داشتن ۲ کارخانه دارای آمار تولیدی برابر ۹۶۰۰ تن در فیلم های پلاستیکی چند لایه را دارد.

۲-۲- 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)

جدول (۱۱): تعداد و ظرفیت طرح های با ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت ورق های پلی آوفین

واحد کالا	ظرفیت تولید	تعداد طرح های با درصد پیشرفت فیزیکی ۲۰ درصد	نام کالا
تن	۱۳۲۳۳۴۰	۲۶۴	فیلم پلاستیکی چند لایه

جدول (۱۲): تعداد و ظرفیت طرح های بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت ورق های پلی آوفین

واحد کالا	ظرفیت تولید	تعداد طرح های بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی	نام کالا
تن	۱۳۴۶۹۰	۳۴	فیلم پلاستیکی چند لایه



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی  
تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجان غربی

جدول (۱۳): تعداد و ظرفیت طرح‌های بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت ورق‌های پلی‌آلوفین.

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
فیلم پلاستیکی چند لایه	۹	۲۸۳۰	تن

۲-۲- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۷

جدول (۱۴): آمار واردات ورق‌های پلی‌آلوفین در سال‌های اخیر

عنوان (کد تعرفه)	سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۸۶		سال ۱۳۸۷	
	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش
۳۹۲۰۱۰۳۰	۰,۴۹	۱,۶۲	۱,۳	۲,۰۶	۱,۳۹	۲,۳۷	۰,۶	۲,۰۹	۰,۴۴	۱,۸
۳۹۲۰۱۰۴۰	۱,۵۶	۳,۶۸	۱,۸۱	۳,۸۹	۰,۷۹	۱,۵۶	۰,۶۲	۱,۲	۰,۸۴	۲,۳

ارزش: میلیون دلار

وزن: هزار تن

جدول (۱۵): مهم‌ترین کشورهای تأمین‌کننده محصولات ورق‌های پلی‌آلوفین شرکت‌های داخلی

نام کشور	عنوان محصول (کد تعرفه)	سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۸۶		سال ۱۳۸۷	
		وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش
منطقه ویژه بندر امام خمینی	۳۹۲۰۱۰۳۰	۸۸۵	۹۴۴,۶	۶۴	۶۴	---	---
ترکیه	۳۹۲۰۱۰۳۰	۱۷۹,۵	۵۸۶,۵	۱۳	۷۲۱,۸	۱۸۵,۲	۷۵۵,۳
عربستان	۳۹۲۰۱۰۳۰	۲۹۰	۶۱۰,۹	۲۰,۳	۶۵۶,۱	۲۹۶,۹	۳۵۷,۹
سایر	۳۹۲۰۱۰۳۰	۳۵,۵	۲۲۸	۲,۷	۷۱۲,۱	۱۱۷,۹	۶۸۶,۸
ترکیه	۳۹۲۰۱۰۴۰	۵۲۳,۳	۸۷۵,۵	۶۷	۴۹۲,۸	۲۶۳,۶۹	۲۸۲,۴
عربستان	۳۹۲۰۱۰۴۰	۵۹,۸	۱۱۰	۷,۸	۳۱۴,۷	۱۵۷,۹	۱۲۵۲,۲
امارات	۳۹۲۰۱۰۴۰	۱۰۲,۴	۲۵۹,۱	۱۲,۵	۱۱۴,۵	۷۲,۸	۲۶۹,۴
سایر	۳۹۲۰۱۰۴۰	۱۰۴,۵	۳۱۵,۴	۱۲,۷	۲۷۸	۱۲۵,۶	۴۹۶

ارزش: هزار دلار

وزن: تن

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۷)



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

### تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجان غربی

#### ۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

با توجه به روند واردات و صادرات و میزان تولید در سال‌های اخیر می‌توان روند رو به رشدی را برای مصرف این محصولات در نظر گرفت.

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷
میزان مصرف	۶۳۳۲۴	۳۲۳۰۲۸۶	۲۴۳۹۹۰۱	۳۳۵۴۱۶	۳۷۰۸۰۵

#### ۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۷ و امکان توسعه آن

با توجه به آمار مربوط به وزارت بازرگانی روند صادرات این محصولات در سال‌های اخیر به صورت زیر آورده شده است.

جدول (۱۶): آمار صادرات ورق‌های پلی‌آلوفین در سال‌های اخیر

عنوان (کد تعرفه)	سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۸۶		سال ۱۳۸۷	
	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش
۳۹۲۰۱۰۳۰	--	--	۲	۲,۲۶	--	--	۳	۷,۵	۱۴,۸	۳۹,۹
۳۹۲۰۱۰۴۰	۱۰,۱	۱۱,۴	۵۷,۱	۱۱۵,۳	۵۳۳,۱	۱۳۱۵,۸	۱۱۹۶,۶	۲۰۷۶,۷	۷۶۸,۶	۱۷۰۶,۸

