به نام خدا

فرم مطالعات پیش امکانسجی

نام طرح: تولید الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول)

مالک طرح: شرکت شهرک های صنعتی چهارمحال و بختیاری

مشاور تهیه طرح: شرکت مشاوران کاوش

آدرس طرح: شهرک صنعتی شهرکرد

تاریخ تهیه اولیه P.F.S : ۱۴۰۲

به روزرسانی شش ماهه دوم– سال ۱۴۰۳

خلاصه طرح:

اطلاعات عمومی
عنوان پروژه: مطالعات امکان سنجی تولید الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول)
ظرفیت پروژه: ۵۰۰۰ تن در سال
میزان اشتغال: ۴۵ نفر
روزهای کاری: ۲۸۹ روز
موارد مصرف محصول: فرآیند ریسندگی و تولید نخ (الیاف کوتاه و بلند)، فرآیند تولید منسوجات بی بافت و فرآیند پر کردن
بازار
قیمت جهانی محصول: حدود ۱-۲ دلار
تقاضای داخلی: حدود ۸۰۰ هزارتن- طی پنج سال آتی
تولید داخلی: حدود ۵۴۷ هزار تن
واردات: ۱۹ تن
صادرات: ۲۱۵ تن
مطالعه فنی
مساحت زمین: ۸۰۰۰
مساحت ساختمان: ۳۳۶۰
مواد اولیه اصلی: چیپس، گرانول، بسته بندی و سایر
نحوه تامین مواد اولیه: داخلی-خارجی
برق مورد نیاز:۱/۲۰۰/۰۰۰ کیلووات ساعت
آب مورد نیاز: ۸۵/۰۰۰ مترمکعب
سوخت مورد نیاز:۱/۰۰۰/۰۰۰ مترمکعب
مطالعه مالی و اقتصادی
مبلغ سرمایه گذاری ثابت: ۱۰۲۳۸۵۵ میلیون ریال- ۱,۸۶۴,۹۴۵ یورو
سرمایه در گردش: ۱۹۷۷۴۷ میلیون ریال- ۳۶۰,۱۹۵ یورو
مجموع سرمایه گذاری: ۱۲۲۱۶۰۲ میلیون ریال- ۲,۲۲۵,۱۴۰ یورو
فروش سالیانه: ۲۰۰۰۰۰۰ میلیون ریال-۳,۶۴۲,۹۸۷ یورو

ارزش خالص فعلی (NPV): ۱۰۱۸۰۰۲ میلیون ریال- ۱,۸۵۴,۲۸۴ یورو
نقطه سربسر (BEP): ۱۲۲۰۰۰۰ میلیون ریال- ۲,۲۲۲,۲۲۲ یورو
نرخ بازده داخلی (IRR): ۶۳ ٪
دوره بازگشت سرمایه: ۲ سال
نسبت منابع سرمایه گذاری حقوق صاحبان سهام: ۳۰ درصد تأمین مالی : ۷۰ درصد

فهرست	صفحه
مقدمه	۶
۱- معرفی محصول	۶
۱-۱- نام و کد محصول(آیسیک ۳)	۹
۱-۲- شماره تعرفه گمرکی	۹
۱-۳- شرایط واردات و صادرات	۱۰
۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین المللی)	۱۰
۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید محصولات در داخل و همچنین قیمت جهانی محصول	۱۰
۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد محصول مورد نظر در داخل و کشورهای منطقه	۱۱
۱-۷- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل و اثرات آن بر مصرف محصول	۱۱
۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در ایران و کشورهای منطقه	۱۳
۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول	۱۴
۲- وضعیت عرضه و تقاضا در ایران و کشورهای منطقه	۱۶
۲-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون	۱۶
۲-۲- بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا	۱۷
۲-۳- بررسی روند واردات محصول	۱۸
۲-۴- بررسی روند مصرف محصول	۱۸
۲-۵- بررسی روند صادرات محصول و امکان توسعه آن	۱۹
۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات در کشور	۱۹
۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روشهای تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها	۲۰
۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم (به شکل اجمالی)در فرآیند تولید محصول	۲۲
۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی	۲۳
۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تامین آن	۲۸
۷- آنالیز ریسک اجرای طرح	۲۹
۸- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال	۲۹
۹- بررسی و تعیین میزان آب ، برق ، سوخت و...	۳۰

۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی	۳۱
۱۰-۱- حمایت تعرفه گمرکی(محصولات و ماشین آلات) با تعرفه های جهانی	۳۱
۱۰-۲- حمایت های مالی(واحدهای موجود و طرحها) بانکها – شرکتهای سرمایه گذار	۳۱
۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید	۳۲

مقدمه :

مطالعات امکان سنجی، مطالعات کارشناسی است که قبل از اجرای طرح های سرمایه گذاری اقتصادی انجام می گیرد. در این مطالعات از نگاه بازار، فنی و مالی و اقتصادی طرح مورد بررسی و آنالیز قرار گرفته و نتایج حاصل از آن به عنوان مبنایی برای تصمیم گیری سرمایه گذاران مورد استفاده قرار می گیرد.

گزارش حاضر مطالعات امکان سنجی فنی اقتصادی تولید الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول) می باشد. این مطالعات در قالب متدولوژی مطالعات امکان سنجی تهیه گردیده است و مطابق متدولوژی فوق، ظرفیت های اقتصادی و حجم سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای طرح برآورد و ارائه خواهد شد تا با استفاده از آن سرمایه گذاران و علاقه مندان محترم بتوانند کلیه اطلاعات مورد نیاز را کسب و در جهت انجام سرمایه گذاری اقتصادی با دید باز و مسیرشفاف اقدام نمایند. امید است این مطالعات کمکی هرچند کوچک در راستای توسعه کشورمان بعمل بیاورد.

۱- معرفی محصول:

پلی استر در حال حاضر مهمترین پلیمر مورد استفاده در صنعت نساجی محسوب می شود. هرچند که تا اوایل قرن بیست و یکم الیاف پنبه سلطان بلامنازع دنیای الیاف نساجی محسوب می شدند اما به تدریج الیاف پلی استر به دو صورت فیلامنت و استیپل توانستند این عنوان را از آن خود نمایند، به گونه ای که هم اکنون میزان تولید و مصرف نخ پلی استر فیلامنتی (حتی بدون احتساب الیاف پلی استر استیپل) نیز از الیاف پنبه پیشی گرفته است.

در دنیای کنونی افزایش ارزش افزوده یکی از موضوعات بسیار مهم در تمام حوزه های صنعتی از جمله صنعت نساجی می باشد. ارتقا ارزش افزوده از لحاظ اقتصادی را بطور خلاصه می توان افزایش میزان خروجی و یا محصول در مقابل کاهش میزان مصرف مواد ورودی و یا اولیه تعریف نمود. به عبارت دیگر با صرف کمترین منابع بیشترین محصول تولید شود. با این دید در صنعت الیاف مصنوعی تولید الیاف سبک تر و یا ظریفتر که در انتها عملکردی مشابه کاربرد اولیه را بتوانند تامین نمایند می تواند از جمله راهکارهای افزایش ارزش افزوده محسوب گردد. به عبارت دیگر در تولید این الیاف با صرف میزان کمتری از مواد اولیه می توان خصوصیات نهایی مورد نظر را بدست آورد. البته باید در نظر داشت که این مساله نه تنها از دید اقتصادی و راندمانی حائز اهمیت است بلکه خود می تواند با ایجاد خصوصیات منحصر به فرد جدیدی، از لحاظ عملکردی نیز جهشی در ویژگیهای کیفی محصول ایجاد نماید که خود در هنگام فروش منجر به ایجاد ارزش افزوده مضاعف می شود. با این دید می توان راهکارهایی را جهت افزایش ارزش افزوده اقتصادی الیاف پلی استر مورد بررسی قرار داد که ۲ عدد از مهمترین آنها به شرح ذیل می باشد:

-تولید الیاف ظریف

-تولید الیاف توخالی



تولید محصولات سبکتر با ارزش برابر

همانگونه که مشخص است هدف از ارائه این دو راهکار کاهش مصرف مواد اولیه (چیپس و یا پرک بازیافتی پلی استر) در تولید محصولی است که در هنگام کاربرد نهایی خصوصیاتی حداقل مشابه محصولات استاندارد از خود نشان دهند. با توجه به اینکه منابع مختلف در مورد خصوصیات استاندارد الیاف پلی استر استیپل نظرات نسبتاً متفاوتی را ارائه داده اند در اینجا تنها به داده های مندرج در گزارشات انجمن منسوجات بی بافت و یکبار مصرف اروپا (EDANA= EUROPEAN DISPOSABLE AND NONWOVEN ASSOCIATION)که جهت الیاف پلی استر استیپل متداول نگاشته شده استناد شده است.