وزن: تن      ارزش: هزار دلار

جدول (۱۷): مهم‌ترین کشورهای مقصد صادرات ورق‌های پلی‌آلوفین

نام کشور	عنوان محصول (کد تعرفه)	سال ۱۳۸۵			سال ۱۳۸۶			سال ۱۳۸۷	
		وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش
آذربایجان	۳۹۲۰۱۰۳۰	--	--	--	--	--	--	۰,۳۵	۰,۵
عراق	۳۹۲۰۱۰۳۰	--	--	--	--	--	۱۳,۵	۳۶,۹	۹۱,۲
افغانستان	۳۹۲۰۱۰۳۰	--	--	--	۳	۷,۵	۱۰۰	--	--
سایر	۳۹۲۰۱۰۳۰	--	--	--	--	--	۰,۹۵	۲,۵	۶,۵

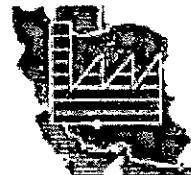
مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۸)



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

### تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجانغربی

۲,۲	۳۶,۷	۲۳,۶	۵	۱۴۰,۴	۶۰,۶	۹۴	۹,۷	۹,۵	۳۹۲۰۱۰۴۰	ارمنستان
۹۲,۶	۱۵۸۱,۲	۶۷۹,۶	۷۲,۱	۱۳۰۳,۵	۸۶۳,۵	--	--	--	۳۹۲۰۱۰۴۰	عراق
--	--	--	--	--	--	۶	۱,۷	۰,۶	۳۹۲۰۱۰۴۰	قطر
۵,۲	۸۸,۹	۶۵,۴	۲۲,۹	۶۳۲,۸	۲۷۲,۵	--	--	--	۳۹۲۰۱۰۴۰	سایر

وزن: تن      ارزش: هزار دلار

#### ۶-۲- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم

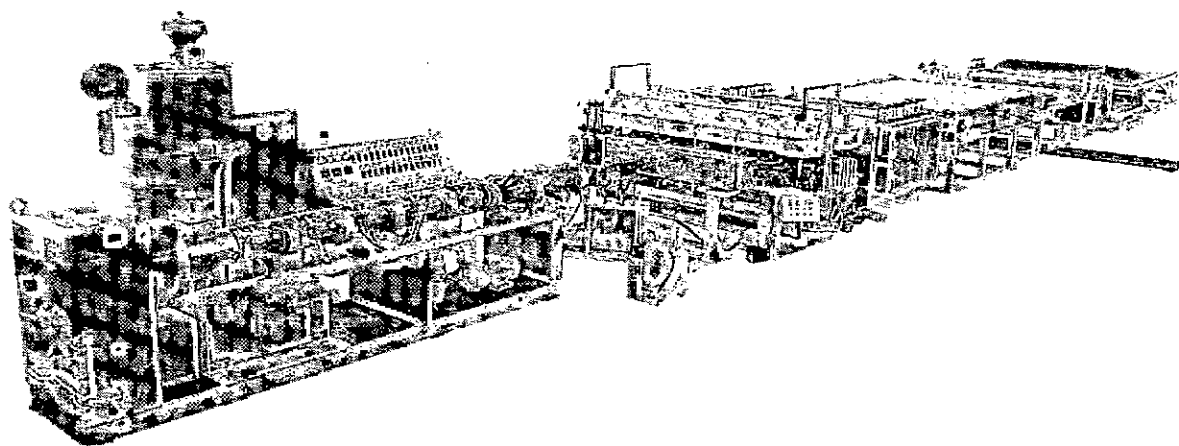
بررسی آمار صادرات و واردات نشان می‌دهد که میزان صادرات این محصول در مقابل واردات بسیار ناچیز می‌باشد، از طرف دیگر میزان تولید و واردات این محصول نشان دهنده میزان نیاز به آن می‌باشد، از این رو در صورت احداث واحد جدید علاوه بر رفع نیاز داخلی امکان صادرات این محصول نیز وجود دارد با توجه به آمار ظرفیت تولید فعلی و در نظر گرفتن ۴۰ درصد این مقدار به عنوان تولید واقعی، ۱۵۰ هزار تن میزان تولید واقعی کشور پیش بینی می‌گردد. با در نظر گرفتن ۲۰ درصد واحدهای بین ۲۰ تا ۶۰ درصد و ۵۰ درصد واحدهایی که بیش از ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی دارند افزایش ظرفیت موجود در سال ۱۳۹۰ به ۲۰۰ هزار تن می‌رسد. با توجه به رشد تقاضا در کشور می‌توان پیش بینی کرد که در سال ۱۳۹۰ کشور با حدود ۱۰ هزار تن مازاد نیاز مواجه می‌گردد. بنابراین تولید این محصول با اولویت صادرات انجام خواهد گرفت.

### ۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش‌های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها

به منظور تهیه این ورق‌ها ابتدا گرانول پلی‌اتیلن و سایر مواد پلیمری توسط دستگاه اکسترودر ذوب شده و سپس مذاب حاصله به منظور شکل‌گیری به قسمت دم‌نده منتقل می‌شوند. از آنجا که این ورق‌ها در کاربردهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند دارای تعداد لایه متفاوت می‌باشند. به منظور تامین تعداد مختلف لایه‌ها از اکسترودرهای متفاوتی که برابر با تعداد لایه‌های ورق می‌باشد استفاده می‌گردد. برای هر اکسترودر خروجی مجزایی به بخش قالب در نظر گرفته می‌شود. جدا بودن این اکسترودرها سبب می‌شود که بتوان در تولید این گونه ورق‌ها از لایه‌های پلیمری متفاوت دیگری نیز استفاده نمود.

بخش عمده مواد اولیه ورق‌های پلی‌الفین، پلی‌اتیلن و سایر پلیمرها می‌باشند که تقریباً ۸۵ درصد از وزن این ورق‌ها را تشکیل می‌دهند سایر مواد تشکیل‌دهنده شامل افزودنی‌های خاص می‌باشد که از خارج از کشور تهیه می‌گردد. مواد مذاب بعد از اضافه شدن مواد افزودنی در بخش قالب تبدیل به ورق‌های چند لایه پلی‌الفین می‌گردند و سپس به صورت رول درآمده و برای ساخت پاکت به قسمت بسته‌بندی منتقل می‌گردند. لازم به ذکر است که در خط تولید این ورق‌ها دستگاه‌های چاپ رنگی جهت چاپ مارک‌ها و نام محصول داخل پاکت در نظر گرفته می‌شود.

دستگاه‌های بسته‌بندی این پاکت‌ها بنابر نوع مواد داخل این پاکت‌ها متفاوت می‌باشد ولی بطور کلی ورق‌های حاصله به صورت رول در بخش تغذیه این ماشین‌آلات قرار گرفته و توسط دستگاه‌های مربوطه از مواد پر شده و به صورت پاکت بسته‌بندی می‌گردند. در زیر تصویرهایی از برخی تجهیزات مورد استفاده در خط تولید آورده شده است.



نمای از خط تولید ورق‌های پلیمری چند لایه

زمستان ۱۳۸۸	گزارش مرحله اول	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۰)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی



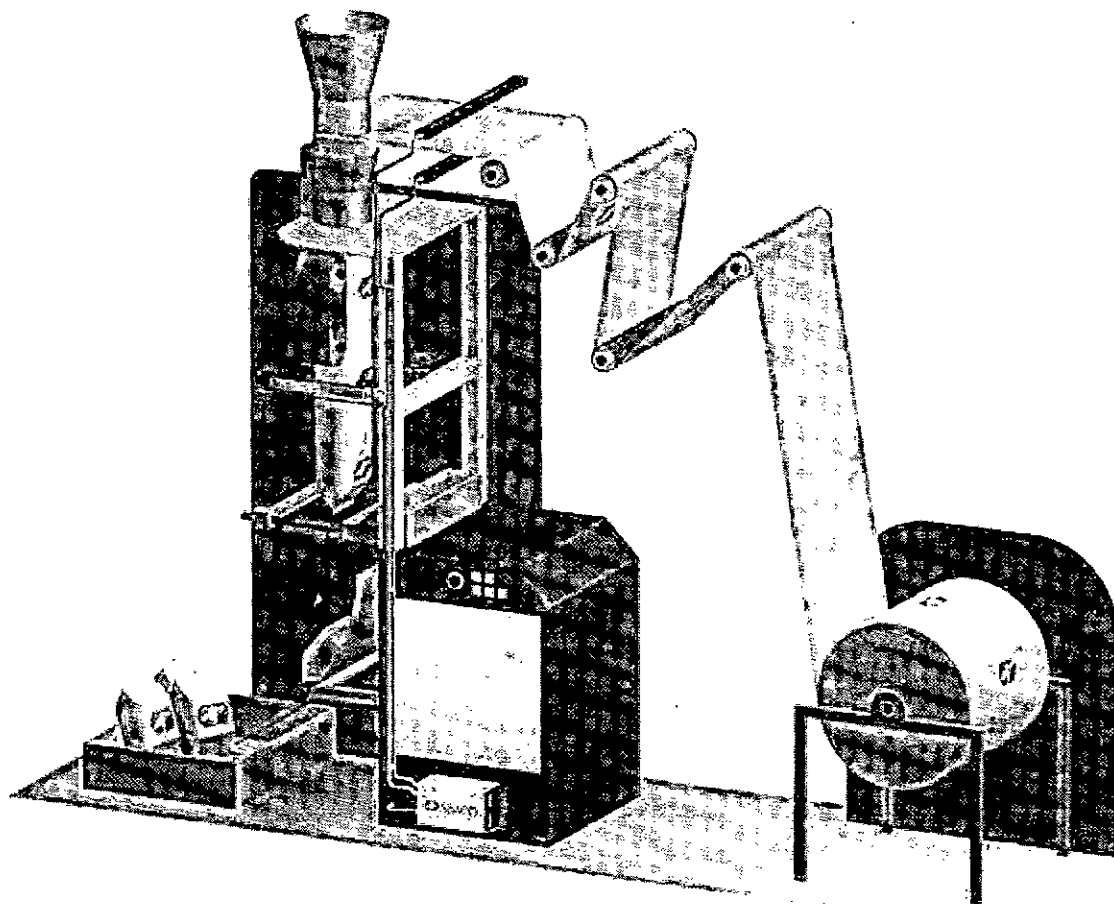
واحد صنعتی امیر کبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

### تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجان غربی



استفاده از رول‌های آماده شده برای تبدیل شدن به پاکت

دی‌گرام تولید ورق‌های پلی‌آلوفین:

دی‌گرام کلی روش تولید ورق‌های پلی‌آلوفین به صورت زیر می‌باشد:

بسته بندی → قالب ریزی → افزودن مواد → اکسترودر

چندین تولیدکننده ماشین‌آلات ورق‌های پلی‌آلوفین در ایران:

تمامی ماشین‌آلات خط تولید تهیه رول‌های پلی‌آلوفین از خارج از کشور تهیه می‌گردد ولی برای بسته‌بندی و برش پاکت‌ها می‌توان از ماشین‌آلات تولید داخل نظیر شرکت آسیا تابان آریا، شرکت ایده‌آل ماشین پارسپان و شرکت ماشین‌سازی حکمایی، استفاده نمود.

زمستان ۱۳۸۸	گزارش مرحله اول	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۱)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید پلی‌آلوفین



شرکت شکرک‌های صنعتی آذربایجان غربی

چندین تولیدکننده ماشین‌آلات تولید ورق‌های پلی‌آلوفین در جهان: ماشین‌آلات مورد استفاده در خط تولید این محصول از کشورهای آلمان، ایتالیا، چین قابل تهیه می‌باشد. برخی کمپانی‌های تولیدکننده این ماشین‌آلات عبارتند از:

کمپانی راسل

کمپانی فراری

### ۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند

#### تولید محصول

بطور کلی فرآیند تولید ورق‌های پلی‌آلوفین از پیچیدگی خاصی برخوردار نیست و تنها کفایت پارامترهای مربوط به روش اکستروژن شدن و میزان مواد افزودنی کنترل‌گردد. از آنجا که ماشین‌آلات خط تولید این محصول تماماً از خارج از کشور تهیه می‌گردد بنابراین می‌توان در خط تولید این محصول از تکنولوژی روز استفاده نمود.

زمستان ۱۳۸۸	گزارش مرحله اول	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۲)		
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		





واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

### تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجان غربی

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و ...)

در این بخش بررسی‌های پارامترهای مهم اقتصادی احداث یک واحد صنعتی تولید ورق‌های پلی‌آلوفین با حداقل ظرفیت اقتصادی نظیر؛ برآورد هزینه‌های ثابت و در گردش مورد نیاز واحد، نقطه سر به سر، سرانه سرمایه‌گذاری و ... انجام می‌گیرد. برای این منظور ابتدا برنامه سالیانه تولید واحد مورد نظر، بر اساس مشخصات فنی ماشین‌آلات خط تولید، برآورد می‌شود که در جدول زیر ارائه شده است. لازم به ذکر است؛ تولید سالیانه بر اساس تعداد ۳ شیفت کاری ۸ ساعته برای ۲۷۰ روز کاری محاسبه گردیده است.

جدول (۱۸): برنامه سالیانه تولید

شرح	واحد	ظرفیت سالیانه	قیمت فروش واحد (ریال)	کل ارزش فروش (میلیون ریال)
ورق‌های پلی‌آلوفین	تن	۱۵۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰	۳۷/۵۰۰
مجموع (میلیون ریال)				۳۷/۵۰۰

#### ۵-۱-۵- اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت طرح

سرمایه ثابت به آن دسته از دارائی‌ها اطلاق می‌شود که دارای طبیعتی ماندگار داشته که در جریان عملیات واحد تولیدی از آنها استفاده می‌شود. این دارائی‌ها شامل زمین، ساختمان، وسایل نقلیه، ماشین‌آلات تولید، تأسیسات جانبی و ... می‌باشد که در ادامه هر یک از آنها برای واحد تولیدی ورق‌های پلی‌آلوفین ... محاسبه می‌شود.

#### ۵-۱-۱- هزینه‌های زمین و ساختمان‌سازی

برای محاسبه هزینه‌های تهیه زمین و ساختمان‌های مورد نیاز این واحد، لازم است اندازه بناهای مورد نیاز از قبیل؛ سالن تولید، انبارها، ساختمان‌های اداری، محوطه، پارکینگ و ... برآورد شود. سپس مقدار زمین مورد نیاز برای احداث بناها با در نظر گرفتن توسعه طرح در آینده، محاسبه شود.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۳)



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان سنجی مقدماتی

### تولید پلی آلفین



شرکت شرک های صنعتی آذربایجان غربی

#### ۲-۱-۵- هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

هزینه تهیه ماشین آلات خط تولید براساس استعلام صورت گرفته از شرکت های مهم تولید کننده یا نمایندگی های معتبر برآورد می گردد. همچنین هزینه های جانبی تهیه ماشین آلات، شامل؛ هزینه های حمل و نقل، نصب و راه اندازی، عوارض گمرکی و ... نیز محاسبه می شود.