بر طبق این اطلاعات مشخصات الیاف پلی استر استیپل متداول عبارت است از:

-دانسیته: ۱.۳۹

-استحکام: ۶.۱ گرم بر دنیر (G/D)

-رطوبت بازیافتی: ۰.۴ – ۰.۲%

-بازگشت پذیری ارتجاعی (در ۵٪ کرنش) : ۶۵٪

-رفتار در برابر آتش:

-نسبتاً مقاوم و سوختن (ذوب) با دود زیاد

-رفتار در برابر اشعه ماورا بنفش:

-مقاومت در حد متوسط تا خوب

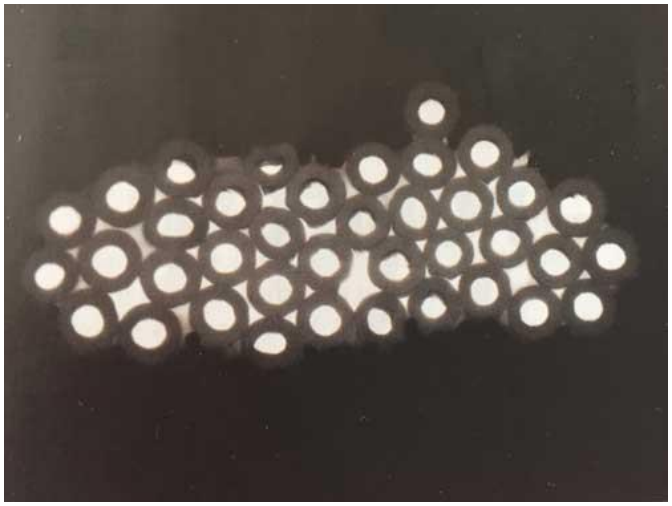
همانگونه که مشخص است بسیاری از مشخصات کیفی، به خصوص پارامترهای فیزیکی الیاف را می توان در حین فرآیند تولید تا حدی ارتقا داد. به عنوان مثال استحکام الیاف استیپل را با استفاده از نگهداری دسته الیاف به مدت معین تحت حرارت و تنش ثابت (آنیلینگANNEALING) که در خط تولید الیاف استیپل بوسیله غلطکهای داغ متعدد و نسبتاً بزرگ انجام می شود افزایش می دهند، تا الیاف پلی استری با خصوصیات مشابه الیاف پنبه تولید نمایند که اصطلاحاً الیاف

پلی استر نوع پنبه ای (COTTON TYPE) شناخته می شود. مهمترین پارامتر تاثیرگذار بر روی این موضوع چگالی پلی استر است که امکان تغییر زیاد آن در فرآیند تولید الیاف عملاً امکانپذیر نیست. حال باید به دنبال راه حلی جهت این موضوع باشیم.

در صنعت منسوجات بی بافت، کاپشن، کیسه خواب و لحافهای تولید شده از الیاف ظریف نه تنها سبکتر، بلکه عایقتر از نمونه های استاندارد نیز می باشد. علاوه بر این قابلیت جمع شدگی حرارتی پایینتر این الیاف نسبت به الیاف استاندارد دوره عمر مفید این کالاها را به میزان زیادی افزایش می دهد. یکی دیگر از کاربردهای ویژه الیاف ظریف در صنعت منسوجات بی بافت تولید دستمالهای جاذب و تمیزکننده می باشد. با توجه به زیاد بودن نسبت سطح به وزن در لایه های بی بافت تهیه شده از این الیاف می توان به خوبی عملکرد بهتر آنها را در جذب گرد و غبار و رطوبت در هنگام تمیز کردن سطوح توجیه نمود.

در حوزه تولید منسوجات خانگی ایجاد حالت نرم و پَر مانند در کالاهای تهیه شده از الیاف ظریف مخصوصاً کالاهای خواب بسیار حائز اهمیت است. در کاربردهایی نظیر روکش مبلمان نیز از این الیاف در ایجاد حالاتی مشابه چرم و جیر مصنوعی استفاده می شوند که عمدتاً به وسیله اجرای عملیات تکمیل فیزیکی بر روی پارچه های تولید شده از الیاف ظریف می باشد.

همانگونه که عنوان شد دومین راه ایجاد ارزش افزوده اقتصادی در صنعت الیاف پلی استر استیپل تولید الیاف توخالی (هالوHOLLOW) می باشد (شکل زیر). مهمترین خصوصیت قابل سنجش در الیاف توخالی نسبت و میزان حفره به سطح کل الیاف می باشد که معمولاً در حد ٪۲۰ قرار دارد و افزایش آن می تواند منجر به افزایش حجم در وزن یکسان گردد که مسلماً از منظر ایجاد ارزش افزوده اقتصادی بسیار قابل توجه است.



تصویر سطح مقطع الیاف توخالی

همانند الیاف استیپل ظریف، از الیاف استیپل توخالی نیز می توان در هر سه حوزه ریسندگی، تولید منسوجات خانگی و منسوجات بی بافت استفاده نمود. هرچند در مورد الیاف استیپل ظریف حوزه ریسندگی به عنوان اولین بازار مصرف مدنظر قرار می گیرد، اما در مورد الیاف توخالی تولید منسوجات خانگی (مخصوصاً کاربرد پُر کردن) گزینه اول محسوب می شود. امروزه استفاده از الیاف پلی استر استیپل توخالی با دنیر در محدوده ۱.۵ در صنعت ریسندگی رینگ و چرخانه ای (OE =OPEN END) نیز رایج گردیده است. یکی از مهمترین مزایای پارچه های تهیه شده از این نخها مقاومت زیاد در مقابل چروک پذیری است که در تولید البسه بشور و بپوش (البسه راحتی) بسیار حائز اهمیت است. در صنعت منسوجات بی بافت از این الیاف می توان در تولید لایه های جذب و انتشار (ADL = ACQUISITION DISTRIBUTION LAYER) مورد استفاده در تولید پوشک استفاده نمود. قسمتهای توخالی این الیاف نقش بسیار مهمی را در جذب و انتشار مایعات در این کاربرد به عهده دارند. قابلیت عایق بودن در مقابل تغییرات دمایی نیز از جمله خصوصیات بسیار مهم در منسوجات بی بافت تهیه شده از این الیاف می باشد.

حوزه منسوجات خانگی مهمترین بازار مصرف الیاف توخالی می باشد. در مصارفی نظیر پر کردن داخل مبلمان، کوسن، بالش، لحاف و ... که از الیاف با ظرافت بالا نظیر ۱۵ و ۲۰ دنیر استفاده می شود افزایش میزان و سطح حفرات در تولید کالاهایی سبک بسیار حائز اهمیت می گردد. البته افزایش میزان سطح توخالی بودن الیاف در این کاربردها تاثیرات دیگری نظیر ارتجاعیت بالاتر کالاهای تولیدی را نیز به همراه دارد (شکل زیر).



استفاده از الیاف توخالی جهت پرکردن کالای خواب

۱-۱-نام و کد محصول (آیسیک ۳)

طبق اطلاعات اخذ شده از وزارت صنعت، معدن و تجارت، کد آیسیک الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول) ۲۴۳۰۵۱۲۳۵۴ می باشد.

۱-۲- شماره تعرفه گمرکی:

بر اساس درگاه خدمات و اطلاعات صنعت، معدن و تجارت، الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول) زیرمجموعه دسته کد تعرفه گمرکی ۵۲۰۲ می باشد.

۱-۳- شرایط واردات و صادرات محصول :

حقوق پایه، شامل حقوق گمرکی، مالیات، حق ثبت سفارش کالا، انواع عوارض و سایر وجوه دریافتی از کالاهای وارداتی می باشد. به مجموع این دریافتی و سود بازرگانی که طبق قوانین مربوطه توسط هیات وزیران تعیین می شود حقوق ورودی اطلاق می شود. حقوق ورودی برای محصولات این طرح، ۱۵٪ می باشد.

۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین المللی):

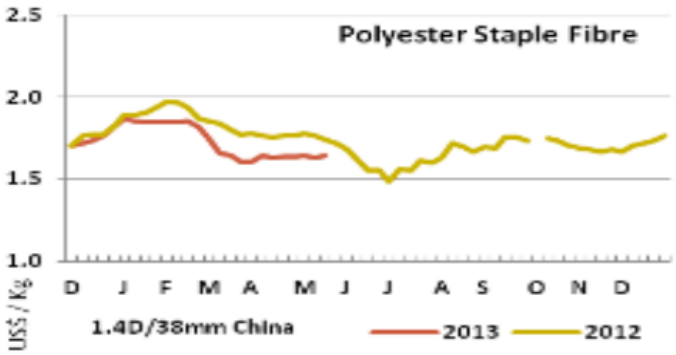
بعضی از استانداردهای مرتبط با این طرح بصورت ذیل می باشد:

نام استاندارد	شماره استاندارد	توضیحات
استاندارد ملی	۲۷۳۹	ویژگیهای الیاف پلی استر مورد مصرف در سیستم ریسندگی پنبه ای
استاندارد ملی	۹۶۶۶-۲۴	نساجی-تجزیه شیمیایی کمی -قسمت ۲۴- مخلوط الیاف پلی استر و سایر الیاف مشخص
استاندارد بین المللی	ISO ۱۱۳۰:۱۹۷۵	Textile fibres — Some methods of sampling for testing

منبع: http://www.isiri.org/

۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید محصولات در داخل و همچنین قیمت جهانی محصول:

قیمت جهانی برای محصول الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول) حدود ۱ تا ۲ دلار به ازای هر کیلوگرم است. در داخل کشور هم متوسط تقریبا ۴۰ هزارتومان به ازای هر کیلوگرم می باشد.



۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد محصول مورد نظر در داخل و بازارهای خارجی:

الیاف پلی استر استیپل را معمولاً در کاربردهای مختلفی مورد استفاده قرار می دهند که مهمترین آنها عبارتند از فرآیند ریسندگی و تولید نخ (الیاف کوتاه و بلند)، فرآیند تولید منسوجات بی بافت و فرآیند پر کردن.

با توجه به نوع این فرآیندهای پایین دستی می توان گفت که تولید الیاف ظریف و الیاف توخالی که محصول نهایی تولید شده از آنها (نخ و یا منسوج بی بافت) دارای خصوصیات عملکردی مشابهی با منسوج تهیه شده از الیاف متداول باشد می تواند راهکار مناسبی جهت ایجاد ارزش افزوده اقتصادی تلقی شود.

تعریف ظرافت استاندارد و متداول الیاف در طی چند دهه گذشته بطور مرتب با افزایش دانش تولید الیاف دچار تغییر و تحول شده است. پس از تولید صنعتی الیاف پلی استر استیپل توسط شرکت دوپونت آمریکا در دهه ۱۹۵۰ میلادی تا حدود ۱۰ – ۱۵ سال ظرافت الیاف پلی استر استیپل ظریف در حد ۲.۲۵ دنیر بود، پس از آن در دهه ۱۹۷۰ و متعاقب آن در دهه ۱۹۸۰ میلادی این میزان به ترتیب به ۱.۵ و ۱.۲ دنیر کاهش پیدا کرد. روند کاهش ظرافت الیاف پلی استر استیپل در طی ۲ دهه گذشته نیز ادامه یافت به نحویکه هم اکنون الیاف پلی استر ظریف، ظرافتی کمتر از ۰.۹ دنیر دارند که عمدتاً در صنایعی نظیر ریسندگی، تولید منسوجات خانگی و منسوجات بی بافت مورد استفاده قرار می گیرند.

۱-۷- بررسی کالاهای جایگزین، رقبا و تجزیه و تحلیل و اثرات آن بر مصرف محصول:

به دلیل قیم بالای الیاف پنبه و مشکلات کشت آن و از طرفی تولید آسان و ارزان تر الیاف پلی استر، تولید این الیاف رشد چشم گیری داشته و به همین دلیل در سیستم الیاف استیپل، الیاف را مشابه با الیاف پنبه یا پشم به صورت منقطع و با طول محدود تولید میکنند تا بتوان آنها را جایگزین الیاف مذکور نمود.

صنع فرش یکی از مهمترین بخشهای نساجی کشور می باشد. در گذشته از الیاف اکریلیک برای تهیه نخ فرش استفاده می شد اما با توجه به قیمت تمام شده بالای آن و مشکلات و مسائل زیست محیطی تولید آن، الیاف پلی استر به عنوان یک

رقیب جدی و رو به رشد به سرعت جایلزین الیاف اکریلیک شده و هم اکنون فرش های ۱۰۰٪ پلی استری و مخلوط اکریلیک – پلی استر تولید میشود.

یکی از جایگزین ها، الیاف متداول معمولی می باشد ولی از مشخصات قابل انتظار از الیاف پلی استر استیپل ظریف استحکام نسبتاً زیاد آنها در مقایسه با الیاف متداول است. یکی دیگر از مشخصات ویژه الیاف ظریف لطافت آنها می باشد که نرمی محسوسی در منسوجات تولید شده از آنها ایجاد می نماید. البته در بین این خصوصیات بایستی به قابلیت تولید منسوجات سبکتر و ظریفتر از این الیاف نیز اشاره نمود که در حقیقت به عنوان هدف اولیه در جهت ایجاد ارزش افزوده اقتصادی مورد نظر می باشد. مقایسه خصوصیات فیزیکی الیاف پلی استر استیپل ظریف با الیاف پلی استر استیپل ۱.۲ و ۱.۶ دنیر می تواند به خوبی اثبات کننده ادعاهای فوق باشد.

نتایج آزمایشات خصوصیات فیزیکی انجام شده بر روی الیاف پلی استر استیپل با دنیر ۱.۶ به شرح ذیل می باشد:

–استحکام: ۶.۰ – ۵.۸ گرم بر دنیر

–ازدیاد طول تا حد پارگی: ٪۲۰

–جمع شدگی حرارتی: ٪۱۰

نتایج این آزمایشات بر روی الیاف پلی استر استیپل با دنیر ۱.۲ که به وسیله ماشین آلات یکسانی تولید شده است نیز به صورت ذیل است:

–استحکام: ۶.۷ – ۷.۰ گرم بر دنیر

–ازدیاد طول تا حد پارگی: ٪۱۴

–جمع شدگی حرارتی: ٪۹

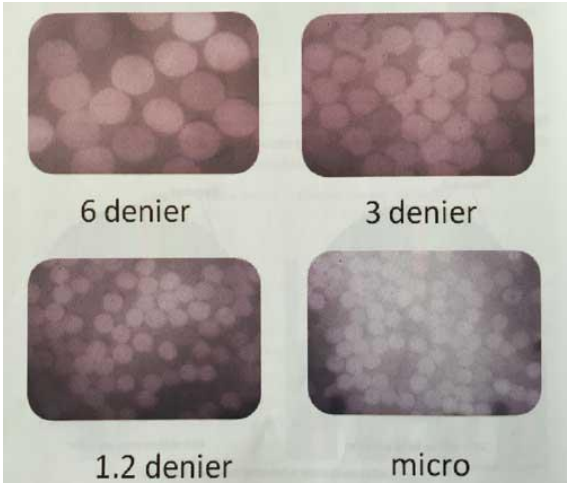
حال اگر بر روی همان خط تولید، الیاف پلی استر استیپل ظریف با دنیر کمتر از ۱.۰ تولید نماییم خصوصیات فیزیکی محصول تولید شده به شرح ذیل می باشد:

-استحکام: ۷.۶ گرم بر دنیر

–ازدیاد طول تا حد پارگی ٪۱۰

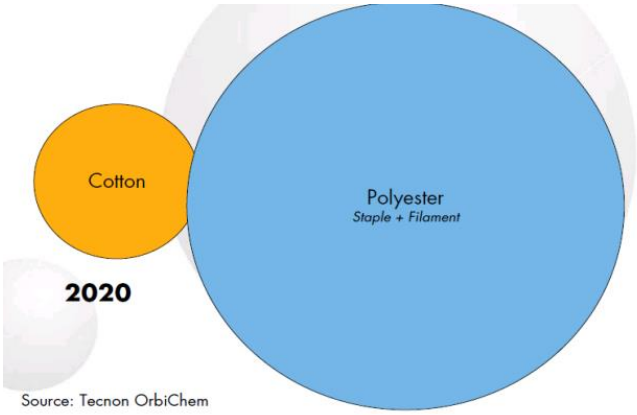
-جمع شدگی حرارتی: ۹%

همانگونه که مشخص است در مورد الیاف ظریف خصوصیات فیزیکی به نحو محسوسی بهتر از الیاف متداول می باشد. بررسی تصاویر میکروسکوپی حاکی از آن است که در وزن یکسان تعداد الیاف قرارگرفته در سطح مقطع نخ در حالت استفاده از الیاف ظریف بسیار بیشتر از حالت استفاده از الیاف متداول است که این موضوع نیز بر روی خصوصیات نهایی نخ و محصول تاثیر گذار می باشد (شکل زیر).



تعداد الیاف با ظرافت های مختلف در سطح مقطع یکسان

تولید جهانی الیاف پلی استر در مقابل پنبه



۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در ایران و بازارهای خارجی

الیاف پلی استر استیپل یکی از مرغوبترین الیافت موجود در بازار می باشد که در مقایسه با دیگر الیاف دارای کیفیت بالایی می باشد .این محصول نوعی الیاف مصنوعی است که دارای رنگ بندی زیادی می باشد، همچنین این الیاف از دوام بالایی برخوردار می باشد .هر کدام از محصولات تولید شده کیفیت و درخشندگی خوبی دارند و جزء پارچه های به اصطلاح بشور و بپوش محسوب می شوند .این کالا از جنس پلاستیک و الیاف هستند که از آن ها در تولید محصولاتی نظیر موکت و قالیچه، پوشاک و انواع مبلمان و برخی از لوازم پلاستیکی استفاده می شوند .لباس ها و پارچه هایی که با استفاده از این محصول تهیه شده ضد چروک بوده و نیازی به اتو کشیدن ندارند.