لیست ماشین آلات مورد نیاز در خط تولید

Description
<b>Complete FFS blown film line</b>
- Extruding Unit
- Screen Changer
- Die Head Unit
- IBC Unit
- Air Ring Unit
- Stabilization unit
- Horizontal Reversing Haul-off Unit
- Collapser
- Guiding roller
- Corona treater
- Online ۴ colors printing
- Embossing unit
- Winder
- Electrical Control System
- Tower

#### ۳-۱-۵- هزینه های تأسیسات

هر واحد تولیدی، علاوه بر دستگاه های اصلی خط تولید، جهت تکمیل یا بهبود فرآیندها، نیاز به تجهیزات و تأسیسات جانبی، نظیر؛ تأسیسات گرمایش و سرمایش، آب، برق، دیگ بخار، کمپرسور، تأسیسات اطفاء حریق و ... خواهد داشت. انتخاب این موارد با توجه به ویژگی های فرآیند و محدودیت های منطقه ای و زیست محیطی انجام می گیرد.

#### ۴-۱-۵- هزینه لوازم اداری، خدماتی و حمل و نقل

واحدهای اداری و خدماتی هر واحد تولیدی نیاز به لوازم و تجهیزات خاص خود را دارند. لوازم اداری (نظیر رایانه، دستگاه فتوکپی، میز، صندلی و فاکس) و وسایل حمل و نقل افراد، مواد اولیه و محصولات تولیدی (وسلیه نقلیه سبک و سنگین) از جمله امکانات مورد نیاز می باشد.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۴)



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان سنجی مقدماتی تولید پلی آلفین



شرکت شرک های صنعتی آذربایجان غربی

### ۵-۱-۵- هزینه های خرید حق انشعاب

هر واحد تولیدی برای شروع فعالیت و ادامه آن، نیاز به آب، برق، گاز، ارتباطات و ... دارد. هزینه خرید انشعاب های برق، گاز، تلفن براساس ظرفیت مورد نیاز واحد تولید ورق های پلی آلفین محاسبه می شود.

### ۵-۱-۶- هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری شامل مطالعات اولیه، اخذ مجوزها، هزینه های آموزش پرسنل و راه اندازی آزمایشی و ... می باشد.

با توجه به موارد اشاره شده فوق، کلیه هزینه های ثابت مورد نیاز برای احداث طرح برآورد گردید که در جدول زیر به طور خلاصه کل سرمایه ثابت مورد نیاز طرح ارائه شده است.

جدول (۱۹): جمع بندی سرمایه گذاری ثابت طرح

ردیف	عنوان هزینه	هزینه (میلیون ریال)
۱	زمین	۶۸۷,۵
۲	ساختمان سازی	۳۴۴۰
۳	تأسیسات	۳۶۰
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۱۳۷۴
۵	ماشین آلات تولیدی	۸۰۹۰,۲۵
۶	حق انشعاب	۳۰۸
۷	هزینه های قبل از بهره برداری	۸۰۰
۸	پیش بینی نشده (۵ درصد)	۷۵۳
مجموع (میلیون ریال)		۱۵۸۱۲,۷۵

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۵)

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

عمده ماده اولیه مورد نیاز این صنعت گرانول پلی اتیلن می باشد که از صنایع پتروشیمی داخل کشور قابل تأمین است، برخی مواد اولیه افزودنی به پلی اتیلن مذاب که موجب تبدیل آن به پلی آلوفین می شود نیز از کشور تأمین می گردد. پتروشیمی اراک یکی از مراکز تهیه مواد اولیه مورد نیاز این صنعت به شمار می آید. استفاده از دستگاه های مناسب در خط تولید سبب می گردد که نسبت ماده خام به ماده نهایی تولیدی دارای نسبت بالایی باشد، از آنجا که در این واحد تولیدی ۱۵۰۰ تن تولید مورد نیاز است، به میزان ۱۵۰۰ تن نیز گرانول پلی اتیلن نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

قیمت هر کیلو ماده خام مورد نیاز در ایران بین ۱۴۰۰۰ تا ۱۶۰۰۰ ریال می باشد. تقریباً ۱۵ درصد از وزن پلی آلوفین تولیدی مواد افزودنی دیگری می باشند که معادل ۲۰۰ تن مواد افزودنی به قیمت هر کیلو ۲۵۰۰۰ ریال از کشورهای اطراف مخصوصاً عربستان تأمین می گردد. در گذشته تأمین این مواد اولیه در داخل کشور به راحتی امکان پذیر نبود ولی امروزه تأمین این مواد به جهت رشد رو به افزایش سال های اخیر پتروشیمی از داخل ایران امری مقرون به صرفه می باشد. بطور کلی می توان هزینه ای معادل ۱۸۵۰۰ برای هر کیلو از ورق نهایی در نظر گرفت.

#### ۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح در استان آذربایجان غربی

در مکان یابی یک طرح توجه نکات ضروری بسیاری، نظیر نزدیکی به محل تأمین مواد اولیه، بازارهای عمده مصرف، امکانات زیربنایی، حمایت های دولت و نیروی انسانی متخصص وجود دارد که در ادامه به بررسی گزینه های فوق با توجه به وضعیت هر پارامتر در استان آذربایجان غربی و شهرهای آن خواهیم پرداخت.

#### • محل تأمین مواد اولیه

عمده مواد اولیه مورد نیاز طرح، گرانول پلی اتیلن می باشد که می توان آنها را از صنایع پتروشیمی تهیه نمود، یکی از عمده کارخانه هایی که تولیدکننده گرانول پلی اتیلن می باشد پتروشیمی اراک می باشد. از

زمستان ۱۳۸۸	گزارش مرحله اول	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۶)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

### تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجان غربی

این لحاظ شهرهای استان آذربایجان غربی دارای اولویت تعیین کننده ای نمی باشند با این وجود شهر های نزدیک تر مرکز و جنوب کشور مانند بوکان، شاهین دژ و تکاب در اولویت می باشند.

#### • بازارهای فروش محصولات

یکی از معیارهای مکان یابی برای یک طرح، انتخاب مکان مناسب برای ارائه محصولات تولید شده به بازار مصرف می‌باشد. با توجه به ماهیت طرح، محصولات تولیدی در کارخانجات مختلف در سطح کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد. از طرف دیگر با در نظر گرفتن صادرات این محصول شهرهای غربی آذربایجان مانند پیرانشهر و سردشت به علت نزدیکی به عراق می‌تواند دارای پتانسیل صادرات مناسبی باشند.

#### • امکانات زیربنایی طرح

برای تامین نیازهایی زیربنایی طرح، مانند شبکه برق سراسری، راههای ارتباطی و شبکه آبرسانی و فاضلاب و غیره، در سطح نیاز این طرح تمامی شهرهای استان توان تامین این امکانات را دارا می‌باشند.

#### • نیروی انسانی متخصص

در طرح حاضر، نیاز به افراد متخصص و با تجربه در زمینه‌های مهندسی پلیمر و مشابه آن است. با توجه به وجود مراکز آموزش عالی معتبر در زمینه تربیت نیروی متخصص، در استان آذربایجان غربی و استان‌های همجوار، امکان بهره‌گیری از نیروی متخصص با تجربه در این طرح وجود دارد.

#### • حمایت‌های خاص دولت

با توجه به اینکه طرح حاضر جزء طرح‌های صنعتی عمومی به حساب می‌آید، به نظر نمی‌رسد که شامل حمایت‌های خاص دولت شود. با این حال اگر این طرح در مناطق محروم راه اندازی شود، مشمول بعضی از حمایت‌های دولت می‌شود.

باتوجه به بررسی پارامترهای فوق در طرح تولید پاکت های پلی‌آلوفین، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که شهرهای سردشت، بوکان و پیرانشهر دارای امکانات و شرایط مناسب‌تری نسبت به دیگر مناطق استان آذربایجان غربی برای راه‌اندازی چنین واحد تولیدی می‌باشند. علاوه بر این استان‌های جنوبی کشور با توجه به نزدیکی به واحدهای پتروشیمی و گمرک نسبت به دیگر استان‌ها، شرایط مناسب‌تری برای احداث واحد تولید پاکت های پلی‌آلوفین دارند.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۷)

### ۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

در واحد تولید ورق‌های پلی‌آلوفین به طور مستقیم برای حدود ۲۹ نفر ایجاد اشتغال می‌نماید. ترکیب نیروی انسانی و تخصص‌های مورد نیاز در این واحد تولیدی در جدول زیر ارائه شده است. شایان ذکر است نیروی متخصص و با تجربه مورد نیاز این واحد تولیدی در استان‌های تهران، مرکزی، اصفهان بیشتر از مناطق دیگر در دسترس می‌باشد. در استان آذربایجان غربی نیز شهرهای ارومیه و اطراف آن دارای پتانسیل تأمین نیروی انسانی متخصص در این زمینه را دارند.

جدول (۲۰): تخصص و تجربه افراد مورد نیاز در واحد تولیدی

ردیف	عنوان شغلی	تعداد در سه شیفت کاری	تخصص و تجربه کاری مورد نیاز	وظایف و مسئولیت‌ها
۱	مدیر ارشد	۱	کارشناسی یا کارشناسی ارشد رشته‌های صنایع یا مدیریت با تجربه حداقل ۸ سال فعالیت مرتبط	مدیر عامل
۲	مدیر واحدهای اداری، تولید و فروش	۳	کارشناسی یا کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر، برق و مکانیک با تجربه حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط	مدیر تولید، مدیر فروش و مدیر امور اداری
۳	پرسنل امور اداری و بازرگانی	۲	کارشناس رشته‌های مدیریت، مترجمی زبان، حسابداری، امور اداری و ... با تجربه حداقل ۲ سال فعالیت مرتبط	امور دفتری، فروش، حمل و نقل، نمایندگی‌ها و ...
۴	پرسنل تولیدی متخصص	۳	کارشناسی رشته‌های مهندسی پلیمر و برق و مکانیک با تجربه حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط	سرپرست واحدهای مختلف تولید، تحقیق و توسعه، تعمیرات، تأسیسات و ...
۵	کارگر ماهر	۹	کاردان ماشین‌آلات با تجربه حداقل ۵ سال آشنایی با دستگاه‌های خط تولید و دارا بودن گواهی‌نامه رانندگی	اپراتور دستگاه‌های خط تولید و آزمایشگاه
۶	کارگر ساده و خدماتی	۹	دیپلم یا فوق‌دیپلم با الویت رشته‌های فنی حرفه‌ای و دارا بودن گواهی‌نامه رانندگی	اپراتور دستگاه‌های خط تولید، بسته‌بندی و جابجایی مواد اولیه و محصولات، نگهداری