از مهم ترین نوع این کالا می توان به نوع تو خالی و ظریف اشاره کرد.

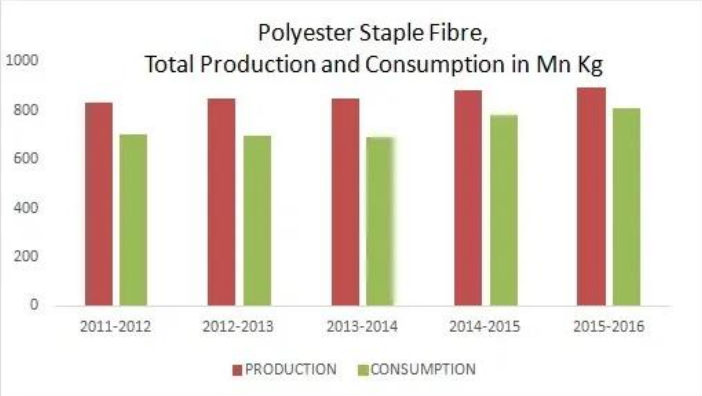
از مشخصات مهم این محصول می توان به کیفیت و کاربرد فوق العاده آن اشاره کرد. این الیاف با داشتن قابلیت جذب رطوبت شدید و همچنین نرمی و لطافت فوق العاده، راحتی مطلوبی را برای محصول فراهم می کنند.

عنوان	توضیحات
ویژگی	نرمی و لطافت فوق العاده
کاربرد	پارچه لباسی و رو تختی
جنس	پلی استر
نوع	مصنوعی

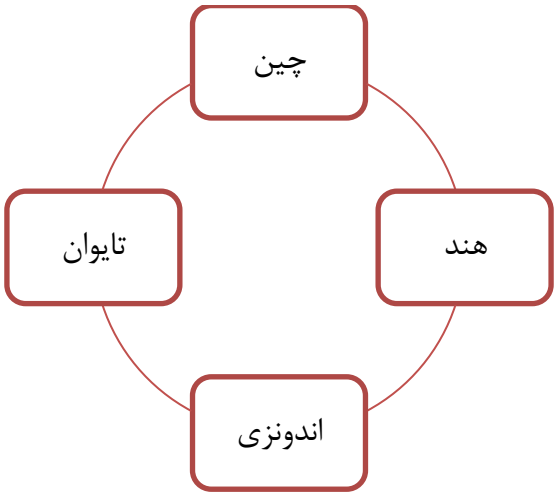
این در حالی است که این محصول علاوه بر افزایش محکمی و استحکام و قابلیت رنگ شدن، کاملا به صرفه و مناسب می باشد .به دلیل کیفیت این کالا می توان آن را به عنوان پارچه لباسی و رو تختی و غیره استفاده نمود .همچنین این محصول در برابر اشعه ماورا بنفش و مواد شیمیایی بسیار مقاوم و با دوام می باشد.

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

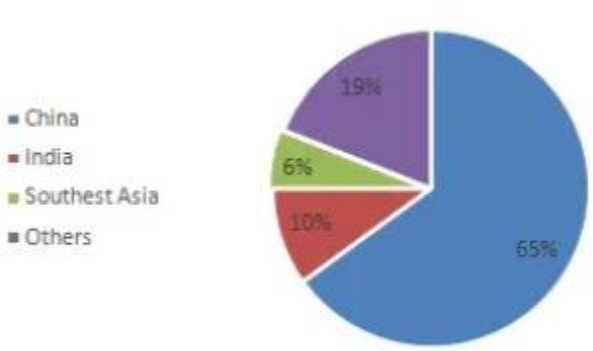
تقاضای جهانی و تولید الیاف پلی استر استیپل



بزرگترین کشورهای تولیدکننده در این زمینه در شکل زیر نشان داده شده است:



بزرگترین بازارهای مصرف کننده عبارتند از:



لیست بعضی از شرکت های تولیدکننده در سطح جهان در جدول زیر نشان داده شده است:

1	TORAY INDUSTRIES, INC.
2	W. Barnet GmbH & Co. KG
3	Alpek S.A.B. de C.V.
4	Bombay Dyeing
5	Reliance Industries Limited

۲- وضعیت عرضه و تقاضا در ایران و بازارهای خارجی

۲-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون

در شکل و جدول زیر مشخصات و ظرفیت واحدهای فعال در زمینه تولید الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول) بر اساس آمار وزارت صنعت، معدن و تجارت ارائه شده است:

نام واحد	استان	اشتغال مجوز	ظرفیت	واحد سنجش
مهدی مقضی	اصفهان	۲۴	۱۰۷۸۰	تن
الیاف زرلیف اصفهان	اصفهان	۳۰	۱۵۰۰۰	تن
تولیدی الیاف بن جهان	اصفهان	۲۳	۴۵۰۰	تن
تولیدی ایران نوبافت	اصفهان	۲۰۴	۲۲۰۰۰	تن
یکتا الیاف شرق	خراسان رضوی	۵۰	۸۵۰۰	تن
صنایع الیاف زاگرس پیمان	خراسان رضوی	۱۹۰	۴۰۰۰	تن
ظریف مصور	چهارمحال و بختیاری	۱۸	۵۰۰۰	تن
خاوران الیاف پارسیان	خراسان رضوی	۵۸	۱۸۰۰۰	تن
تولیدی صنعتی الیاف سازان فارس	فارس	۶۰	۱۲۰۰۰	تن
داور الیاف فارس	فارس	۷۱	۱۲۰۰۰	تن
تولیدی الیاف پلی استر پارس کاسپین	گیلان	۳۱	۲۶۰۰	تن
صنایع پارس موکت	گیلان	۱۶۵	۱۰۸۰۰	تن
رهاورد الیاف ترمه صدف دلیجان	مرکزی	۲۹	۴۸۰۰۰	تن
الیاف شاهکار نرمینه	مرکزی	۹	۸۰۶۴	تن
الیاف سینا دلیجان	مرکزی	۱۰۱	۱۳۰۰۰	تن
الیاف نمونه شرق گستر جویبار	مازندران	۲۰۰	۱۱۶۱۲	تن
الیاف پلی استر ساینا دلیجان	مرکزی	۲۶۰	۳۶۰۰۰	تن
تولیدی الیاف تابان بافت دلیجان	مرکزی	۵۰	۱۲۰۰۰	تن
الیاف پلی استر شایان دلیجان	مرکزی	۶۴	۳۵۰۰	تن
گروه صنعتی شیوا دلیجان	مرکزی	۶۰	۲۰۰۰۰	تن
الیاف ترمه صدف دلیجان	مرکزی	۷۱	۱۷۰۰۰	تن
نساجی ساویس دلیجان	مرکزی	۱۱۲	۴۵۰۰۰	تن
کیا پلی استر دلیجان	مرکزی	۶۱	۱۶۰۰۰	تن
الیاف پارس بافت دلیجان	مرکزی	۳۶	۳۰۰۰	تن
بافتینه پارس درسا	مرکزی	۵۵	۱۳۶۰۰	تن
نساجی آسیا دلیجان	مرکزی	۱۷۸	۵۶۰۰۰	تن

کاوه الیاف	مرکزی	۱۰۵	۸۵۰۰	تن
الیاف سازان آتیه نوین	همدان	۳۵	۷۰۰۰	تن
صنعتی الیاف شکوهیه	قم	۴۱	۹۶۵۶	تن
گروه صنعتی تندگویان لیف	قم	۳۰	۶۵۰۰	تن
دیبا الیاف آرین	قم	۶۰	۷۷۵۰	تن
صنایع موکت همدان	همدان	۱۲۹	۵۰۰۰	تن
امین موکت	قزوین	۱۳۳	۶۰۰۰	تن
سورن پلیمر کاسپین	گلستان	۷۹	۱۲۰۰۰	تن
الیاف گستر یزد	منطقه ویژه اقتصادی	۱۶۲	۲۵۰۰۰	تن
بازرگانی و تولیدی پارس	البرز	۸۴۸	۱۸۰۰۰	تن
الیاف مصنوعی پارس	البرز	۳۹	۱۴۰۰۰	تن

۲-۲- بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا

با مراجعه به بانک اطلاعات صنعتی وزارت صنعت، معدن و تجارت، وضعیت و مشخصات طرح های جدید در حال ایجاد تولید الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول)، جمع آوری و در جدول زیر وارد شده است:

نام واحد	استان	اشتغال مجوز	ظرفیت	واحد سنجش
مجتمع نساجی سپهر نیکان کاشان	اصفهان	۲۳۰	۲۴۰۰۰	تن
الیاف آفتاب غرب	اصفهان	۲۰۵	۸۰۰۰	تن
الیاف زرلیف اصفهان	اصفهان	۲۰	۷۰۰۰	تن
زرلیف آریا	اصفهان	۱۱۰	۳۲۰۰۰	تن
جعفر و محمد حسین حسن خانی	آذربایجان غربی	۱۰	۳۵۰	تن
میثم نخعی	تهران	۲۰	۲۰۰	تن
توس لایی سازان شرق	خراسان رضوی	۱۰	۲۰۰	تن
مهدی امیری	خراسان شمالی	۱۰	۳۰۰	تن
الیاف ارغوان گستر سپید	سمنان	۵۰	۷۰۰۰	تن
آریا مسیر پارس	فارس	۴۰	۴۰۰۰۰	تن
زرین الیاف اطلس	فارس	۱۵	۶۰۰۰	تن
تولیدی کشباف مهر تهران	قزوین	۳۰۰	۲۲۰۰۰	تن
توسعه گستر داتیس شرق	قزوین	۴۳	۲۰۰۰	تن
میثم نخعی	قم	۵	۲۰۰	تن

الیاف مصنوعی اطلس مهر	قم	۲۰۰	۹۰۰۰	تن
آریا ریس مهستان قم	قم	۷۰۰	۵۰۰۰۰	تن
الیاف مهبد سلفچگان	قم	۲۰۰	۴۰۰۰۰	تن
ماندانا کوکلانی	گلستان	۲۲	۴۵۰۰	تن
الیاف نمونه شرق گستر جویبار	مازندران	۰	۱۰۰۰۰	تن
ستاره بافت صنعت دلیجان	مرکزی	۷۰	۲۰۰۰۰	تن
الیاف پارس بافت دلیجان	مرکزی	۲۶	۳۰۰۰	تن
بافتینه پارس درسا	مرکزی	۱۳۰	۱۲۰۰۰	تن
ذبیح اله خراسانی	مرکزی	۳۰	۱۲۰۰۰	تن
صنایع موکت همدان	همدان	۲۱	۵۰۰۰	تن
یوسف یعقوبی	همدان	۱۵۰	۱۰۰۰۰	تن

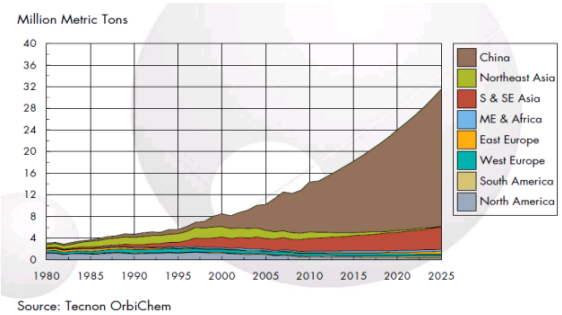
۲-۳- بررسی روند واردات محصول در طی پنج سال گذشته

بر اساس اعلام اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی، آمار سال های اخیر واردات به شرح ذیل می باشد:

سال	وزن-کیلوگرم	ریال	دلار
۱۳۹۷	۱۳،۲۴۰	۲۸۹،۱۶۷،۶۴۵	۶،۸۸۵
۱۳۹۸	۱۵،۰۰۰	۷۸۷،۸۷۵،۰۰۰	۶،۳۰۳
۱۳۹۹	۰	۰	۰
۱۴۰۰	۲۰،۳۶۰	۳۷۳،۲۴۶،۷۲۰	۸،۸۸۷
۱۴۰۱	۱۶،۹۶۰	۲۶،۰۶۳،۳۵۱،۵۷۲	۱۱۷،۲۱۷

۲-۴- بررسی روند مصرف محصول

روند جهانی مصرف الیاف پلی استر استیپل با سرعت رو به افزایش می باشد به طوریکه در سال ۲۰۲۵ حدود ۳۲ میلیون تن برآورد شده است.



مطابق آخرین آمار موجود در سال ۱۴۰۱ میزان واردات حدود ۱۹ تن بوده است و میزان صادرات حدود ۲۱۵ تن بوده است و ۵۴۷۳۶۲ تن تولید داشته ایم. مصرف این محصول طی سال های اخیر با توجه به روند توسعه صنعتی کشور روند صعودی داشته و پیش بینی می شود در آینده ای نزدیک به حدود ۸۰۰ هزارتن در سال برسد.

۲-۵- بررسی روند صادرات محصول در طی پنج سال گذشته و امکان توسعه آن

بر اساس اعلام اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی، آمار سال های اخیر صادرات به شرح ذیل می باشد:

سال	وزن-کیلوگرم	ریال	دلار
۱۳۹۷	۵۱،۴۴۰	۳،۴۹۴،۱۰۸،۰۴۵	۶۳،۳۶۴
۱۳۹۸	۷۳،۲۹۷	۱،۵۳۰،۶۰۹،۴۳۸	۱۲،۲۴۵
۱۳۹۹	۱۹،۵۵۵	۲،۸۲۸،۶۳۱،۴۹۰	۱۱،۹۲۷
۱۴۰۰	۳۲۹،۸۲۲	۶۳،۴۹۶،۰۴۷،۷۸۱	۲۶۴،۷۲۱
۱۴۰۱	۲۱۵،۵۵۱	۶۲،۱۲۸،۱۰۸،۶۳۷	۲۴۸،۲۵۳

۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات در برنامه ششم

بررسی ها نشان می دهد که در طی چند سال گذشته میزان تقاضا جهت استفاده از الیاف پلی استر استیپل ظریف و توخالی بسیار رشد داشته است. بر طبق آمار تجارت منتشر شده در قاره اروپا، در فاصله سالهای ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳ میزان تقاضای کشورهای این حوزه جهت پارچه های با وزن بیش از ۱۵۰ گرم در متر مربع ٪۸ کاهش داشته است در حالیکه میزان تقاضا جهت پارچه های با وزن در ۷۰ الی ۱۵۰ گرم در متر مربع ٪۱۷.۶، پارچه های با وزن ۲۵ الی ۷۰ گرم در متر مربع ٪۴۲ و پارچه های با وزن کمتر از ۲۵ گرم در متر مربع ٪۶۳ افزایش داشته است. این اعداد و ارقام به خوبی گویای روند حاکم بر بازار صنعت تولید الیاف پلی استر استیپل و همچنین با یک دید کلی تر صنعت نساجی می باشد. در صورت ادامه این روند به زودی تولید الیاف پلی استر استیپل ظریف و توخالی از حالت یک محصول ویژه به یک محصول استاندارد مورد تقاضا حتی برای بازارهای معمولی می شود و بایستی به دنبال راهکارهایی جدیدتر جهت پاسخگویی به نیازهای رو به رشد بازار بود.

در حال حاضر شرکتهای مطرح تولید الیاف ژاپنی که مدتها است از عرصه رقابت در تولید الیاف پلی استر استیپل کنار رفته اند ولی تمرکز خود را بر روی تولید الیاف پلی استر استیپل ۰.۳ دنیر قرار داده اند که مسلماً در چند سال آینده، بازار این حوزه را تسخیر خواهند نمود.

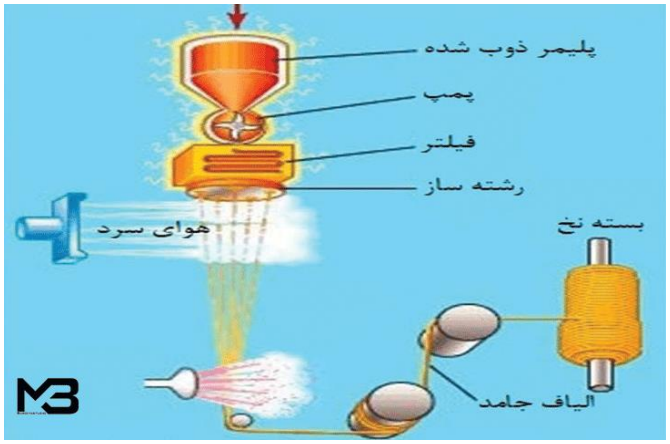
با توجه به این موضوع تولیدکنندگان الیاف پلی استر استیپل ایران که در چند سال اخیر از لحاظ عددی به صورت تصاعدی رشد سریعی داشته اند و کمتر به مسائل کیفی و نوآوری در محصول توجه کرده اند جهت بقای در بازار بایستی سرمایه گذاری بیشتری بر روی دانش فنی انجام دهند تا از این قافله عقب نماند.

مهمترین مسئله برای هر کشوری چون ایران دستیابی به توسعه اقتصادی و برخورداری از نظام اقتصادی و تولیدگرا و صادرات محور است. برای رسیدن به این امر پیش از هر چیز لازم است نیازهای داخلی کشور رفع شده و صادرات کالا و خدمات مازاد بر مصرف داخلی نیز توسعه پیدا کند. برای رسیدن به جامعه‌ای که در آن خبری از فقر، بیکاری و عقب‌ماندگی نباشد باید برای رشد اقتصادی آن تلاش شود. در کنار رشد اقتصادی باید عدالت و توانمندسازی مردم جامعه برای اداره زندگیشان نیز انجام شود.

صادرات نقش مهمی در تولید و اشتغال دارد بنابراین توجه زیادی برای گسترش و حضور فعال در بازارهای جهانی را می‌طلبد. همچنین باید صادرکنندگان عرصه اقتصادی نیز مورد تشویق قرار گیرند.

در حال حاضر می توان صادرات بسیار خوبی از الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول) را شاهد بود. زیرا تقاضای زیادی در کشورهای مختلف وجود داشته و هر کدام از آنها سعی در ارتباط گرفتن با تولید کننده های دست اول را دارند. این موضوع می تواند به صادرات غیر نفتی ایران و رونق تولید در کشور کمک شایانی کند.

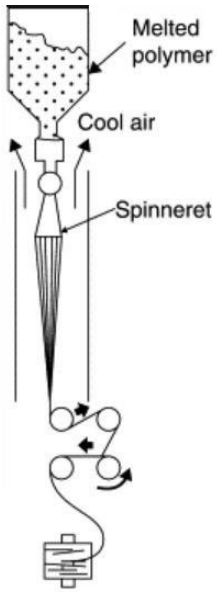
۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روشهای تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها



الیاف مصنوعی یا بشر ساخت به روش های مختلفی تولید می شوند.

ذوب ریسی(Melt Spinning) این روش برای تولید و ساختن الیاف پلی استر استفاده می شود.در این روش، ابتدا پلیمر به صورت گرانول و یا چیپس از طریق یک قیف وارد دستگاهِ اکسترودر (Extruder) می‌شود. در این قسمت پلیمر ذوب شده و به درون یک پمپ اندازه گیری انتقال می یابد. به این ترتیب، پلیمر مذاب با سرعتِ کنترل شده و بسیار

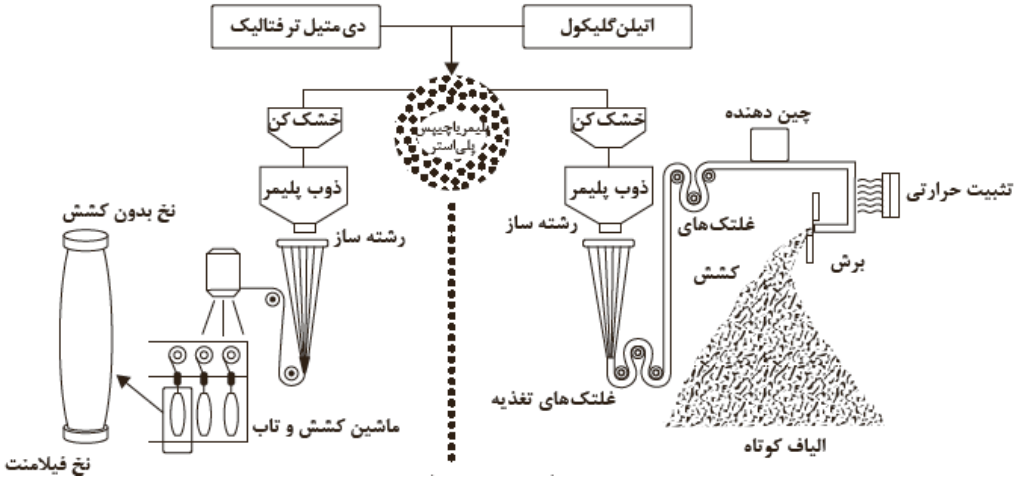
دقیقی به داخل محفظه ی ریسندگی رفته و با عبور از خنک کننده عبور کرده، سرد و جامد می شوند. سپس، به منظور بهبود یافتن ساختار فیزیکی و خواص مکانیکی، به فرآیند کشش انتقال یافته و به دور بسته های مناسب پیچیده می شوند. رشته ساز(Spinneret) ، به صورت رشته در می آید.



پلیمر پلی استر مورد استفاده برای تولید الیاف نساجی از پلیمریزاسیون اسید ترفتال کی و اتیلن گلا کیل در داخل کی راکتور تحت کنترل با دما و فشار معین و با حضور کاتالیزور مناسب ساخته می شود. از پلیمریزاسیون این مواد، پلی استر به وجود می آید و پلیمر حاصل را در دستگاهی به صورت جامد در آورده و به قطعاتی کوچک به نام چیپس خرد می کنند. چیپس پلیمر را شست وشو داده و خشک می کنند تا رطوبت آن گرفته و آماده تغذیه به دستگاه ذوب ریسی گردد. الیاف پلی استر به روشی ذوب ریسی تولید می شوند. سپس از آماده سازی چیپس پلی استر، آنها را در داخل مخزن تغذیه دستگاه ذوب ریسی می ریزند. چیپس ها ضمن ذوب شدن، با فشار از فیلتر مخصوصی عبور کرده و پلیمر مذاب وارد دستگاه رشته ساز می شود. رشته های فیلامنتی خارج شده از دستگاه رشته ساز بلافاصله سرد شده تا منجمد شوند. پس انجماد، فیلامنت ها برروی بوبین هایی پیچیده می‌شوند. در نهایت، فیلامنت های تولیدی را حدود ۷تا ۵ برابر طولشان تحت کشش قرار می دهند تا ضمن آرایش یافتگی مولکولی در الیاف، قطر و نمره الیاف به حد دلخواه برسد. فیلامنت های تولید به این روش هم می توانند به صورت فیلامنت درصنعت نساجی مورد استفاده قرار گیرند و هم به صورت الیاف بریده بریده که در طول های کوتاه)در حد طول الیاف پنبه(یا بلند)درحد طول الیاف پشم(برش داده می شوند. در ضمن، فیلامنت های پلی استر مصارفی غیر از تولید پارچه نظیر مصارف صنعتی نیز دارند.

درصورتی که قرار باشد الیاف بریده بریده پلی استر تهیه شود، نحوه تولید به همان شیوه تولید فیلامنت پلی استر می باشد، با این اختلاف که تعداد ورزنه های رشته ساز الیاف کوتاه بیشتر از رشته ساز نخ های فیلامنتی می باشد و تفاوت دیگر این

است که در تولید نخ های فیلامنتی، فیلامنت های یک رشته ساز به طور جداگانه بر روی بوبین هایی پیچیده می شوند، ولی در تولید الیاف بریده بریده، فیلامنت های چند رشته ساز با یکدیگر جمع می شوند و به صورت کی فتیله (تاو یا TOW) در می آیند. سپس فتیله فیلامنتی حاصل پس از کشش به دستگاه برش هدایت می شود و فیلامنت های داخل فتیله به طول دلخواه بریده می شوند. نمودار تولید الیاف کوتاه پلی استر استیپل در شکل زیر نشان داده شده است.



۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرآیند تولید محصول

مزایای این فرآیند عبارتند از:

- عدم نیاز به فرآیند تصفیه، زیرا از هیچ حلالی استفاده نمی شود.
- سرعت تولید بسیار بالا که از چند صد متر در دقیقه تا چند هزار متر در دقیقه متغیر است.

پارامترهای مهم و تاثیرگذار در این فرایند عبارتند از:

شکل سوراخ، ابعاد و شمارهٔ رشته ریس

درجه حرارت اکستروژن

نرخ جریان توده درون هر سوراخ رشته ریس

سرعت جمع کردن رشته ها

طول مسیر ریسندگی

شرایط خنک سازی

در حین فرایند تولید، این پارامترها باید با دقت کنترل شوند تا ساختار و خصوصیات مورد نظر برای الیاف حاصل شود. برای درک چگونگی کنترل این پارامترها، به تجزیه و تحلیل مهندسی فرایند ریسندگی مذاب نیاز داریم که شامل جریان مذاب پلیمر، تعادل نیروها و انرژی ها و رشد جهت گیری مولکولی و ساختار بلوری است.

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی

توضیح: نرخ ارز یورو بر اساس صرافی ملی- شهریور ۱۴۰۳- مبلغ: ۵۴۹۰۰۰ ریال (±۱٪)

جدول سرمایه گذاری طرح:

شرح	مبلغ(میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
زمین	۶۰۰۰۰	109,290
محوطه سازی	۲۸۲۶۰	51,475
ساختمان سازی	۲۸۷۴۰۰	523,497
ماشین آلات و تجهیزات خط تولیدی	۵۵۰۰۰۰	1,001,821
لوازم وابزاروتجهیزات و وسایل آزمایشگاهی	۵۰۰۰	9,107
تاسیسات	۱۲۸۰۰	23,315
وسایل حمل و نقل	۲۶۶۰۰	48,452
تجهیزات و وسایل اداری خدماتی	۵۰۴۰	9,180
متفرقه و پیش بینی نشده	۴۸۷۵۵	88,807
جمع	۱۰۲۳۸۵۵	1,864,945

مشخصات زمین طرح به شرح ذیل می باشد:

شرح	مساحت (مترمربع)	بهای واحد (ریال)	جمع کل(میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
زمین	۸۰۰۰	۷/۵۰۰/۰۰۰	۶۰۰۰۰	109,290

هزینه محوطه سازی به شرح ذیل می باشد:

شرح کار	متراژ	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل(میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
خاکبرداری و تسطیح	۸۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰	24,000	43,716
حصارکشی	۳۶۰	۴۵۰۰۰۰۰	1,620	2,951
آسفالت و پیاده روسازی	۴۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	1,600	2,914
فضای سبزو روشنایی	۴۰۰	۳۵۰۰۰۰۰	1,400	2,550
جمع کل			28,620	52,131

اطلاعات اقلام ساختمانی:

شرح کار	نوع ساختمان	مساحت مترمربع	قیمت واحد (ریال)	قیمت هزینه کل (میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
تولید	سوله	۲۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰۰	160,000	291,439
انبارمواد اولیه ومحصول	سوله	۱۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰۰	80,000	145,719
ساختمان اداری، آزمایشگاه وسرویسها	اداری	۲۵۰	۱۴۰۰۰۰۰۰۰	35,000	63,752
تاسیسات	سوله	۷۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	8,400	15,301
نگهبانی	–	۴۰	۱۰۰۰۰۰۰۰۰	4,000	7,286
جمع کل زیربنا و هزینه ها		۳۳۶۰		287,400	523,497

تاسیسات:

شرح	هزینه مورد نیاز (میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
برق رسانی (انشعاب برق+ترانسفورماتور)	۴۵۰۰	8,197
انشعاب آب و فاضلاب	۸۰۰	1,457
سوخت	۱۲۰۰	2,186
وسایل گرمایشی و سرمایشی	۴۲۰۰	7,650
وسایل حفاظتی و سیستم امنیتی	۶۰۰	1,093
تأمین هوای فشرده	۱۵۰۰	2,732
جمع	۱۲۸۰۰	23,315

وسایل حمل و نقل:

شرح	مشخصات فنی	هزینه مورد نیاز (میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
لیفتراک	۳ تن	۱۵۰۰۰	27,322
وانت	زامیاد	۶۰۰۰	10,929
سواری	سمند	۵۶۰۰	10,200
جمع		۲۶۶۰۰	48,452

ماشین آلات خط تولید محصول:

ماشین آلات تولید مهمترین قسمت سرمایه گذاری های صنعتی محسوب می شود. ماشین آلات هر مجتمع تولیدی تعیین کننده کیفیت و تنوع محصولات ، تکنولوژی تولید ، مواد اولیه و بسیاری از روشها و متدها و هزینه های تولید و حتی قیمت تمام شده محصول می باشند. گزینش ماشین آلات امری خطیر و تاثیر گذار در شاخصهای کلان اقتصادی طرح می باشد. هزینه تهیه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید بر اساس استعلام صورت گرفته از شرکت های مهم تولیدکننده 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.

حدود قیمت تمامی شرکت ها تقریبا در یک بازه و نهایتا با اختلاف ۱۰ درصدی می باشد. قیمت ماشین آلات این فرایند در جدول زیر بیان شده است:

شماره	نام تجهیزات	تعداد	قیمت واحد (میلیون ریال)	جمع ریالی (میلیون ریال)	ارزی (یورو)	نحوه تامین(داخل/خارج)
۱	ماشین آلات فرایند ریسندگی	۱	۲۵۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰	455,373	خارج و داخل
۲	ماشین آلات فرایند کشش	۱	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	364,299	
۳	ماشین آلات فرایند تست و بازرسی	۱	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	91,075	
۴	سایر	۱	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	91,075	
جمع کل				۵۵۰۰۰۰	1,001,821	

لوازم آزمایشگاهی و کارگاهی:

شماره	نام لوازم آزمایشگاهی و کارگاهی	تعداد	ارزی (یورو)	معادل ریالی	جمع ریالی (میلیون ریال)
۱	وسایل و تجهیزات و ابزار آلات عمومی فنی و کارگاهی	۱ سری	9,107	۵/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰۰۰
جمع					۵۰۰۰

تجهیزات و لوازم اداری و خدماتی:

شماره	نام تجهیزات و لوازم اداری و خدمات	تعداد	هزینه ریالی هر واحد	جمع ریالی (میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
۱	انواع میز و صندلی	۲۰	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۰۰۰	5,464
۲	انواع کامپیوتر، پرینتر و اسکنر	۵	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۷۵۰	1,366
۳	تلفن و فکس	۵	۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۵۰	455
۴	دستگاه حضور و غیاب اثر انگشتی	۱	۱۲۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۲۰	219
۵	تجهیزات شبکه بیسیم و اینترنت	۱	۷۰/۰۰۰/۰۰۰	۷۰	128
۶	لوازم تحریر اداری	۵ سری	۲۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۰۰	182
۷	سیستم سانترال مرکزی	۱	۲۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۵۰	455
۸	سایر	-	۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰۰	911
جمع				۵۰۴۰	9,180

هزینه های سرمایه در گردش:

عنوان	شرح	مبلغ (میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
مواد اولیه کمکی و بسته بندی	با دوره ۹۰ روزه	۱۸۷۵۰۰	341,530
حقوق ودستمزد	با دوره ۳۰ روزه	۶۰۸۲	11,078
هزینه های انرژی	با دوره ۳۰ روزه	۷۴۹	1,364
تنخواه گردان	با دوره ۱۵ روزه	۳۴۱۶	6,222
جمع		۱۹۷۷۴۷	360,195

هزینه های تولید:

شرح	مبلغ (میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
هزینه مواد اولیه وبسته بندی	۷۵۰۰۰۰	1,366,120
هزینه حقوق دستمزد	۷۲۹۸۰	132,933
هزینه انرژی(آب وبرق وسوخت)...	۸۹۸۵	16,366
هزینه استهلاک	۷۴۵۸۷	135,860
هزینه تعمیرات ونگهداری	۹۷۱۱	17,689
هزینه پیش بینی نشده تولید	۹۱۶۳	16,690
هزینه های اداری و فروش	۹۲۵۴	16,856
هزینه های تسهیلات مالی	۱۰۲۳۹	18,650
هزینه های بیمه	۵۰۰	911
هزینه استهلاک قبل از بهره برداری	۷۴۵۹	13,587
جمع کل	۹۵۲۸۷۸	1,735,661

۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تامین آن

ردیف	شرح	میزان مصرف به ازاء هر واحد تولیدی	واحد مصرف	میزان مصرف مورد نیاز به ازاء کل ظرفیت	معادل میلیون ریالی (به ازا هر واحد)	قیمت ارزی (یورو)	محل تامین	جمع(میلیون ریال)
۱	چیپس	۰.۵	تن	۲۵۰۰	۱۳۲	240	داخلی	۳۳۰۰۰۰
۲	گرانول	۰.۵	تن	۲۵۰۰	۱۲۰	219	داخلی	۳۰۰۰۰۰
۳	بسته بندی	۱	واحد	۵۰۰۰	۱۰	18	داخلی	۵۰۰۰۰
۴	سایر	۱	واحد	۵۰۰۰	۱۴	26	داخلی- خارجی	۷۰۰۰۰
	جمع							۷۵۰۰۰۰
	معادل ارزی (یورو)							1,366,120

۷- آنالیز ریسک اجرای طرح

از نتیجه مطالعات انجام شده چنین برمی آید که در یک سال آینده بازار از کمبود عرضه برخوردار بوده و نیاز بیشتری به واردات خواهد بود. پس می توان گفت که اجرای طرح های جدید در این زمینه از ریسک چندان زیادی برخوردار نمی باشد زیرا علاوه بر بازار داخل به راحتی پتاسنیل خیلی خوبی برای صادرات این محصول به کشورهای همسایه وجود دارد و چنانچه بنا به هر دلیلی متقاضی قصد انجام این طرح را داشته باشد لازم است که با احتیاط و برخوردار از مزیت های بالاتر از سایر واحدهای صنعتی در این باب اقدام نماید و با بررسی بیشتر نقاط ضعف و قوت به عنوان عوامل داخلی و همچنین فرصت ها و تهدیدات به عنوان عوامل خارجی ریسک پروژه را به حداقل ممکن برساند.

۸- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

یکی از جنبه های مهم هر واحد صنعتی اشتغال زایی آن می باشد که به طور کامل در بخش بازار مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به ماهیت این صنعت و اینکه نیاز به کار ۲ شیفت دارد به همین منظور سعی شده است انتخاب تعداد پرسنل به گونه ای باشد که ضمن بر طرف ساختن نیازهای تولید مساله تولید دو شیفت نیز مد نظر قرار گیرد. همچنین سعی شده تخصصهای مرتبط در بخشهای مختلف تولید مورد استفاده قرار گیرد.

جهت محاسبه میزان حقوق و مزایای سالیانه و حق العمل سه شیفت و سایر مزایا مبلغ حقوق سالانه اضافه شده است. به این منظور حقوق سالانه به ازای ۱۶.۴ ماه در سال در نظر گرفته شده است .

عنوان شغلی	جنسیت		مورد نیاز			حقوق ماهیانه هر نفر (میلیون ریال)	حقوق ماهیانه (میلیون ریال)	حقوق سالیانه (میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
	زن	مرد	تعداد	شیفت	مجموع				
مدیر عامل		مرد	۱			۳۰۰	۳۰۰	۴۹۲۰	8,962
مدیر مالی، اداری		مرد	۱			۱۷۰	۱۷۰	۲۷۸۸	5,078
مدیر بازاریابی و فروش		مرد	۱			۱۷۰	۱۷۰	۲۷۸۸	5,078
پرسنل مالی،فروش اداری	زن		۲			۱۳۰	۲۶۰	۴۲۶۴	7,767
انباردار		مرد	۲			۱۲۰	۲۴۰	۳۹۳۶	7,169
سرپرست خط		مرد	۲			۱۲۰	۲۴۰	۳۹۳۶	7,169
کارگر ماهر		مرد	۵			۱۰۰	۵۰۰	۸۲۰۰	14,936
کارگر نیمه ماهر		مرد	۸			۹۰	۷۲۰	۱۱۸۰۸	21,508
کارگر ساده		مرد	۱۵			۸۰	۱۲۰۰	۱۹۶۸۰	35,847
خدماتی	زن		۲			۸۰	۱۶۰	۲۶۲۴	4,780
نگهبان		مرد	۲			۸۵	۱۷۰	۲۷۸۸	5,078
راننده		مرد	۲			۸۵	۱۷۰	۲۷۸۸	5,078
منشی	زن		۲			۷۵	۱۵۰	۲۴۶۰	4,481
جمع			۴۵					72980	132,933

۹– بررسی و تعیین میزان آب ، برق ، سوخت و...

شرح	واحد	مصرف سالیانه	هزینه هر واحد به ریال	کل هزینه (میلیون ریال)	معادل ارزی (یورو)
برق مصرفی	(kwh)	۱/۲۰۰/۰۰۰	۹۳۹	۱۱۲۷	2,053
آب مصرفی	متر مکعب(m^3)	۸۵/۰۰۰	۳۳۶۲۲	۲۸۵۸	5,206
گاز	متر مکعب(m^3)	۱/۰۰۰/۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	9,107
جمع کل				۸۹۸۵	16,366

توضیح: محاسبه تعرفه برق بر اساس مصوبات ۱۷۶۳۲۷/ت ۵۵۸۳۰ ه و... ۸۲۳۵۷/ت۵۷۴۶۷ه وزارت نیرو

توضیح: محاسبه تعرفه آب بر اساس مصوبات ۱۷۶۳۲۷/ت ۵۵۸۳۰ ه و... ۱۶۴۴۹۱/ت۵۹۶۳۲ ه وزارت نیرو

توضیح: محاسبه تعرفه گاز بر اساس نامه ابلاغی گ۳/۲۰۰/۱۵۴۰۱۷ شرکت ملی گاز ایران

۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی برای طرح مورد نظر

۱۰-۱- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین آلات) با تعرفه های جهانی

حمایت تعرفه گمرکی شامل دو بخش تعرفه واردات ماشین آلات و مواد موردنیاز طرح حقوق گمرکی صادرات محصولات واحد تولیدی است که می بایست در جهت رشد صنعت انتخاب و اعمال شود. حقوق ورودی ماشین آلات خارجی موردنیاز طرح همانند اکثر ماشین آلات صنعتی حدود ۱۰ درصد است که تعرفه مناسبی است و به سرمایه گذاران هزینه بالایی تحمیل نمی کند. از طرف دیگر در سال های اخیر دولت برای محصولاتی که توانایی رقابت در بازارهای بین المللی را داشته باشند و بتوان آنها را به خارج صادر کرد مشوق هایی درنظرگرفته است و به این واحدها جوایز صادراتی می دهد، این مسئله باعث شده است که حجم صادرات غیرنفتی کشور در سالهای اخیر از رشد خوبی با وجود مشکلات و موانع برخوردار باشد. بنابراین در صورت تولید الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول) با کیفیت و قیمت مناسب، می توان از مشوق های دولتی بهره برد.

۱۰-۲- حمایت های مالی (واحدهای موجود و طرحها) بانکها – شرکتهای سرمایه گذار

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

- یکی از تسهیلات بانکی مهم برای واحدهای تولیدی، پرداخت وام بانکی تا ۷۰ درصد سرمایه گذاری ثابت توسط بانک های دولتی کشور است. این مقدار برای مناطق محروم قابلیت افزایش نیز دارد.
- نرخ سود تسهیلات ریالی در بخش صنعت ۱۲ درصد است که برای برخی از شرکت های تعاونی و واحدهای احداث شده در مناطق محروم قسمتی از سود تسهیلات، توسط دولت به بانک ها به عنوان یارانه پرداخت می شود.
- مدت زمان بازپرداخت تسهیلات بانکی بلندمدت با توجه به ماهیت طرح تولیدی، نوع تکنولوژی و امکان صادرشدن محصول تا حداکثر ۸ سال می باشد که امکان استفاده از دوره تنفس یک الی دوساله بازپرداخت اقساط نیز وجود دارد.

- یکی دیگر از تسهیلات بانکی مهم، وام های بانکی کوتاه مدت (۶ الی ۱۲ ماهه) برای استفاده به عنوان سرمایه در گردش موردنیاز برای انجام فرایندهای تولید است که شبکه بانکی تا ۷۰درصد آن را تامین می کند. اخذ تسهیلات کوتاه مدت تا این میزان، منوط به جلب اعتماد بانک های 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 سرمایه گذاران و هدایت آنها به احداث کارخانجات، معافیت های مالیاتی به شرح ذیل درنظرگرفته شده است:

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

-معافیت های مالیاتی تا ۴ سال برای اجرای طرح در شهرک های صنعتی

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

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

با توجه بر مشروح مطالعات صورت گرفته ، قابل نتیجه گیری است که ایجاد واحدهای جدید برای تولید این محصول توجیه پذیر است که علل آن بصورت زیر قابل بیان است :

- وضعیت بازار در آینده کمبود در عرضه ارزیابی می گردد.
- سالانه بخشی از نیاز کشور از طریق واردات تامین می گردد.
- در سالهای گذشته صادرات از روند افزایشی خوبی برخوردار بوده است و لذا پیش بینی می گردد با توجه به وجود مزیت نسبی در کشورمان نسبت به برخی کشورهای منطقه، در سالهای آینده میزان صادرات همچنان قابل افزایش باشد.
- در این طرح پیش بینی می شود که در سال اول با ۶۰ درصد ظرفیت شروع به کار نماید و در سال های بعد از آن به ترتیب بصورت زیر ظرفیت تولیدی افزایش یابد.

سال	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
ظرفیت (درصدی)	۶۰ درصد	۷۰ درصد	۸۰درصد	۹۰ درصد	۱۰۰ درصد
ظرفیت تولیدی(واحد)	۳۰۰۰	۳۵۰۰	۴۰۰۰	۴۵۰۰	۵۰۰۰

قیمت تمام شده محصول	محصول : الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول)	۲۴۴ میلیون ریال / هر تن- ۴۴۴ یورو
قیمت فروش محصولات	محصول : الیاف استیپل پلی استر با فرایند بچ (از چیپس یا گرانول)	۴۰۰ میلیون ریال / هر تن- ۷۲۹ یورو
فروش کل	۲۰۰۰۰۰۰ میلیون ریال-۳,۶۴۲,۹۸۷ یورو	
درصد فروش در نقطه سر به سر	۶۱	
سود	۷۸۰۰۰۰ میلیون ریال- ۱,۴۲۰,۷۶۵ یورو	
ارزش افزوده ناخالص	۷۷۸۳۹۸ میلیون ریال- ۱,۴۱۷,۸۴۷ یورو	
ارزش افزوده خالص	۷۰۳۸۱۱ میلیون ریال- ۱,۲۸۱,۹۸۷ یورو	
نسبت ارزش افزوده ناخالص به کل فروش	۰/۳۹	
نسبت ارزش افزوده خالص به کل فروش	۰/۳۵	
نسبت ارزش افزوده ناخالص به سرمایه گذاری	۰/۶۴	
دوره بازگشت سرمایه	۲سال	