۹- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه - راه آهن - فرودگاه - بندر ...) و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح

#### الف - تأسیسات برق

اساسی‌ترین و زیربنایی‌ترین تأسیسات هر واحد صنعتی، تأسیسات برق می‌باشد؛ زیرا تقریباً همه دستگاه‌های اصلی خط تولید نیاز به برق دارند. از طرفی نیروی برق، تأمین‌کننده انرژی مربوط به سایر تأسیسات و همچنین روشنایی کارخانه خواهد بود. به منظور بررسی تأسیسات برق مورد نیاز واحد، ابتدا مقدار برق مصرفی هر یک از بخش‌های تولیدی، محوطه، تأسیسات و ... برآورد می‌گردد، سپس تأسیسات مورد نیاز تأمین آن معرفی خواهد شد.

#### ب - محاسبه میزان مصرف آب

آب مورد نیاز در این واحد شامل آب مصرفی خط تولید، بهداشتی و آشامیدنی و آبیاری فضای سبز می‌باشد. آب مورد نیاز خط تولید در این واحد بسیار ناچیز می‌باشد. مصرف آب آشامیدنی و بهداشتی در این واحد به ازای تعداد پرسنل و با در نظر گرفتن سرانه ۱۳۵ لیتر محاسبه شده است. به منظور تأمین آب مورد نیاز فضای سبز و آبیاری محوطه، به ازای هر متر، یک لیتر در روز در نظر گرفته می‌شود. لذا میزان آب مصرفی روزانه واحد تولید ورق‌های پلی‌آلوفین، حدود ۴ مترمکعب در روز برآورد می‌شود.

#### ج - تجهیزات حمل و نقل

به منظور انجام تدارکات و ایاب و ذهاب واحد تولیدی یک دستگاه خودرو سواری در نظر گرفته می‌شود. به منظور جابجایی مواد اولیه و محصول نیز دو دستگاه لیفتراک جهت کار در انبارهای مواد اولیه و محصول در نظر گرفته می‌شود.

#### د - محاسبه مصرف سوخت

موارد مصرف سوخت در واحدهای صنعتی شامل سوخت مصرفی به منظور تأمین بخار و حرارت مورد نیاز فرآیند، گرمایش ساختمانها و سوخت و سایل حمل و نقل می‌باشد. سوخت مصرفی سیستم گرمایش با توجه به مساحت فضاهای تولید و آزمایشگاه، اداری و خدماتی محاسبه می‌شود. به این ترتیب که به طور متوسط

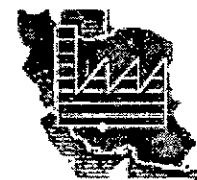
مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۲۹)



واحد صنعتی امیر کبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان سنجی مقدماتی

### تولید پلی آلفین



شرکت شریک های صنعتی آذربایجان غربی

برای آب و هوای نسبتاً سرد استان آذربایجان غربی، به ازای یکصد متر مربع مساحت ۵۰ مترمکعب گاز در نظر گرفته می شود. بنابراین با توجه به مساحت بناهای موجود، سوخت مصرفی تاسیسات گرمایش ۵۰۰ مترمکعب گاز در هر شبانه روز خواهد بود. برای تامین سوخت وسایل نقلیه سبک، ۳۰ لیتر بنزین و وسایل نقلیه سنگین نیز ۹۰ لیتر گازوئیل در شبانه روز در نظر گرفته شده است.

### ۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

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

حمایت تعرفه گمرکی شامل دو بخش تعرفه واردات ماشین آلات و مواد نیاز طرح حقوق گمرکی صادرات محصولات واحد تولیدی است که می بایست در جهت رشد صنعت انتخاب و اعمال شود. حقوق ورودی ماشین آلات خارجی مورد نیاز طرح همانند اکثر ماشین آلات صنعتی حدود ۱۰ درصد است که تعرفه نسبتاً پایینی است و به سرمایه گذاران هزینه بالایی را تحمیل نمی کند. از طرف دیگر در سال های اخیر دولت جمهوری اسلامی ایران برای محصولات که توانایی رقابت در بازارهای بین المللی را داشته باشند و بتوان آنها را به خارج از کشور صادر کرد، مشوق هایی در نظر گرفته است و به این واحدها جوایز صادراتی می دهد، این مسأله باعث شده است که حجم صادرات غیر نفتی کشور در سال های اخیر از رشد فزاینده برخوردار شود. بنابراین در صورت تولید پلی آلفین با کیفیت و قیمت مناسب مشوق هایی برای صادرات آن از طرف دولت در نظر گرفته شده است که باعث رقابتی تر شدن محصول در بازارهای کشور هدف می شود.

#### - حمایت های مالی (واحدهای موجود و طرح ها)، بانک ها - شرکت های سرمایه گذار

حمایت های مالی واحدهای تولیدی شامل اعطای تسهیلات بانکی و نحوه بازپرداخت آنها، همچنین معافیت های مالیاتی است که در صورت مناسب بودن آنها تسهیل در اجرای طرح می شوند و شرایط را برای سرمایه گذاری افراد کارآفرین مهیا می کند. در ادامه به برخی از این شرایط پرداخته می شود.

- یکی از تسهیلات بانکی مهم برای واحدهای تولیدی، پرداخت وام بانکی بلند مدت تا ۷۰ درصد سرمایه گذاری ثابت توسط بانک های دولتی کشور است. این مقدار برای مناطق محروم در صورت استفاده از ماشین آلات خارجی تا ۹۰ درصد هم قابل افزایش می باشد.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۳۰)





واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

### تولید پلی‌آلوفین



شرکت شهرک‌های صنعتی آذربایجانغربی

نرخ سود تسهیلات ریالی بلند مدت در بخش صنعت ۱۲ درصد است که برای برخی از شرکت‌های تعاونی و واحدهای احداث شده در مناطق محروم قسمتی از سود تسهیلات، توسط دولت به بانک‌ها به‌عنوان یارانه پرداخت می‌شود.

- مدت زمان بازپرداخت تسهیلات بانکی بلند مدت با توجه به ماهیت طرح تولیدی، نوع تکنولوژی و امکان صادر شدن محصول تا حداکثر ۸ سال می‌باشد که امکان استفاده از دوره تنفس یک الی دو ساله بازپرداخت اقساط نیز وجود دارد.

- یکی دیگر از تسهیلات بانک مهم، وام‌های بانکی کوتاه مدت (۶ الی ۱۲ ماهه) برای استفاده به‌عنوان سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام فرآیندهای تولید است که شبکه بانکی تا ۷۰ درصد آن را تأمین می‌کند. اخذ تسهیلات کوتاه مدت تا این میزان، منوط به جلب اعتماد بانک‌های عامل و سابقه مطلوب در انجام بازپرداخت تسهیلات دریافتی قبلی است.

- علاوه بر تسهیلات بانکی که برای احداث واحدهای تولیدی جدید وجود دارد، برای تشویق سرمایه‌گذاران و هدایت آنها به احداث کارخانجات در مناطق محروم، معافیت‌های مالیاتی در نظر گرفته شده است که برخی از آنها عبارتند از:

۱- معافیت مالیاتی تا ۱۰ سال برای اجرای طرح در مناطق محروم

۲- هشتاد معافیت مالیاتی تا ۴ سال برای اجرای طرح در شهرک‌های صنعتی

۳- مالیات برای مناطق عادی، ۲۵ درصد سود ناخالص تعیین شده است.

زمستان ۱۳۸۸	گزارش مرحله اول	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۳۱)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجانغربی

### ۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

بررسی آمار صادرات و واردات و همچنین میزان تولید پلی‌آلوفین در سال‌های گذشته نشان می‌دهد که نیاز کشور به اینگونه از محصولات رو به افزایش است. لذا با توجه به ارزش افزوده‌ای که این محصول در صنایع دیگر ایجاد می‌کند، برنامه‌ریزی برای احداث واحد صنعتی تولید آن لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

بررسی‌ها اقتصادی انجام شده در این زمینه نشان می‌دهد، احداث واحد تولید پلی‌آلوفین نیاز به سرمایه ثابتی حدود ۱۶ میلیارد ریال دارد و زمان تقریبی برگشت سرمایه سه سال پیش‌بینی می‌شود. لذا با توجه به پیش‌بینی وضعیت صادرات محصولات طرح و نیز قدرت افزایش توان صنعت بسته بندی در کشور، در کنار توان فنی متخصصان داخلی و لزوم استفاده از روش‌های نوین بسته‌بندی محصولات، به نظر می‌رسد طرح تولید پلی‌آلوفین از توجیه نسبتاً "مطلوب فنی و اقتصادی برخوردار باشد".

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش مرحله اول	زمستان ۱۳۸۸
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۲)



واحد صنعتی امیرکبیر  
معاونت پژوهشی

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید پلی‌آلوفین



شرکت شرک‌های صنعتی آذربایجان غربی

### ۱۲- منابع و مآخذ

- ۱- اداره کل اطلاعات و آمار وزارت صنایع و معادن.
- ۲- مرکز اطلاعات و آمار وزارت بازرگانی.
- ۳- کتاب "مقررات صادرات و واردات سال ۱۳۸۸"، انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
- ۴- پایگاه اطلاع‌رسانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.
- ۵- سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران
- ۶- نمایندگی شرکت‌های تولیدکنندگان ماشین‌آلات خط تولید و پایگاه‌های اطلاع‌رسانی شرکت‌های تولیدکننده این ماشین‌آلات
- ۷- سازمان توسعه تجارت ایران
- ۸- اینترنت

زمستان ۱۳۸۸	گزارش مرحله اول	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۳۳)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی