



واحد صنعتی امیر کبیر

معاونت پژوهشی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

عنوان:

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید منسوج نبافته

مشاور:

جهد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر

معاونت پژوهشی

پاییز ۱۳۸۷

آدرس: تهران - خیابان حافظ - دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی‌تکنیک تهران) - جهد دانشگاهی

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

Email: research@jdamirkabir.ac.ir

www.jdamirkabir.ac.ir

خلاصه طرح

نام محصول	منسوج نبافته
موارد کاربرد	پوشاک یکبار مصرف، دستمال، موارد بهداشتی
ظرفیت پیشنهادی طرح	۴۰۰۰ (تن)
عمده مواد اولیه مصرفی	الیاف پلی استر
میزان مصرف سالیانه مواد اولیه	۴۲۰۰ (تن)
مازاد تولید محصول در سال ۱۳۹۰	۱۳۳۰۰ (تن)
اشتغال‌زایی	۲۰ (نفر)
سرمایه‌گذاری ثابت طرح	ارزی (یورو)
	ریالی (میلیون ریال)
	مجموع (میلیون ریال)
سرمایه در گردش طرح	ارزی (یورو)
	ریالی (میلیون ریال)
	مجموع (میلیون ریال)
زمین مورد نیاز	۴۲۰۰ (متر مربع)
	تولیدی (متر مربع)
	انبار (متر مربع)
زیربنا	۱۰۰۰ (متر مربع)
	۲۰۰۰ (متر مربع)
	۲۰۰ (متر مربع)
مصرف سالیانه آب، برق و گاز	آب (متر مکعب)
	برق (مگاوات)
	گاز (متر مکعب)

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۵	۱- معرفی محصول.....
۷	۱-۱- نام و کد آیسیک محصول.....
۷	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی.....
۹	۱-۳- شرایط واردات.....
۹	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی).....
۱۰	۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول.....
۱۰	۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد.....
۱۲	۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول.....
۱۳	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز.....
۱۳	۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود).....
۱۵	۱-۱۰- شرایط صادرات.....
۱۶	۲- وضعیت عرضه و تقاضا.....
۱۸	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.....
۲۱	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).....
۲۲	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ (چقدر از کجا)
۲۳	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه.....
۲۴	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است).....
۲۶	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.....



صفحه	عناوین
۲۷	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.....
۳۲	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول.....
۳۴	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 ...)
۴۷	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.....
۴۸	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۴۹	۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....
۵۰	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.....
۵۱	۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی.....
۵۳	۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید.....
۵۴	۱۲- منابع و مآخذ.....
۵۵	۱۳- ضمیمه.....

۱- معرفی محصول

محصولات منسوجات بی بافت (NON-WOVEN) منسوجاتی می باشند که بر خلاف منسوجات دیگر از نخ ساخته نمی شوند بلکه الیاف مستقیماً به منسوج تبدیل می گردد. بدین صورت که الیاف جدا از هم به روش های مختلف در کنار هم قرار گرفته و به یکدیگر پیوند داده می شوند تا در نهایت یک لایه یکنواخت و در هم تنیده منسوج تشکیل می گردد. منسوج نبافته، لایه تهیه شده به صورت ورق، تار عنکبوتی یا لایه الیاف است که در آن الیاف به صورت جهت یافته یا رندم قرار گرفته و به وسیله اصطکاک و یا چسب و یا تمایل الیاف به چسبیدن به یکدیگر پیوند یابد.

با نظر به تعریف یاد شده از منسوجات بی بافت این موضوع بدیهی است که تاریخچه ساخت منسوجات بی بافت به عنوان یکی از اولین منسوجاتی که بشر ساخته است به گذشته ای دور بر می گردد و اگرچه امروزه این نوع منسوجات بسیار مورد توجه قرار گرفته اند ولیکن روش ایجاد آن دارای قدمت بسیاری است. زیرا در گذشته یکی از راه های تولید منسوجات استفاده از پشم و در هم تنیدن آن توسط مالش و رطوبت برای ایجاد نمد بوده است که امروزه نیز تولید می گردد. بنابراین روش اصلی تولید یعنی همان تبدیل الیاف جدا از هم به منسوج در نمد و منسوجات بی بافت یکسان است. هرچند که روش های جدید تولید این محصولات بسار متنوع و متفاوت می باشند.

با توجه به روش های مختلفی که برای اتصال الیاف به یکدیگر وجود دارد در واقع روش های مختلف تولید این منسوجات شکل می گیرند که با توجه به این نوع تولید منسوجات بی بافت با خصوصیت های مختلف و برای کاربردهای مختلف به وجود می آیند.

امروزه با توجه به حذف قسمت تشکیل نخ و با توجه به خواص منحصر به فرد منسوجات بی بافت و تنوع بی نظیر اینگونه منسوجات کاربردهای بسیار فراوانی برای آنها وجود آمده است که توانسته طی سال های اخیر جایگزین بسیاری از منسوجات گردد.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۵)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی



مصارف مختلف منسوجات بی بافت از لایی لباس، لباس بیمارستانی، مصارف بهداشتی و یکبار مصرف، لایی‌هایی با ضخامت زیاد جهت عایق، استفاده در ژئوتکستایل‌ها در مصارف عمرانی، جاده‌ای، کشاورزی و...، انواع کیسه، فیلتراسیون، پوشش داخلی خودروها و ... می‌باشد.

محصولی که در این طرح مورد بررسی قرار می‌گیرد منسوج بی بافتی است که به عنوان لایی لباس مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگرچه لایه‌های مختلفی را می‌توان با این روش به دست آورد که هر کدام دارای مصارف متنوعی باشد ولیکن جهت این مصرف منسوج بی بافتی از الیاف پلی‌استر با ظرافت ۱/۵ تا ۱۲ دنیر و طول ۶۰ میلیمتر مورد نظر می‌باشد.

در بسیاری از قسمت‌های لباس جهت فرم‌دهی از لایی لباس استفاده می‌گردد که امروزه استفاده از این مواد در تولید لباس اجتناب‌ناپذیر می‌باشد.

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۶)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

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 منسوج نبافته با کاربرد لایه لباس در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): کدهای آیسیک مرتبط با صنعت منسوج نبافته با کاربرد لایه لباس

ردیف	کد آیسیک	نام کالا
۱	۱۷۲۹۱۱۱۰	منسوجات بی بافت
۲	۱۷۲۹۱۱۱۱	انواع لایه بی بافت
۳	۱۷۲۹۱۱۱۵	انواع نمدهی (بی بافت)
۴	۱۷۲۹۱۱۱۶	البسه از منسوج بی بافت
۵	۱۷۲۹۱۱۱۷	ملحفه از منسوج بی بافت
۶	۱۷۲۹۱۱۱۹	کیسه فیلترهای صنعتی از منسوج بی بافت
۷	۲۴۲۳۲۰۱۱	باند از منسوج نبافته
۸	۲۴۲۳۲۰۲۲	گاز از منسوج نبافته

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 منسوج نبافته در جدول (۲) ارائه شده است.

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۷)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

جدول (۲): تعرفه‌های گمرکی مربوط به صنعت منسوج نبافته

ردیف	شماره تعرفه گمرکی	نوع کالا	حقوق ورودی	SUQ
۱	۵۶۰۳۱۱۱۰	پارچه های نبافته (Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده ار رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن حداکثر ۲۵ گرم در هر متر مربع - پارچه های نبافته Spunlace که از طریق High Pressure Water jet به صورت رول به عرض ۵ الی ۱۲۰ سانتیمتر تولید گردیده است.	۳۰	Kg
۲	۵۶۰۳۱۱۹۰	پارچه های نبافته (Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده ار رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن حداکثر ۲۵ گرم در هر متر مربع - سایر	۵۰	Kg
۳	۵۶۰۳۱۲۱۰	پارچه های نبافته (Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده ار رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن بیش از ۲۵ گرم در هر متر مربع ولی بیشتر از ۷۰ گرم در هر متر مربع نباشد - پارچه های نبافته Spunlace که از طریق High Pressure Water jet به صورت رول به عرض ۵ الی ۱۲۰ سانتیمتر تولید گردیده است.	۳۰	Kg
۴	۵۶۰۳۱۲۹۰	پارچه های نبافته (Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده ار رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن بیش از ۲۵ گرم در هر متر مربع ولی بیشتر از ۷۰ گرم در هر متر مربع نباشد - سایر	۵۰	Kg
۵	۵۶۰۳۱۳۱۰	پارچه های نبافته (Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده ار رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن بیش از ۷۰ گرم	۴	Kg

		در هر متر مربع ولی بیشتر از ۱۵۰ گرم در هر متر مربع نباشد - ملحفه یکبار مصرف استریل		
Kg	۶۰	پارچه‌های نبافته (Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده از رشته‌های سنتتیک یا مصنوعی به وزن بیش از ۷۰ گرم در هر متر مربع ولی بیشتر از ۱۵۰ گرم در هر متر مربع نباشد - سایر	۵۶۰۳۱۳۹۰	۶

۱-۳- شرایط واردات

با توجه به اطلاعات موجود در کتاب صادرات و واردات برای هر کدام از گروه‌های مربوط به منسوجات نبافته تعرفه‌های مشخصی برای واردات در نظر گرفته شده است.

با توجه به این اطلاعات میزان ۳۰ درصد تعرفه برای واردات منسوجات بی بافت با وزن تقریبی ۴۰ گرم در متر مربع از الیاف سنتتیک، به کشور تعیین گردیده است.

۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی)

جدول (۳): استانداردهای مرتبط با انواع لایی (اعم از بی بافت و بافته شده)

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	مرجع
۱	۱۴۲۴	ویژگیهای پارچه‌های لایی بدون بافت	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۲	۱۴۲۵	ویژگیهای پارچه‌های لایی بافته شده	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۳	۱-۱۴۲۵	منسوجات-لایی-قسمت اول-لایی با چسب حرارتی (تار و پودی و حلقوی بافت) و ویژگیها	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۴	۲-۱۴۲۵	منسوجات-لایی-قسمت دوم: لایی تاروپودی قابل دوخت-ویژگیها و روشهای آزمون	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۹)

ASTM	Standard Test Method for Thickness of Nonwoven Fabrics	D5729-97(2004)e1	۵
ASTM	Standard Guide for Evaluating Nonwoven Fabrics	D1117-01	۶
ASTM	Standard Test Method for Tearing Strength on Nonwoven Fabrics by the Tongue (Single Rip) Procedure (Constant-Rate-of-Extension Tensile (Testing Machine	(D5735-95(2001	۷
ASTM	Standard Test Method for Stiffness of Nonwoven Fabrics Using the Cantilever Test	(D5732-95(2001	۸
ASTM	Standard Test Method for Thickness of Highloft Nonwoven Fabrics	(D5736-95(2001	۹

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

قیمت داخلی منسوجات بی بافت مورد نظر در این طرح به صورت خود رنگ به قرار کیلویی ۲۱۵۰ تومان می باشد. در مورد قیمت جهانی نیز با توجه به گستره وسیع تولید کنندگان نمی توان قیمت واحدی را بیان نمود ولیکن به طور نمونه قیمت یک کیلو از این منسوجات که محصول یکی از تولید کنندگان چینی می باشد حدود ۱,۷-۲,۳ دلار می باشد.

با توجه به اینکه مواد اولیه این محصول به قیمت نفت و گاز جهانی بستگی دارد، قیمت این محصول نیز با نوسان قیمت نفت و گاز دارای نوسان می باشد. البته کشورهایمانند عربستان که دارای تولید کنندگان متعددی در این زمینه می باشد نیز وجود دارند که خود دارای منابع سرشاری از منابع اولیه می باشند. قیمت‌های مواد خام نیز در سال ۲۰۰۷ افزایش چشمگیری داشته است.

۶-۱- توضیح موارد مصرف و کاربرد

منسوجات بی بافت به دلیل گستردگی روش های تولید، جنس الیاف به کار رفته در تولید و محصولاتی که با اشکال و وزن های مختلف تولید می گردند دارای کاربردهای بسیار زیادی می باشند و به همین دلیل صنایع کشورهای مختلف دارای اقبال بسیار زیادی برای تولید در این زمینه می باشند.

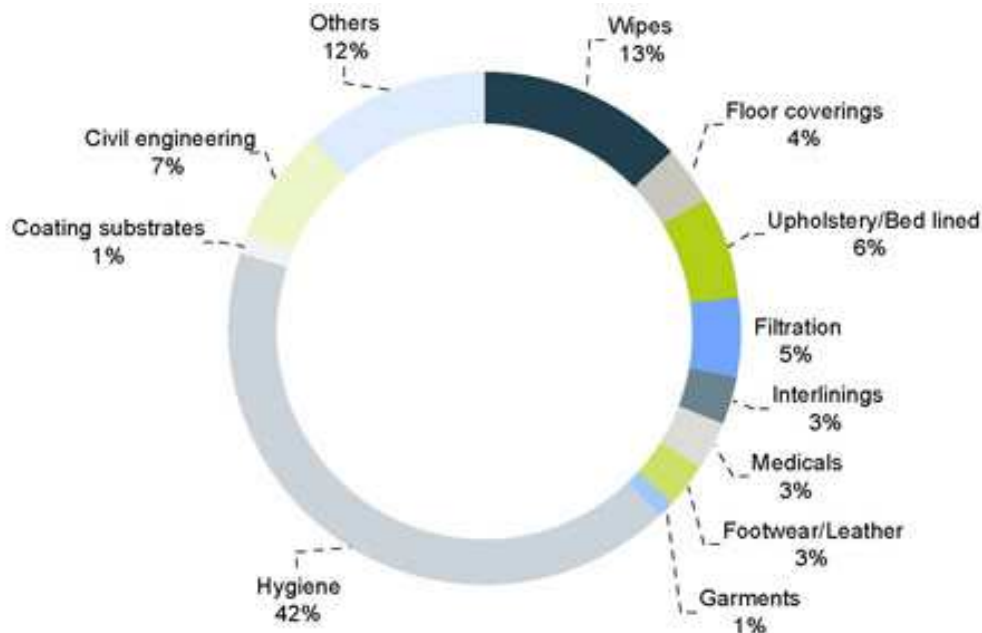
کاربردهای عمده منسوجات بی بافت را می توان در گروه های ذیل طبقه نمود:

- کاربردهای نظافتی(دستمال بچه، جهت تمیز نمودن صنعتی و خانگی...)

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۱۰)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

- بهداشتی (لایه روی پوشک و نوار بهداشتی، ...)
- پارچه های پزشکی (لباس ها، بانداژ و ... پزشکی)
- چرم مصنوعی
- کاربردهای صنعتی (صنعت خودرو، مواد جهت عایق و روکش سقف، کاربردهای خانگی...)
- فیلترها
- کشاورزی
- ژئوتکستایل

کاربرد	وزن پارچه (گرم بر متر مربع)	تکنولوژی تولید
نظافت، پزشکی، جراحی، صنعتی، پدهای پنبه ای، پوشاک نساجی	۳۰-۵۰۰	Spunlace
بهداشتی، جراحی، صنعتی	۸-۱۵۰	Spunbond
بهداشتی، نظافت، پوشش سقف، ژئوتکستایل	۲۰-۳۰۰	Spunjet
بهداشتی، پزشکی، نظافت	۱۰-۶۰	Spunjet soft



انتخاب مواد خام و خواص لیف یک فاکتور اساسی در تعیین خواص نهایی منسوجات بی بافت است. مهمترین کاربرد این منسوجات در کفپوش‌ها می باشد و در موکت و فرش ماشینی (به عنوان لایه میانی) کاربرد فراوانی دارد.

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

امروزه منسوجات بی بافت با سرعت رشد بالا در حال جایگزین شدن منسوجات دیگر از جمله منسوجات تاری، پودی و حلقوی می باشد. به دلیل قیمت پایین تر این محصول امکان جایگزین شدن آن در کاربردهایی که تعداد دفعات مصرف پایین می باشد مانند مصارف بهداشتی و پزشکی نیز بسیار بالاست. علاوه بر آن به دلیل ساختار فیزیکی این نوع منسوجات امکان تولید آن به شکل‌ها و ضخامت‌ها و ترکیب‌های مختلف (بسیار راحت تر از منسوجات دیگر) فراهم است به صورتی که می توان به شکل فیلتر نیز از منسوجات بی بافت در سطح وسیعی استفاده نمود. استفاده از آن در لایه‌های لباس نیز که به عنوان کاربردی معمول برای این نوع محصول وجود دارد که جایگزینی ندارد.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۱۲)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

با نظر به اینکه صنعت تولید پوشاک در جهان یکی از صنایع سرمایه‌ساز در جهان به شمار می‌آید، صنایع هم‌گروه این صنعت نیز که نقش تامین نیازهای صنعت پوشاک را به عهده دارند دارای نقش مهمی در میان تولیدات دنیای امروز دارند. لازم به ذکر است که هرچند کاربردی که در این طرح برای منسوجات بی‌بافت در نظر گرفته شده است لایبی لباس می‌باشد ولیکن با توجه به گستره وسیع کاربرد می‌توان منسوج تولید شده را به بازارهای مختلف مصرف ارائه نمود. با توجه به توضیحات ارائه شده و روند جهانی گرایش به این محصول و انجام تحقیقات گسترده در اشاعه استفاده از این محصول خود گویای اهمیت استراتژیکی این کالا در زمان حال می‌باشد.

امروزه نیز با توجه به جایگاه منسوجات بی‌بافت و روند رو به رشد تمایل جوامع به استفاده از البسه یک‌بار مصرف، و ده‌ها کاربردی که برای منسوجات بی‌بافت مطرح می‌شود، صنایع نساجی کشورهای مختلف را به این امر واداشته است که سرمایه‌گذاری تحقیقاتی، مالی و انسانی در این زمینه را گسترش دهد. در تولید لایبی لباس نیز در کنار مابقی کاربردهای منسوجات نبافته این روند وجود خواهد داشت.

۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود)

جدول (۴): کشورهای عمده تولیدکننده منسوجات بی‌بافت (۱۳)

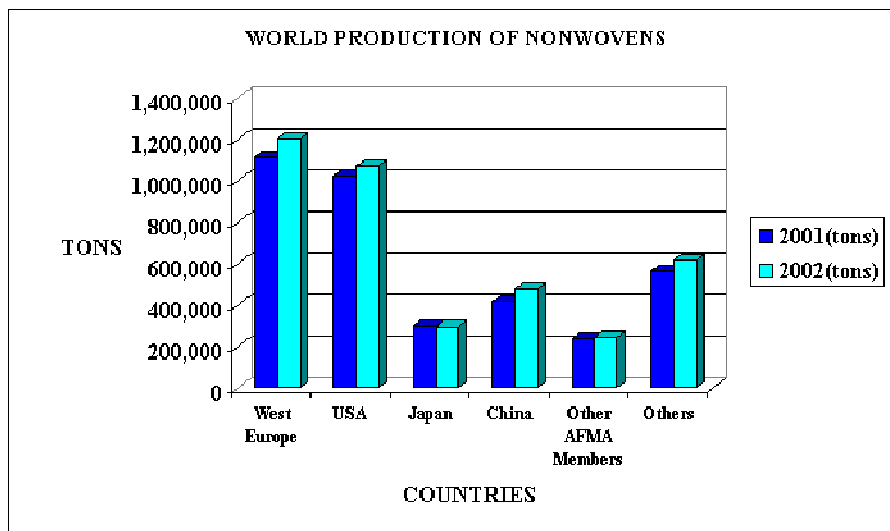
ردیف	نام کشور	نوع تولیدات	مقدار تولید	سهم جهانی تولید (درصد)
۱	کشورهای غرب اروپا	منسوجات بی‌بافت	۱۲۰۳۱۰۰	۳۰,۷
۲	امریکا	منسوجات بی‌بافت	۱۰۷۴۰۰۰	۲۷,۴
۳	ژاپن	منسوجات بی‌بافت	۲۹۶۰۰۰	۷,۶
۴	چین	منسوجات بی‌بافت	۴۷۷۰۰۰	۱۲,۲
۵	بقیه کشورها	منسوجات بی‌بافت	۸۶۴۷۰۰	۲۲,۱

یادآوری: این آمار بر اساس تولیدات در سال ۲۰۰۲ می‌باشد.

جدول (۵): کشورهای عمده مصرف‌کننده منسوجات بی‌بافت (۱۳)

ردیف	نام کشور	عنوان محصول	ارزش مصرف (میلیون دلار)	سهم جهانی مصرف (درصد)
۱	روسیه	منسوج بی‌بافت - بهداشتی	۷۵۰	۳۰
۲	ونزوئلا	منسوج بی‌بافت - بهداشتی	۲۱۰	۱۰
۳	آرژانتین	منسوج بی‌بافت - بهداشتی	۱۵۰	۸

یادآوری: آمار ذکر شده مربوط به سال ۲۰۰۶ می‌باشد و با توجه به عدم ارائه آمار مصرف‌کنندگان منسوجات بی‌بافت بصورت کلی، آمار مربوط به کاربرد بهداشتی آمده است.



– شرکت‌های داخلی عمده تولید‌کننده و مصرف‌کننده محصول

جدول (۶): برخی تولیدکنندگان عمده منسوجات بی‌بافت در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	بافتینه	منسوجات بی‌بافت (اسپان باند)	همدان
۲	گلریس	منسوجات بی‌بافت (اسپان باند)	ابهر
۳	منسوجات نبافته سامان	منسوجات بی‌بافت	قزوین



واحد صنعتی امیر کبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

تولید منسوج نبافته



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

همدان	منسوجات نبافته لمینت شده	بافت سان	۴
زنجان	لایی ترموباندینگ	لایی ساز	۵
چالوس	منسوجات نبافته	گریوه	۶
قم	لایی بی بافت	گلریز	۷
اصفهان	انواع لایی بی بافت	ایران نوبافت	۸

مصرف‌کنندگان عمده منسوجات بی بافت در ایران

به دلیل اینکه در این طرح کاربرد لایی را برای منسوجات بی بافت در نظر گرفته ایم بنابراین مصرف‌کنندگان این محصول تنها کارخانه‌ها نیستند و علاوه بر کارخانجات تولید پوشاک افراد جامعه نیز مستقیماً از آن استفاده می‌نمایند و به دلیل عدم وجود آمار دقیق مبنی بر میزان مصرف لایی در کارخانجات پوشاک نمی‌توان دقیقاً مشخص نمود که کدامیک از کارخانجات بیشترین مصرف را دارا می‌باشند.

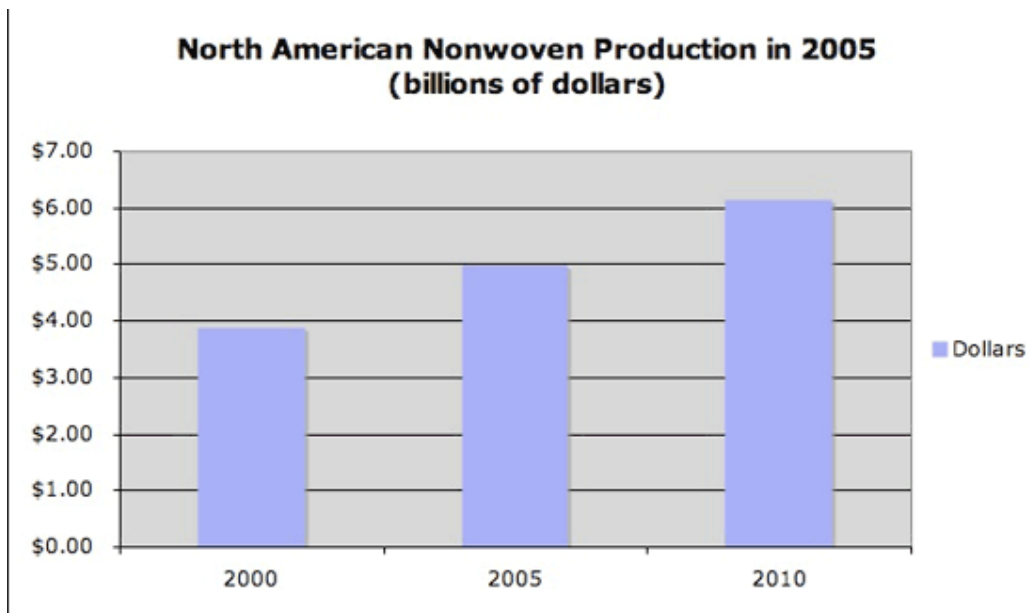
۱-۱۰- شرایط صادرات

در مورد شرایط صادرات این محصول شرایط خاصی در کتاب صادرات و واردات ذکر نشده است.

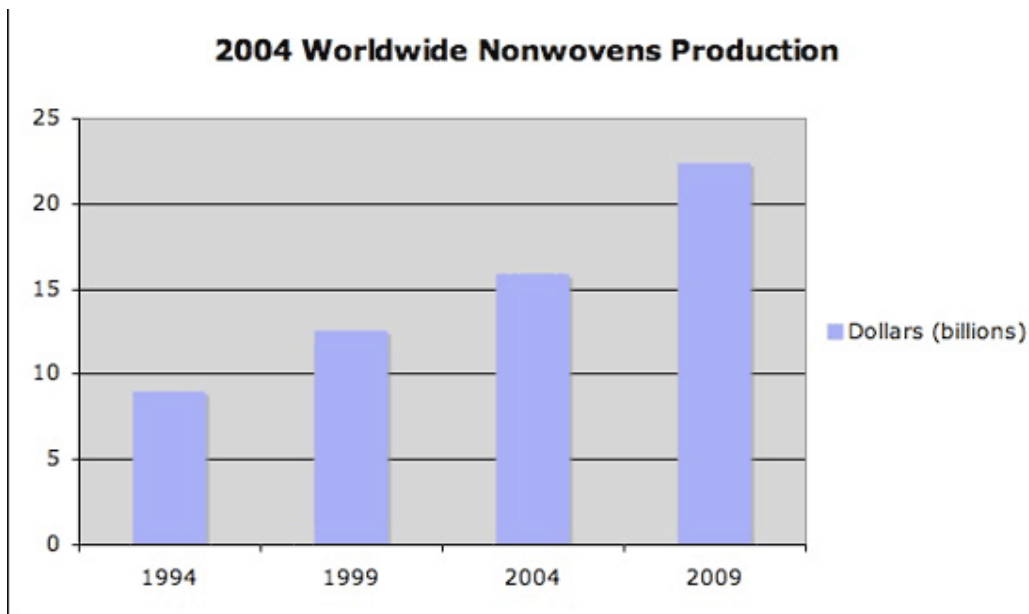
پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۱۵)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی

۲- وضعیت عرضه و تقاضا

مطابق نمودار زیر مشاهده می‌شود که تنها در امریکای شمالی میزان ارزش تولید منسوجات بی بافت طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ دارای رشد قابل توجهی بوده است و پیش‌بینی می‌گردد که میزان ارزش تولد تا سال ۲۰۱۰ نیز دارای سیر صعودی خواهد بود.



میزان تولید جهانی منسوجات بی بافت بر اساس تولید سال ۲۰۰۴ در جدول زیر بیان شده است. چنانچه پیش‌بینی شده است میزان تولید طی سال‌های مختلف همواره دارای رشد مطلوبی بود و این به دلیل میزان مصرف بالا و اقبال مصرف‌کنندگان می‌باشد که خود بیانگر وجود عرضه و تقاضایی رو به رشد خواهد بود.



طبق گزارشات انجمن بین‌المللی منسوجات بی‌بافت و صنایع مرتبط (EDANA)، رشد منسوجات بی‌بافت در اروپا در سال ۲۰۰۵، ۵٪ برابر ۱۴۰۳۰۰۰ تن بوده است که این میزان در سال ۲۰۰۶ به ۶٫۵٪ معادل ۱۴۹۴۰۰۰ رسید. می‌توان گفت قیمت این نوع منسوجات در سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ به طور متوسط ۳٪ افزایش داشته و از کیلوگرمی ۳٫۳۳ یورو به ۳٫۴۳ یورو رسید.

در سال ۲۰۰۶ حجم معاملات اروپا در این بخش حدود ۵٫۱۲۴ میلیون یورو گزارش شده است. رشد مصارف بهداشتی در منسوجات بی‌بافت ۵٫۴٪ در سال ۲۰۰۶ بوده و امروزه عمده‌ترین کاربرد منسوجات بی‌بافت با سهم ۳۳٪ (معادل ۴۹۷۹۰۰ تن) در مصارف بهداشتی است. در سال ۲۰۰۶ بیشترین رشد منسوجات بی‌بافت به بخش پوشاک با ۱۴٫۴٪ (۱۳٫۸٪ در البسه محافظتی و دستمال شخصی) و بعد از آن به کاربردهای آنها در فیلتراسیون مایعات با ۱۲٫۲٪ و سپس به مصارف در ژئوتکستایل با ۱۱٫۴٪ اختصاص داشته است که این آمارها توضیح روشنی از رشد روزافزون و تنوع بیشتر در کاربرد منسوجات بی‌بافت حتی در بازار کهنه‌ای همچون اروپا می‌باشد.

با توجه به اینکه پلی‌پروپیلن به فرم‌های گرانول و الیاف ۴۸٫۴٪ (معادل ۷۶۶۲۰۰ تن) از کل مصرف الیاف و پلیمرها را در منسوجات بی‌بافت تشکیل می‌دهد، مهم‌ترین پلیمری است که در تولید این نوع منسوجات در اروپا به کار می‌رود. البته بیشترین میزان رشد در این زمینه را خمیر چوب با رشد ۱۲٫۱ درصدی دارد.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۱۷)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

در سال ۲۰۰۶، تعادل بیشتری بین صادرات و واردات کالاهای بی بافت اروپا به وجود آمد و ۲۷ کشور عضو اتحادیه جمعاً ۲۱۵۵۵۴ تن صادرات منسوجات بی بافت با ارزش ۹۲۸ میلیون یورو داشته اند که در مقایسه با ۱۹۳۷۱۶ تن در سال ۲۰۰۵، ۱۱،۳۵٪ در حجم صادرات و ۱۴،۴٪ در ارزش صادرات افزایش داشته است. همچنین میزان مبادلات منسوجات بی بافت در اروپا با ارزش ۴۰۰ میلیون یورو بیش از ۳۰٪ حجم مبادلات تجاری صنایع نساجی این قاره بوده است.

۱-۲- 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 آمار و اطلاعات به‌دست آمده از مرکز آمار وزارت صنایع و معادن در خصوص ظرفیت واحدهای موجود و فعال تولید کننده منسوجات بی بافت به جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۸): تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید منسوجات بی بافت در ایران

ردیف	نام استان	تعداد کارخانه	واحد سنجش	ظرفیت
۱	اصفهان	۹	تن	۴۹۰۰
۲	تهران	۱	تن	۱۱۷
۳	چهارمحال بختیاری	۱	تن	۱۷۰۰
۴	خراسان رضوی	۸	تن	۵۵۳۰
۵	خوزستان	۱	تن	۵۰۰
۶	زنجان	۲	تن	۱۰۰۰۰
۷	سمنان	۱	تن	۲۰۰
۸	قزوین	۴	تن	۱۲۲۸۸
۹	قم	۱	تن	۳۰۰۰



واحد صنعتی امیر کبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان سنجی مقدماتی

تولید منسوج نبافته



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

۱۱۰۰	تن	۲	کرمان	۱۰
۶۳۲۵	تن	۲	گیلان	۱۱
۶۰۵۰	تن	۲	مازندران	۱۲
۴۵۴۰۰	تن	۳	همدان	۱۳
۴۰۰۰	تن	۱	یزد	۱۴
۱۰۱۱۱۰	تن	۳۸	جمع واحد سنجش	
۳۳۶۳۶۳۶	متر مربع	۱	تهران	۱۵
۱۱۰۰۰۰۰۰	متر مربع	۱	خراسان رضوی	۱۶
۱۴۳۶۳۶۳۶	متر مربع	۲	جمع واحد سنجش	

تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید انواع لایی بی بافت در ایران

ردیف	نام استان	تعداد کارخانه	واحد سنجش	ظرفیت
۱	آذربایجان شرقی	۳	۵۲۰۰	تن
۲	آذربایجان غربی	۱	۱۶۰۰	تن
۳	اصفهان	۲	۲۰۰۰	تن
۴	تهران	۵	۳۰۰۰	تن
۵	خراسان رضوی	۵	۲۶۰۰	تن
۶	زنجان	۲	۴۴۵۰	تن
۷	فارس	۱	۵۵۰	تن
۸	قزوین	۱	۲۷۵	تن
۹	قم	۷	۲۱۰۵	تن
۱۰	کهگیلویه و بویراحمد	۱	۵۰۰	تن
۱۱	گیلان	۱	۱۵۰۰	تن

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۱۹)	مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی	



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

تولید منسوج نبافته



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

تن	۱۶۷۲۸	۵	مازندران	۱۲
تن	۲۴۲۰	۳	یزد	۱۳
تن	۴۲۹۲۸	۳۷	جمع واحد سنجش	

یادآوری: با توجه به اینکه منسوجات بی بافت دارای محدوده وسیعی از تولیدات از جمله موکت، انواع فوم و فیلتر، انواع البسه از منسوج بی بافت و ... نیز می باشد و به دلیل تفاوت این محصولات با کاربرد مورد نظر در این طرح، برای دقت بیشتر از ارائه آمار مربوط به اقلام ذکر شده در بالا صرفنظر شده است.

جدول (۹): آمار تولید منسوجات بی بافت در سال‌های اخیر (۱)

میزان تولید داخلی						واحد سنجش	نام کالا
سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱		
۱۰۱۶۸۵	۸۴۳۲۲	۷۶۲۷۲	۴۰۰۸۲	۳۲۰۰۲	۱۱۵۵۲	تن	منسوجات بی بافت
۴۲۹۲۸	۳۰۴۱۶	۲۸۷۱۱	۲۸۱۶۱	۲۴۴۶۱	۲۴۴۶۱	تن	انواع لایی بی بافت

یادآوری: برای تبدیل مترمربع به تن هر متر مربع منسوج بی بافت به طور متوسط ۴۰ گرم در نظر گرفته شده است.

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۰)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی



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)

جدول (۱۰): تعداد و ظرفیت طرح‌های با ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت منسوجات بی بافت

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی ۲۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
منسوجات بی بافت	۶۲	۲۹۳۷۰۰	تن
انواع لایی بی بافت	۴۸	۱۳۴۲۵۵	تن

جدول (۱۱): تعداد و ظرفیت طرح‌های بالای بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت منسوجات بی بافت

نام کالا	تعداد طرح‌های بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی	ظرفیت تولید	واحد کالا
منسوجات بی بافت	۶	۱۴۹۰۰	تن
انواع لایی بی بافت	۵	۳۹۵۰	تن

جدول (۱۲): تعداد و ظرفیت طرح‌های بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت منسوجات بی بافت

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
منسوجات بی بافت	۶	۱۹۸۵۰	تن
انواع لایی بی بافت	۱۰	۹۴۶۰	تن

۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۵ (چقدر از کجا)

جدول (۱۳): آمار واردات منسوجات بی بافت در سال‌های اخیر

سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۱		عنوان
ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	
--	--	--	--	--	--	۱۰۶۸,۶	۳۲۴,۸	۵۶۷,۱	۲۰۹,۶	(کد ۵۶۰۳۱۱)
--	--	--	--	--	--	۱۶۷۲,۳	۲۷۷,۱	۶۴۴,۳	۱۴۴,۵	(کد ۵۶۰۳۱۲)
۴۱,۶	۲۰	۱۱۸,۴	۳۳	۲۴۹,۵	۶۴,۹	--	--	--	--	(کد ۵۶۰۳۱۱۱۰)
۷۹۱,۱	۲۲۰	۱۴۱۶,۱	۵۶۹,۴	۱۸۶۶,۹	۶۲۵,۸	--	--	--	--	(کد ۵۶۰۳۱۱۹۰)
--	--	۳۷۱	۱۶۴,۲	۳۲۰,۷	۱۰۴,۲	--	--	--	--	(کد ۵۶۰۳۱۲۱۰)
۱۱۹۲,۴	۴۵۸,۴	۲۸۵۹	۱۰۱۳,۵	۱۹۶۲,۳	۵۴۰,۲	--	--	--	--	(کد ۵۶۰۳۱۲۹۰)

وزن: تن ارزش: هزار دلار

یادآوری: کد های یاد شده در جدول مربوط به کالاهای ذیل می باشند که به دلیل طولانی بودن نام کالا به صورت کد در جدول بیان شده است.

نام کالا	کد
پارچه های نبافته (Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده از رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن حداکثر ۲۵ گرم در هر متر مربع	۵۶۰۳۱۱
پارچه های نبافته (Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده از رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن بیش از ۲۵ گرم در هر متر مربع ولی بیشتر از ۷۰ گرم در هر متر مربع نباشد.	۵۶۰۳۱۲
پارچه های نبافته Spunlace که از طریق High pressure water jet رول به عرض ۱۵ تا ۲۲	۵۶۰۳۱۱۱۰
سایر پارچه های نبافته از رشته های مصنوعی	۵۶۰۳۱۱۹۰
پارچه نبافته بصورت رول بعرض ۱۱۵ لی ۲۲ سانتیمتر و وزن حداکثر ۵۵ گرم در هر متر مربع تولید گردد	۵۶۰۳۱۲۱۰
سایر پارچه های نبافته از رشته های مصنوعی بیش از ۲۵ گرم	۵۶۰۳۱۲۹۰

جدول (۱۴): مهم‌ترین کشورهای تأمین‌کننده محصولات منسوجات بی بافت شرکت‌های داخلی

نام کشور	عنوان محصول	سال ۱۳۸۲			سال ۱۳۸۴			سال ۱۳۸۵		
		وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل
تایوان	انواع منسوجات بی بافت	۱۹۶	۳۱۳	۷,۱	۳۳۵	۵۶۰	۱۱,۷	۶۸	۸۰	۳,۹
چین	انواع منسوجات بی بافت	۹۳	۹۹	۲,۲	۴۴۱	۵۷۲	۱۲	۱۸۰	۲۵۳	۱۲,۵
فرانسه	انواع منسوجات بی بافت	۴۱۴	۱۶۴۳	۳۷,۳	۱۰۶	۴۳۹	۹,۲	۹۷	۲۸۰	۱۳,۸
بلژیک	انواع منسوجات بی بافت	۴۷	۱۸۶	۴,۲	۱۹۵	۷۵۶	۱۵,۹	۱۹۵	۶۶۳	۳۲,۷
ایتالیا	انواع منسوجات بی بافت	۳۷	۶۴۳	۱۴,۶	۸۳	۳۳۴	۷	۸	۶۵	۳,۲
آلمان	انواع منسوجات بی بافت	۳۵	۳۰۹	۷	۴۳	۳۱۹	۶,۷	۲۳	۱۴۵	۷,۱
کل (به همراه سایر کشورها)	انواع منسوجات بی بافت	۱۳۳۵	۴۴۰۰	-	۱۷۸۰	۴۷۶۴	-	۶۹۹	۲۰۲۵	-

وزن: تن ارزش: دلار

۴-۲- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

با توجه به این که در این زمینه آخرین آمار صادرات و واردات مربوط به سال ۱۳۸۵ می باشد بنابراین ارقام سال ۱۳۸۶ محسوب نگردیده است. در جدول زیر اطلاعات مربوط به منسوجات بی بافت آمده است.

عنوان	سال ۱۳۸۱	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۵
	وزن (تن)	وزن (تن)	وزن (تن)	وزن (تن)	وزن (تن)
تولید	۳۶۰۱۳	۵۶۴۶۳	۶۸۲۴۳	۱۰۴۹۸۳	۱۱۴۷۳۸
واردات	۳۵۴	۶۰۲	۱۳۳۵	۱۷۸۰	۶۹۸
صادرات	۷۸	۶۴	۱	۶۲	۹۱۹
میزان مصرف	۳۶۲۸۹	۵۷۰۰۱	۶۹۵۷۷	۱۰۶۷۰۱	۱۱۴۵۱۷
متوسط مصرف سرانه (گرم)	۵۱۸	۸۱۴	۹۹۴	۱۵۲۴	۱۶۳۶

یادآوری: میزان منسوجات بی بافت مصرف نشده یا به عبارتی در انبار نیز می‌بایست در محاسبات در نظر گرفته شود که به دلیل عدم وجود آمار این مقدار در محاسبه گنجانده نشده است. لازم به ذکر است که با توجه به این نکته میزان سرانه مصرف واقعی از مقدار ذکر شده در جدول کمتر خواهد بود.

یادآوری: جمعیت ۷۰ میلیون نفر در نظر گرفته شده است.

با در نظر گرفتن روند صعودی مشاهده شده در میزان تولید و صادرات و نیز میزان مصرف سرانه که طی سال‌های متوالی همواره شاهد رشد آن بوده ایم می‌توان گفت که میزان مصرف و تمایل بازار به این محصول دارای رشد مطلوبی بوده است.

با توجه به میزان نرخ رشد ۱,۵ درصدی میزان مصرف در سال ۱۳۹۰ به ۱۲۳۱۰۰ تن خواهد رسید.

۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۵ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است).

جدول (۱۵): آمار صادرات منسوجات بی بافت در سال‌های اخیر

سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۱		عنوان
ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	
--	--	--	--	--	--	۵۴	۶۰,۱	۲۵	۱۲,۵	(کد ۵۶۰۳۱۱)
--	--	--	--	--	--	۲۸	۴,۲	۱۱۲,۳	۶۵,۱	(کد ۵۶۰۳۱۲)
۳۰,۴	۱۲,۹	۲,۳	۱	--	--	--	--	--	--	(کد ۵۶۰۳۱۱۱۰)
۲۱۲۰	۸۹۳,۱	۹۰,۶	۴۲	--	--	--	--	--	--	(کد ۵۶۰۳۱۱۹۰)
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(کد ۵۶۰۳۱۲۱۰)
۲۷,۹	۱۲,۸	۳۲,۹	۱۸,۶	۲,۳	۱	--	--	--	--	(کد ۵۶۰۳۱۲۹۰)

وزن: تن ارزش: هزار دلار

یادآوری: کد های یاد شده در جدول مربوط به کالاهای ذیل می باشند که به دلیل طولانی بودن نام کالا به صورت کد در جدول بیان شده است.



واحد صنعتی امیر کبیر

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

تولید منسوج نبافته

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

نام کالا	کد
پارچه های نبافته (Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطابق شده ار رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن حداکثر ۲۵ گرم در هر متر مربع	۵۶۰۳۱۱
پارچه های نبافته (Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطابق شده ار رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن بیش از ۲۵ گرم در هر متر مربع ولی بیشتر از ۷۰ گرم در هر متر مربع نباشد.	۵۶۰۳۱۲
پارچه های نبافته Spunlace که از طریق High pressure water jet رول به عرض ۱۵ تا ۲۲	۵۶۰۳۱۱۱۰
سایر پارچه های نبافته از رشته های مصنوعی	۵۶۰۳۱۱۹۰
پارچه نبافته بصورت رول بعرض ۱۱۵ لی ۲۲ سانتیمتر و وزن حداکثر ۵۵ گرم در هر متر مربع تولید گردد	۵۶۰۳۱۲۱۰
سایر پارچه های نبافته از رشته های مصنوعی بیش از ۲۵ گرم	۵۶۰۳۱۲۹۰

جدول (۱۶): مهم‌ترین کشورهای مقصد صادرات منسوجات بی بافت

نام کشور	عنوان محصول	صادرات در سال ۱۳۸۳			صادرات در سال ۱۳۸۴			صادرات سال ۱۳۸۵		
		وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل
ارمنستان	انواع منسوجات بی بافت	۱	۲,۳	۱۰۰	۱	۲,۳	۱,۸	۲,۴	۲,۹	۰,۱
ترکیه	انواع منسوجات بی بافت	--	--	--	۳۹,۸	۷۵,۵	۶۰	۷۹۰,۳	۱۸۸۱	۸۶,۴
عراق	انواع منسوجات بی بافت	--	--	--	۱۵,۷	۳۱,۷	۲۵,۲	--	--	--
آذربایجان	انواع منسوجات بی بافت	--	--	--	۴	۹,۹	۷,۹	--	--	--
پاکستان	انواع منسوجات بی بافت	--	--	--	۱,۶	۶,۵	۵,۱	--	--	--
ایتالیا	انواع منسوجات بی بافت	--	--	--	--	--	--	۹۹,۸	۲۳۸,۲	۱۰,۹
روسیه	انواع منسوجات بی بافت	--	--	--	--	--	--	۱۰,۳	۲۴	۱,۱
امارات	انواع منسوجات بی بافت	--	--	--	--	--	--	۱۰,۴	۲۵	۱,۱
کل (به همراه سایر کشورها)	انواع منسوجات بی بافت	۱	۲,۳	--	۶۱,۶	۱۲۵,۸	--	۹۱۸,۸	۲۱۷۸,۳	--

وزن: تن ارزش: دلار

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر - معاونت پژوهشی		صفحه (۲۵)

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

طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۴ میزان صادرات انواع منسوجات بی بافت دارای میزان چشمگیری نیست و تنها در سال ۱۳۸۵ شاهد رشد صادرات این محصول می‌باشیم که البته با توجه به میزان تولید و واردات این محصول میزان قابل ملاحظه‌ای نمی‌باشد.

با توجه به توضیحاتی که در رابطه با کاربردهای انواع منسوجات بی بافت گفته شد و با در نظر گرفتن رشد روز افزون مصرف جهانی این محصول می‌توان گفت که در صورت توان رقابت با بازار جهانی همواره طی سال‌های آینده صادرات این محصولات موفق خواهد بود. نکته قابل توجه ارائه محصولات با کیفیت و قیمت مناسب و توان تجارت با کشورهای مختلف می‌باشد تا در سال‌های آتی شاهد رشد منسوجات بی بافت باشیم.

با توجه به اطلاعات ذکر شده در بخش (۴-۲) میزان مصرف در سال ۱۳۹۰ به ۱۲۳۱۰۰ تن خواهد رسید و میزان تولید در سال ۱۳۸۶ که آخرین آمار میزان تولید ارائه گردیده است ۱۰۱۶۸۵ تن بوده است. در صورتیکه تا سال ۱۳۹۰ طرح‌های بیشتر از ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی به بهره‌برداری برسند در مجموع میزان تولید ۳۴۷۵۰ تن افزایش یافته و به ۱۳۶۴۳۵ تن خواهد رسید. این میزان از میزان مصرف سال ۱۳۹۰ حدود ۱۳۳۰۰ تن بیشتر می‌باشد و در واقع این میزان مازاد بر نیاز خواهد بود.

بنابراین می‌بایست برنامه منسجمی جهت صادرات این محصول فراهم گردد. در صورت وجود زمینه برای صادرات و یافتن بازارهای هدف می‌توان به روند تولید ادامه داد، در غیر اینصورت میزان تولیدات در بازار داخلی بیشتر از مصرف خواهد بود.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۶)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

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

منسوجات بی بافت از یک لایه یا تار عنکبوتی تشکیل شده و از الیاف منقطع یا فیلامنتی می باشد. پس از تشکیل لایه لازم است به روشی مناسب میان الیاف تشکیل دهنده لایه پیوند ایجاد گردد.

بنابراین می توان مراحل تشکیل منسوجات بی بافت را به سه مرحله تقسیم کرد:

۱- در مرحله اول لایه از مواد خام (الیاف کوتاه یا فیلامنتی) تشکیل می شود و سپس فرآیند ایجاد اتصال در لایه انجام گرفته و در نهایت پیچیده می شود.
تشکیل تار عنکبوتی با لایه می تواند در یک فرآیند خشک یا مرطوب انجام شود و یا اینکه در مورد فیلامنت ها به طور مستقیم پس از ذوب ریزی این عمل صورت گیرد.
این مرحله اصطلاحاً (WEB FORMING) نامیده می شود.

۲- مرحله دوم یعنی ایجاد اتصال در لایه ها می تواند به صورت مکانیکی (سوزن زنی)، حرارتی (ترمو باندینگ)، شیمیایی (بوسیله مواد اتصال دهنده) و یا هیدرودینامیکی (در گیر سازی بوسیله آب که فرآیند اسپان لیث معروف است) انجام میشود. (قابل ذکر است که در فرآیند شیمیایی از یک لایه چسب یا لاتکس استفاده میشود.)

این مرحله اصطلاحاً (BONDING) نامیده می شود.

۳- و در نهایت مرحله آخر تکمیل و پیچش می باشد.

این مرحله اصطلاحاً (FINISHING) نامیده می شود.

در هر کدام از مراحل یاد شده با توجه به کاربردی که برای منسوج بی بافت مورد نظر است، شرایط و ویژگی های خاصی که برای منسوج بی بافت مورد نظر است تعیین شده و با توجه به این خواص مانند وزن واحد سطح، عرض، میزان استحکام و انعطاف پذیری، نوع الیاف مورد استفاده و ... تکنولوژی های مختلفی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۷)

جهت تولید انتخاب می‌گردند. هر کدام از روش‌ها (تکنولوژی‌ها) ی تولید منسوجات بی بافت با توجه به موارد یاد شده کاربردی می‌باشند.

۱- تشکیل لایه تار عنکبوتی (WEB)

این مرحله که اولین مرحله تولید منسوج بی بافت می‌باشد شامل تشکیل یک لایه یکنواخت از الیاف می‌باشد که عرض آن بستگی به عرض دستگاه دارد. این لایه تشکیل شده در مرحله بعد استحکام دهی یا اصطلاحاً (BONDING) می‌گردد. در این مرحله برای تولید تار عنکبوتی روش‌های مختلفی وجود دارد که عبارتند از:



- تشکیل تار عنکبوتی از الیاف فیلامنتی به طریق SPUNBOND
- تشکیل تار عنکبوتی از الیاف کوتاه به روش MELTBLOWN
- تشکیل تار عنکبوتی از الیاف کوتاه به روش CARDING
- تشکیل لایه ای از اختلاط الیاف فیلامنتی و الیاف کوتاه به طریق ساندریچ

• اسپان باند (SPUNBOND)

در این روش چیپس الیاف مصرفی در ابتدای خط تولید به دستگاه وارد می‌شود و پس از عبور از قسمت کریستالایزر، مانند دستگاه ذوب ریزی، در هر کدام از رشته‌سازها (Spinneret) عمل تولید فیلامنت‌ها انجام می‌گیرد. بعد از رشته‌ساز نیز عملیات کشش انجام می‌گیرد. لازم به ذکر است که در صورت نیاز به تولید الیاف رنگی، مستر بیج رنگی نیز به همراه چیپس به مخلوط اضافه می‌گردد. الیاف پس از این مرحله توسط فشار هوا و حرکتهای نوسانی از یکدیگر باز شده روی نوار نقاله متحرک با عرض نسبتاً بزرگ ریخته میشوند. در این مرحله بر روی تسمه نقاله یک لایه از الیاف به این روش تولید می‌گردد که می‌بایست به مرحله بعد یعنی استحکام دهی لایه تغذیه گردد.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۸)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

• ملت بلون (MELTBLOWN)

در این روش که معمولاً برای تولید لایه‌هایی از الیاف بسیار ریز و کاربردهایی مانند فیلتراسیون در ماسک‌ها و فیلترها و ... به کار می‌رود الیاف از چیپس پلیمر مورد نظر تهیه می‌شود. برای این منظور چیپس به دستگاه ملت بلون تغذیه شده و مستقیماً تبدیل به الیاف کوتاه با ظرافت بالا می‌گردد. پس از خروج الیاف تشکیل شده از رشته ساز، جریان‌ات شدید هوای گرم با اعمال نیروهایی که به رشته ظریف الیاف وارد می‌کنند باعث اعمال کشش زیاد در رشته‌های ایجاد شده و در نتیجه ایجاد الیافی بسیار ظریف می‌گردند. با استمرار این جریان‌ات هوا رشته‌های الیاف از هم گسیخته شده و به شکل الیافی کوتاه روی نوار نقاله بصورت رندوم قرار می‌گیرند. بدین شکل لایه الیاف از الیاف کوتاه بسیار ظریف تشکیل می‌گردد.

• کاردینگ (CARDING)

در این روش از تولید لایه تار عنکبوتی از الیاف کوتاه با ظرافت حدود ۴-۵ دسی تکس و متوسط طول حدود ۴۰-۹۵ میلیمتر استفاده می‌شود. در این روش الیاف که در ابتدا به صورت عدل‌های فشرده می‌باشند در ابتدای خط حلاجی قرار گرفته و بعد از باز شدن کامل در مرحله حلاجی به دستگاه کاردینگ تغذیه می‌شود. در دستگاه کاردینگ با توجه به عملیات مختلف توسط سطوح سوزنی، یک لایه از الیاف بصورت تار عنکبوتی حاصل می‌شود. لایه نهائی پس از عبور از سایر مراحل Web forming به مرحله بعد منتقل می‌گردد.

• تشکیل لایه با اختلاط الیاف مختلف کوتاه و بلند به شکل ساندویچ

در این روش تولید به طور همزمان از دو لایه اسپان باند و الیاف کوتاه به شکل ساندویچی استفاده می‌گردد. برای این منظور لایه تولید شده به روش اسپان باند و لایه حاصله از کاردینگ به دستگاه Cross-lapper تغذیه شده و با روی هم قرار دادن ساندویچی این لایه‌ها، یک لایه نهائی حاصل می‌گردد.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۹)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

۲- استحکام دهی لایه تار عنکبوتی

روش‌های مختلف استحکام دهی لایه تار عنکبوتی به دست آمده عبارتند از:

- ترموباندینگ (Thermo bonding) استحکام دهی حرارتی
- فوم باندینگ (Foam bonding) استحکام دهی شیمیایی
- اسپری باندینگ (spray bonding) استحکام دهی شیمیایی
- سوزن زنی (Needle punching) استحکام دهی به روش سوزن زنی
- اسپان لیس (Spun lace) استحکام دهی به روش جت آب

• ترموباندینگ

در این روش تنها می‌توان از الیاف ترموپلاست یا ترکیب الیاف دیگر با الیاف ترموپلاست می‌باشد. این روش به دو روش مجزا تقسیم می‌شود. در روش اول از کلندرها با حرارت بالا استفاده می‌شود که لایه الیاف با عبور از میان این کلندرها هم فشرده شده و هم در نقاط خاصی (با توجه به شکل سطح کلندر) الیاف ذوب شده و این نقاط باعث اتصال الیاف شده و لایه منسوج نبافته به این وسیله استحکام می‌یابد. روش دیگر نیز که برای منسوجات نبافته حجیم به کار می‌رود بدین صورت انجام می‌گیرد که در میان الیاف، از الیافی با نقطه ذوب پایین تر یا پودر پلیمری استفاده می‌شود. هنگام عبور لایه الیاف از هوای داغ، پلیمر یا لیف با درجه ذوب پایین تر ذوب شده و باعث اتصال لایه منسوج بی بافت خواهد شد.

• استحکام دهی شیمیایی

در این روش تولید که Spray bonding یا Foam bonding می‌باشد لایه الیاف با آغشته شدن به مواد شیمیایی و مواد تکمیلی دیگر و پس از عبور از خشک کن یا پخت مستحکم می‌گردد.



• سوزن زنی

این روش استحکام دهی برای منسوجاتی با وزن متوسط یا نیمه سنگین به کار می‌رود. این روش با استفاده از سوزن‌هایی که بر روی سطح آنها زوایدی برای درگیر نمودن الیاف می‌باشد باعث استحکام لایه الیاف می‌گردد و روش معمول تولید موکت‌های نمدی می‌باشد.

• استحکام دهی با استفاده از جت آب

در این روش با استفاده از نازل‌های ظریف، آب از سطح منسوج نبافته با فشار بالا عبور نموده و باعث درگیری الیاف می‌گردد. این روش برای تولید محدوده وسیعی از تولیدات با سرعت و کیفیت مطلوب استفاده می‌گردد و امروزه بسیار مورد استقبال می‌باشد.

۳- تکمیل نهایی

این مرحله از تولید منسوجات بی‌بافت امروزه با توجه به محدوده وسیع کاربردها بسیار مورد توجه قرار گرفته است. این مرحله می‌تواند شامل تثبیت حرارتی، شستشو، تکمیل ضد آب و ضد آتش، چاپ، رنگ‌رزی و سفیدگری و... باشد. اگرچه بسیاری از منسوجات بی‌بافت دارای تکمیل خاصی نبوده و می‌توانند مستقیماً مورد استفاده قرار گیرند.

مواد خام مصرفی برای تولیدات منسوجات بی‌بافت:

الیاف مصرفی برای این تولیدات را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد:

۱- الیاف طبیعی مانند پنبه کتان و غیره

۲- الیاف مصنوعی از جمله الیاف منقطع و یا فیلامنتی ترموپلاستیک

۳- الیاف دیگر مانند شیشه، فلزی و غیره

مواد خام دیگر شامل خمیر چوب، گرانول‌ها، پودر مواد فوق جاذب، مواد تکمیلی و غیره می‌باشد که در این میان تنها خمیر چوب با توجه به بالا بودن میزان مصرف آن از اهمیت برخوردار است.

الیاف پلی‌پروپیلین بیشترین مصرف را در این نوع تولیدات دارند و از انواع الیاف منقطع و فیلامنتی دیگر نظیر پلی‌آکریلونیترل و پلی‌آمیر و الیاف دو جزیی و غیره نیز استفاده می‌شود.

بعد از پلی‌پروپیلین الیاف پلی‌اتیلن ترفتالات (پلی‌استر) بیشترین مصرف را در این منسوجات دارد.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۳۱)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

موارد یاد شده شامل آخرین تغییرات تکنولوژی‌های استفاده شده روز دنیا می‌باشند. خوشبختانه امروزه در کشورمان واحدهای بزرگ تولیدی در حال استفاده از به روز ترین روش‌های تولید منسوجات بی بافت می‌باشند و امکان استفاده از روش‌های جدید تر نیز با توجه به پیشرفت‌های روز دنیا فراهم می‌باشد.

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

فرآیندهای باندینگ در منسوجات بی بافت روز به روز تنوع بیشتری می‌یابند. در سال ۲۰۰۶ فرآیندهای سوزن زنی با رشد ۱۳٫۸٪ بیشترین رشد را داشته، و افزایش فرآیندهای hydroentanglement نیز با رشد بیش از ۶٪ قابل توجه بوده است. منسوجات بی بافت با بنیان پلیمری Spunmelt میزان رشدی بیش از ۱۰٪ داشته‌اند. میزان سرعت نسبی روش‌های مختلف تولید منسوجات در جدول آمده است.

تکنولوژی	سرعت نسبی تولید
بافندگی تار پیچیده	۱-۶
بافندگی حلقوی	۳-۱۶
منسوجات بی بافت - تشکیل عنکبوتی	
Carding	۱۲۰-۴۰۰
Spunbond	۲۰۰-۲۰۰۰
Wet-laid	۲۳۰۰
منسوجات بی بافت - اتصال (باندینگ)	
Stitchbonding	۴۰
Needling	۳۰-۵۰۰
Calendaring	۲۰۰۰
Hot air bonding	۵۰۰۰



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

تولید منسوج نبافته



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

با توجه به اینکه کاربرد مورد نظر در این طرح لایی لباس می باشد، در روش های تشکیل لایه تار عنکبوتی قابل ذکر است که روش ملت بلون روش مناسبی نمی باشد. زیرا الیاف در این روش بسیار ظریف بوده و برای کاربرد لایی مورد استفاده نیستند.

روش اسپان باند نیز با توجه به حجم بالای سرمایه گذاری و تامین ماشین آلات تولیدی برای این کاربرد مناسب نمی باشد. علاوه بر آن این روش معمولاً برای مصارفی مورد استفاده قرار می گیرد که تولید دارای حجم بسیار بالا بوده و پرمصرف و با تنوع بسیار کم باشد. زیرا تغییر محصول در سیستم اسپان باند پرهزینه بوده و می بایست محصول مورد نظر در زمان کوتاه تغییر ننماید.

در مقابل روش های حلاجی و کارد معمول انعطاف پذیری بیشتری برای تولید انواع لایه های مختلف و برای کاربردهای مختلف بوده و تغییرات در خط تولید بسیار راحت تر انجام می پذیرد. و همچنین عرض تولیدی در این روش نیز مناسب با کاربرد لایی می باشد.

در این زمینه روش ساندریجی نیز کاربرد ندارد.

بنابراین روش حلاجی و کاردینگ بهترین گزینه برای مرحله تشکیل لایه تار عنکبوتی برای این نوع تولید می باشد.

در قسمت استحکام بخشی نیز استفاده از کلندر داغ بهترین گزینه می باشد. زیرا روش سوزن زنی برای این وزن و ظرافت الیاف کاربردی نبوده و روش اسپان لیس نیز با توجه به هزینه مناسب نمی باشد. روش شیمیایی و هوای گرم نیز با توجه به نوع محصولاتی تولیدی مناسب نمی باشند.

بنابراین استفاده از حلاجی و کاردینگ و در نهایت کلندر داغ برای این نوع محصول مناسب می باشد.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۳۳)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

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 منسوج نبافته 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 ۳۰۰ روز کاری محاسبه گردیده است.

جدول (۱۷): برنامه سالیانه تولید

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت سالیانه	قیمت فروش واحد (ریال)	کل ارزش فروش (میلیون ریال)
۱	منسوج نبافته	تن	۴۰۰	۲۴,۰۰۰,۰۰۰	۹۶,۰۰۰
مجموع (میلیون ریال)					۹۶,۰۰۰

با توجه به سرعت ۶۰۰-۷۰۰ کیلوگرم تولید در ساعت.

۵-۱- 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 هریک از آنها برای واحد تولیدی منسوج نبافته محاسبه می‌شود.

۱-۱-۵- 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. در جداول زیر مقدار زمین و انواع بناهای مورد نیاز، برآورد و هزینه‌های تهیه آنها محاسبه شده است.

جدول (۱۸): هزینه‌های زمین

ردیف	شرح	ابعاد (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	جمع (میلیون ریال)
۱	زمین سالن‌های تولید و انبار	۳۰۰۰	۲۲۰/۰۰۰	۶۶۰
۲	زمین ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۲۰۰		۴۴
۳	زمین محوطه	۱۰۰۰		۲۲۰
۴	زمین توسعه طرح	--		--
جمع زمین مورد نیاز (متر مربع)		۴۲۰۰	مجموع (میلیون ریال)	۹۲۴

جدول (۱۹): هزینه‌های ساختمان‌سازی

ردیف	شرح	مساحت (مترمربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سوله خط تولید	۱۰۰۰	۱/۷۵۰/۰۰۰	۱۷۵۰
۲	انبارها	۲۰۰۰	۱/۲۵۰/۰۰۰	۲۵۰۰
۳	ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۲۰۰	۲/۵۰۰/۰۰۰	۵۰۰
۴	محوطه‌سازی، خیابان‌کشی، پارکینگ و فضای سبز	۱۰۰۰	۱۵۰/۰۰۰	۱۵۰
۵	دیوارکشی	۳۵۰	۳۰۰/۰۰۰	۱۰۵
مجموع (میلیون ریال)				۵۰۰۵

۲-۱-۵- هزینه ماشین‌آلات و تجهیزات خط تولید

این هزینه‌ها براساس استعلام صورت گرفته از شرکت‌های مهم تولید کننده یا نمایندگی‌های معتبر برآورد می‌گردد. همچنین هزینه‌های جانبی تهیه ماشین‌آلات، شامل؛ هزینه‌های حمل و نقل، نصب و راه‌اندازی، عوارض گمرکی و ... نیز محاسبه می‌شود. در جدول زیر فهرست ماشین‌آلات تولیدی و تعداد مورد نیاز آن در خط تولید ارائه شده است و براساس قیمت‌های اخذ شده، هزینه‌های اصلی و جانبی تهیه ماشین‌آلات و تجهیزات، محاسبه گردیده است.

لازم به ذکر است که خط تولید منسوجات بی بافت در این طرح شامل خط کامل حلاجی و کاردینگ و در نهایت دستگاه‌های کلندر جهت تولید منسوج نبافته و برش و پیچش و بسته بندی می باشد. با توجه به استعلام‌های گرفته شده، خط کامل تولید کشور آلمان انتخاب شده است که بدیهی است با توجه به کیفیت بالا، نسبت به تولیدات سایر کشورها دارای قیمت بالاتری نیز می باشد. تمامی خط تولید مربوط به یک شرکت تولید کننده نمی باشد ولیکن تمامی خط محصول کشور آلمان می باشد. (ماشین‌آلات مربوط به شرکت‌های Erko و Dilo, Neumag می باشد).

جدول (۲۰): هزینه ماشین‌آلات خط تولید

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد		هزینه کل (میلیون ریال)
			هزینه به ریال	هزینه به یورو	
۱	کل خط حلاجی و کاردینگ و کلندر و برش و پیچش و بسته بندی	۱	--	۴۰۰۰۰۰۰	۵۶۰۴۰
۲	کمپرسور هوا (فشار ۱۰ بار)	۱	۲۰۰۰۰۰۰۰	--	۲۰۰
۵	سایر لوازم و متعلقات خط تولید (۵ درصد کل)	--	۲۸۱۲	--	۲۸۱۲
۶	هزینه حمل و نقل، خرید خارجی، نصب و راه‌اندازی (۱۰ درصد کل)	--	--	--	۵۶۲۴
مجموع (میلیون ریال)					۶۴۶۷۶

یادآوری: یورو ۱۴۰۱۰ ریال در نظر گرفته شده است.

۳-۱-۵- هزینه‌های تأسیسات

هر واحد تولیدی، علاوه بر دستگاه‌های 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 ویژگی‌های فرآیند و محدودیت‌های منطقه‌ای و زیست‌محیطی انجام می‌گیرد. تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز این طرح و هزینه‌های تهیه آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۲۱): هزینه‌های تأسیسات

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	تأسیسات سرمایش و گرمایش و تهویه	۹۰۰
۲	تأسیسات اطفاء حریق	۳۰۰
۳	تأسیسات آب و فاضلاب	۲۵۰
	مجموع (میلیون ریال)	۱۴۵۰

۴-۱-۵- هزینه لوازم اداری و خدماتی

واحدهای اداری و خدماتی هر واحد تولید نیاز به لوازم و تجهیزات خاص خود را دارند که برای واحد تولید منسوج نبافته در جدول زیر برآورد شده است.

جدول (۲۲): هزینه لوازم اداری و خدماتی

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (ریال)	جمع هزینه (میلیون ریال)
۱	میز و صندلی	۴ سری	۱/۵۰۰/۰۰۰	۶
۲	دستگاه فتوکپی	۱ عدد	۴۰/۰۰۰/۰۰۰	۴۰
۳	کامپیوتر و لوازم جانبی	۵ عدد	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۷)

۴	تجهیزات اداری	۱۰ سری	۱/۰۰۰/۰۰۰	۱۰
۵	خودرو سبک	۲ عدد	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۰۰
۶	خودرو سنگین	۱ عدد	۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۰۰
مجموع (میلیون ریال)				۹۰۶

۵-۱-۵- هزینه‌های خرید حق انشعاب

هر واحد تولیدی برای شروع فعالیت و ادامه آن، نیاز به آب، برق، گاز، ارتباطات و ... دارد. در جدول زیر، هزینه خرید انشعاب‌های برق، گاز، تلفن براساس ظرفیت مورد نیاز واحد تولید منسوج نبافته ارائه شده است.

جدول (۲۳): حق انشعاب

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت مورد نیاز	قیمت واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	آب	اینچ	۳,۴	۵۰۰۰۰۰۰	۵۰
۲	سوخت (گاز)	اینچ	۲	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰
۳	برق	کیلو وات	۱۵۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰	۲۵۰
۴	تلفن	خط	۴	۱۰۰۰۰۰۰	۴
مجموع (میلیون ریال)					۳۲۴

۵-۱-۶- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری شامل مطالعات اولیه، اخذ مجوزها، هزینه‌های آموزش پرسنل و راه‌اندازی آزمایشی و... می‌باشد که در جدول زیر، برآورد شده است.

جدول (۲۴): هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

ردیف	عنوان	هزینه (میلیون ریال)
۱	مطالعات اولیه و اخذ مجوزهای لازم	۲۰
۲	آموزش پرسنل	۱۰
۳	راه‌اندازی آزمایشی	۵۰
	مجموع (میلیون ریال)	۸۰

با توجه به جداول فوق کلیه هزینه‌های ثابت مورد نیاز برای احداث طرح برآورد گردید که در جدول زیر به‌طور خلاصه کل سرمایه ثابت مورد نیاز طرح ارائه شده است.

جدول (۲۵): جمع‌بندی سرمایه‌گذاری ثابت طرح

ردیف	عنوان هزینه	هزینه	
		میلیون ریال	دلار
۱	زمین	۹۲۴	--
۲	ساختمان‌سازی	۵۰۰۵	--
۳	تأسیسات	۱۴۵۰	--
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۹۰۶	--
۵	ماشین‌آلات تولیدی	۶۴۶۷۶	--
۶	حق انشعاب	۳۲۴	--
۷	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۸۰	--
۸	پیش‌بینی نشده (۳ درصد)	۲۲۰۰	--
	جمع	۷۳۳۶۵	--
	مجموع (میلیون ریال)	۷۵۵۶۵	

۵-۲- هزینه‌های سالیانه

علاوه بر سرمایه‌گذاری مورد نیاز جهت احداث و راه‌اندازی واحد، یک سری از هزینه‌ها بایستی به صورت سالانه براساس تولید محصول انجام شود. این هزینه‌ها شامل تهیه مواد اولیه، نیروی انسانی، انرژی مصرفی، هزینه استهلاک تجهیزات، ماشین‌آلات و ساختمان‌ها، هزینه تعمیرات و نگهداری، هزینه‌های فروش محصولات، هزینه تسهیلات دریافتی، بیمه و ... می‌باشد. در جداول زیر هزینه‌های سالیانه هر یک از این موارد برآورد شده است.

جدول (۲۶): هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	شرح	واحد	محل تأمین	قیمت واحد		قیمت کل (میلیون ریال)
				ریال	دلار	
۱	الیاف پلی استر	کیلوگرم	داخلی	۱۴۰۰۰	--	۵۸۸۰۰
مجموع (میلیون ریال)						۵۸۸۰۰

یادآوری: با در نظر گرفتن ۵ درصد ضایعات.

جدول (۲۷): هزینه سالیانه نیروی انسانی

ردیف	شرح	تعداد	حقوق ماهیانه (ریال)	حقوق و مزایای سالیانه معادل ۱۴ ماه (میلیون ریال)
۱	مدیر ارشد	۱	۸/۰۰۰/۰۰۰	۱۱۲
۲	مدیر واحدها	۱	۶/۰۰۰/۰۰۰	۸۴
۳	پرسنل تولیدی متخصص	۱	۳/۵۰۰/۰۰۰	۴۹
۴	پرسنل تولیدی (تکنسین)	۲	۳/۰۰۰/۰۰۰	۸۴
۵	کارگر ماهر	۴	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۶۸
۶	کارگر ساده	۱۰	۲/۵۰۰/۰۰۰	۳۵۰
۷	خدماتی	۲	۲/۵۰۰/۰۰۰	۷۰
مجموع (میلیون ریال)				۹۱۷

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۰)

جدول (۲۸): مصرف سالیانه آب، برق، سوخت و ارتباطات

ردیف	شرح	واحد	مصرف روزانه	قیمت واحد (ریال)	تعداد روز کاری	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	برق مصرفی	کیلووات ساعت	۱۵۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۹۰
۲	آب مصرفی	متر مکعب	۲۰	۳۰۰۰		۱۸
۳	تلفن	خط ۴	--	--		۱۰
۴	سوخت	متر مکعب	۴۰	۸۰۰		۹,۶
مجموع (میلیون ریال)						۱۲۷,۶

جدول (۲۹): استهلاك سالیانه ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌های مورد نیاز

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ استهلاك (%)	هزینه استهلاك (میلیون ریال)
۱	ساختمان‌ها، محوطه و ...	۵۰۰۵	۵	۲۵۰,۲۵
۲	ماشین‌آلات خط تولید	۶۴۶۷۶	۱۰	۶۴۶۷,۶
۳	تأسیسات	۱۴۵۰	۱۰	۱۴۵
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۹۰۶	۱۵	۱۳۵,۹
مجموع (میلیون ریال)				۷۰۰۰

جدول (۳۰): تعمیرات و نگهداری سالیانه ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌های مورد نیاز

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ تعمیرات و نگهداری (%)	هزینه تعمیرات و نگهداری (میلیون ریال)
۱	ساختمان	۵۰۰۵	۵	۲۵۰,۲۵
۲	ماشین‌آلات خط تولید	۶۴۶۷۶	۵	۳۲۳۴
۳	تأسیسات	۱۴۵۰	۷	۱۰۱,۵
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۹۰۶	۱۰	۹۰,۶

۳۶۷۶	مجموع (میلیون ریال)
------	---------------------

جدول (۳۱): هزینه تسهیلات دریافتی

ردیف	شرح	مقدار (میلیون ریال)	نرخ سود (%)	سود سالیانه (میلیون ریال)
۱	تسهیلات بلند مدت	۵۲۸۶۴	۱۰	۵۲۸۶
۲	تسهیلات کوتاه مدت	۳۰۰۰	۱۲	۳۶۰
	مجموع (میلیون ریال)			۵۶۴۶

جدول (۳۲): هزینه‌های سالیانه

ردیف	شرح	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه	۵۸۸۰۰
۲	نیروی انسانی	۹۱۷
۳	آب، برق، تلفن و سوخت	۱۲۷,۶
۴	استهلاک ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌ها	۷۰۰۰
۵	تعمیرات و نگهداری ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان	۳۶۷۶
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۵۶۴۶
۷	هزینه‌های فروش (۲ درصد کل فروش)	۱۹۲۰
۸	هزینه بیمه کارخانه (۰/۲ درصد)	۱۵۱
۹	پیش‌بین نشده (۵ درصد)	۳۹۱۲
	مجموع (میلیون ریال)	۸۲۱۵۰

۳-۵- سرمایه در گردش مورد نیاز طرح

سرمایه در گردش به نقدینگی اطلاق می‌شود که برای تهیه مواد و ملزومات مورد نیاز در جریان تولید نظیر مواد اولیه، نیروی انسانی و ... هزینه می‌شود و به‌طور کلی شامل سرمایه‌ای است که باید کلیه هزینه‌های جاری واحد تولیدی را پوشش دهد و لازم است در هر زمان در دسترس باشد. مقدار سرمایه در گردش بستگی به توان بازرگانی و مدیریتی واحد تولیدی دارد به‌طور مثال اگر امکان دسترسی سریع به مواد اولیه در هر زمان وجود داشته باشد، نیاز کمتری به سرمایه برای تهیه آن است و برعکس در صورت طولانی بودن فرآیند دسترسی به آن، سرمایه در گردش برای خرید افزایش می‌یابد چراکه لازم است مواد مورد نیاز برای زمان بیشتری سفارش داده شود.

به‌طور معمول حداقل سرمایه در گردش مورد نیاز، معادل ۲۰ الی ۲۵ درصد کل هزینه‌های جاری سالیانه واحد تولیدی (معادل هزینه‌های ۲ الی ۳ ماه) است. این مسأله برای مواد اولیه خارجی که ممکن است فرآیند سفارش و خرید آن طولانی باشد دوازده ماه در نظر گرفته می‌شود تا ریسک توقف خط تولید به علت فقدان مواد اولیه کاهش یابد. در جدول زیر سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام مطلوب جریان تولید محصول محاسبه شده است.

جدول (۳۳): برآورد سرمایه در گردش مورد نیاز

ردیف	شرح	مقدار مورد نیاز	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه داخلی	۲ ماه	۹۸۰۰
۳	حقوق و مزایای کارکنان	۲ ماه	۱۵۲,۸
۴	آب و برق، تلفن و سوخت	۲ ماه	۲۱,۲
۵	تعمیرات و نگهداری	۲ ماه	۶۱۲,۶
۶	استهلاک	۲ ماه	۱۱۶۶,۶
۷	هزینه تسهیلات دریافتی	۳ ماه	۱۴۱۱,۵
۸	هزینه‌های فروش، بیمه، پیش‌بینی نشده	۳ ماه	۱۴۹۵,۷
مجموع (میلیون ریال)			۱۳۴۹۴

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۳)

۴-۵- کل سرمایه مورد نیاز طرح

کل سرمایه مورد نیاز برای احداث واحد تولید منسوج نبافته شامل دو جزء سرمایه ثابت و سرمایه در گردش است که به‌طور خلاصه در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۳۴): سرمایه‌گذاری کل

ردیف	شرح	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	سرمایه ثابت	۷۵۵۶۵
۲	سرمایه در گردش	۱۳۴۹۴
	مجموع (میلیون ریال)	۸۹۰۵۹

– نحوه تأمین سرمایه

برای تأمین سرمایه مورد نیاز طرح، از تسهیلات بلندمدت (۲-۵ ساله) برای تأمین ۷۰ درصد سرمایه ثابت مورد نیاز و از تسهیلات کوتاه مدت (۶-۱۲ ماهه) برای تأمین ۲۰ درصد سرمایه در گردش مورد نیاز استفاده می‌شود.

جدول (۳۵): نحوه تأمین سرمایه

سهم سرمایه‌گذاران (میلیون ریال)	تسهیلات بانکی		مبلغ (میلیون ریال)	نوع سرمایه
	مقدار (میلیون ریال)	سهم (درصد)		
۲۲۶۶۵	۵۲۹۰۰	۷۰	۷۵۵۶۵	سرمایه ثابت
۱۰۷۹۴	۲۷۰۰	۲۰	۱۳۴۹۴	سرمایه در گردش
۳۳۴۵۹	۵۳۱۷۰۰		مجموع (میلیون ریال)	

یادآوری: برای روند شدن میزان تسهیلات، تسهیلات کوتاه مدت در محاسبات ۳۰۰۰ میلیون ریال در نظر گرفته شده است.

۵-۶- شاخص‌های اقتصادی طرح

پس از ارائه جداول مالی سرمایه، هزینه و درآمد، جهت بررسی بیشتر مسائل اقتصادی طرح، لازم است شاخص‌های مهم مرتبط، از قبیل؛ قیمت تمام شده، سود ناخالص سالیانه، نرخ برگشت سرمایه، مدت زمان بازگشت سرمایه، درصد تولید در نقطه سر به سر، درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل، سرانه سرمایه‌گذاری ثابت و ... برای متقاضیان سرمایه‌گذاری طرح تولید منسوج نبافته محاسبه شود که در ادامه ارائه می‌شود.

– قیمت تمام شده:

$$\text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{\text{هزینه سالیانه}}{\text{مقدار تولید سالیانه}} \Rightarrow \frac{۸۲۱۵۰۰۰۰۰}{۴۰۰۰۰۰}$$

ریال ۲۰۵۳۷,۵ = قیمت تمام شده واحد کالا

– سود ناخالص سالیانه:

میلیون ریال ۱۳۸۵۰ = سود ناخالص سالیانه \Rightarrow هزینه کل – فروش کل = سود ناخالص سالیانه

– درصد سود سالیانه به هزینه کل و فروش کل:

$$\text{درصد سود سالیانه به هزینه کل} = ۱۶,۹\% \Rightarrow \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{هزینه کل تولید}} \times ۱۰۰ = \text{درصد سود سالیانه به هزینه کل}$$

$$\text{درصد سود سالیانه به فروش کل} = ۱۴,۴\% \Rightarrow \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{فروش کل}} \times ۱۰۰ = \text{درصد سود سالیانه به فروش کل}$$

– نرخ برگشت سالیانه سرمایه:

$$\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه} = ۱۵,۵\% \Rightarrow \frac{\text{سود سالیانه}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} \times ۱۰۰ = \text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}$$

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۴۵)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

– مدت زمان بازگشت سرمایه

$$\text{مدت زمان بازگشت سرمایه} = \frac{100}{\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}} \Rightarrow \text{مدت زمان بازگشت سرمایه} = 6,4 \text{ سال}$$

– درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل:

$$\text{درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل} = \frac{\text{معادل ریالی سرمایه‌گذاری ارزی}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} \times 100$$

$$\Rightarrow \text{درصد} = 63 = \text{درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح}$$

– سرمایه‌گذاری ثابت سرانه:

$$\text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه} = \frac{\text{سرمایه‌گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل پرسنل}} \Rightarrow \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه} = 3596 \text{ میلیون ریال}$$

– سرمایه‌گذاری کل سرانه:

$$\text{سرمایه‌گذاری کل سرانه} = \frac{\text{سرمایه‌گذاری کل}}{\text{تعداد کل پرسنل}} \Rightarrow \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه} = 4239 \text{ میلیون ریال}$$

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۴۶)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی



دانشگاه جهاد

واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

تولید منسوج نبافته



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

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

به دلیل آنکه منسوجات نبافته تنها از به هم تنیدن الیاف به دست می‌آید، بنابراین مواد اولیه اصلی میزان الیافی است که در تولید سالانه به کار می‌رود. به منظور محاسبه مواد اولیه مورد نیاز میزان ۵ درصد ضایعات نیز در نظر گرفته شده است.

عمده مواد اولیه مورد نیاز در این طرح الیاف پلی‌استر می‌باشد با توجه به میزان ضایعات میزان ۴۲۰۰ تن الیاف پلی‌استر با قیمت ۱۴۰۰۰ ریال تولید داخلی در سال مورد نیاز می‌باشد. برای تأمین مواد اولیه یعنی الیاف پلی‌استر در داخل کشور مشکل خاصی وجود ندارد و تولید کنندگان داخلی می‌توانند مواد اولیه مورد نیاز را تأمین نمایند.

قیمت مواد اولیه به دلیل وابستگی به صنایع پتروشیمی و نفت در بازارهای جهانی دارای نوسان می‌باشد و این مورد بر قیمت تولیدات منسوجات بی‌بافت نیز موثر می‌باشد. در این زمینه با توجه به غنی بودن کشور به لحاظ تأمین این منابع برای تأمین مواد اولیه در آینده نزدیک و به قیمت مناسب مشکلی نخواهد بود. شرکت‌های الیاف پلی‌استر پرنده در کاشان، پلی‌اکریل ایران در اصفهان از مهمترین تولید کنندگان این محصول می‌باشند که به همراه حدود ۱۰ شرکت دیگر دارای بیشترین حجم تولیدات الیاف پلی‌استر در ایران می‌باشند.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۴۷)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در مکان یابی یک طرح توجه نکات ضروری بسیاری، نظیر نزدیکی به محل تأمین مواد اولیه، بازارهای عمده مصرف، امکانات زیربنایی، حمایت‌های دولت و نیروی انسانی متخصص وجود دارد که در ادامه به بررسی گزینه‌های فوق خواهیم پرداخت.

• محل تامین مواد اولیه

تولید کنندگان الیاف پلی استر در داخل کشور در استان اصفهان دارای بیشترین تمرکز و تولید می باشند و بنابراین در صورت احداث واحد در استان های مرکزی کشور تامین مواد اولیه نیز سهل تر خواهد بود.

• بازارهای فروش محصولات

یکی از معیارهای مکان یابی برای یک طرح، انتخاب مکان مناسب برای ارائه محصولات تولید شده به بازار مصرف می باشد. با توجه به ماهیت طرح، بازار فروش این محصول می تواند تمامی کشور باشد که در اینصورت برای مصرف داخلی قرار داشتن محل طرح در استان های مرکزی کشور به دلیل دسترسی به نقاط مختلف کشور مناسب می باشد ولیکن در صورت هدف صادرات برای این طرح می بایست نزدیک بودن به بنادر علی الخصوص بنادر جنوب کشور جهت انتقال کالا مناسب می باشد.

• امکانات زیربنایی طرح

برای تامین نیازهای زیربنایی طرح، مانند شبکه برق سراسری، راههای ارتباطی و شبکه آبرسانی و فاضلاب و غیره، در سطح نیاز این طرح در صورت احداث واحد در شهرک های صنعتی شرایط تامین امکانات زیربنایی مناسب تر بوده و هزینه کمتری را دربر خواهد داشت.

• نیروی انسانی متخصص

در طرح حاضر، نیاز به افراد متخصص و با تجربه در زمینه های تولید منسوجات بی بافت و دانش کلی نساجی است. با توجه به وجود مراکز آموزش عالی معتبر در زمینه تربیت نیروی متخصص، در استان های تهران، اصفهان و کاشان امکان بهره گیری از نیروی متخصص باتجربه در این طرح وجود دارد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۸)

• 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 منسوجات بی بافت، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که استان اصفهان دارای امکانات و شرایط مناسب‌تری نسبت به دیگر مناطق کشور برای راه اندازی چنین واحد تولیدی می‌باشند.

۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

در واحد تولید منسوجات بی بافت به طور مستقیم برای حدود ۲۱ 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 اصفهان و کاشان به دلیل آشنایی بیشتر کارکنان با صنایع نساجی و الیاف‌سازی بیشتر از مناطق دیگر در دسترس می‌باشد.

جدول (۲۸): تخصص و تجربه افراد مورد نیاز در واحد تولیدی

ردیف	عنوان شغلی	تعداد در سه شیفت کاری	تخصص و تجربه کاری مورد نیاز
۱	مدیر ارشد	۱	مهندس نساجی و حداقل ۳ سال تجربه کار در کارخانه نساجی
۲	مدیر واحدها	۱	مهندس یا تکنسین نساجی و حداقل ۳ سال تجربه کار در کارخانه نساجی ترجیحاً منسوجات بی بافت
۳	پرسنل تولیدی متخصص	۱	حداقل دیپلم و ۲ سال سابقه کار مرتبط
۴	پرسنل تولیدی (تکنسین)	۲	تکنسین نساجی با حداقل ۲ سال سابقه مرتبط
۵	کارگر ماهر	۴	حداقل ۱ سال سابقه کار مرتبط
۶	کارگر ساده و خدماتی	۱۱	---

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

ماشین آلات مورد نیاز در این طرح که قسمت عمده آن را ماشین آلات تولید منسوجات بی بافت تشکیل می دهند تنها از برق استفاده می کنند و آب مورد نیاز در این کارخانه تنها مصارف عمومی از قبیل شستشو و شرب می باشد.

برق مورد نیاز نیز با توجه به احتساب برق مورد نیاز برای تمامی ماشین آلات و مصارف دیگر محاسبه گردیده است. برق مصرف شده توسط ماشین آلات تولید منسوجات بی بافت انتخاب شده در این طرح، پایین می باشد.

علاوه بر برق مصرفی ماشین آلات خط تولید، برق مصرفی جهت روشنایی، برق اضافی هنگام راه اندازی، برق جهت تجهیزات تاسیسات و برق اضطراری در نظر گرفته شده است.

سوخت مصرفی شامل گاز برای تاسیسات و سیستم گرمایش و بنزین برای خودرو می باشد که در محاسبات سوخت منظور گردیده است.

با توجه به اینکه منطقه پیشنهادی برای این طرح استان اصفهان یا استان های مرکزی کشور می باشد بنابراین دسترسی از طریق جاده به نقاط مختلف کشور راحت تر بوده و با صرف هزینه کمتر امکان خرید الیاف و نیز ارسال تولیدات برای مصرف کنندگان نیز میسر خواهد بود.

تأمین منابع آب و برق و سوخت و... نیز با تمهیداتی که برای شهرک های صنعتی در نظر گرفته شده است قابل دستیابی است.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۵۰)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین‌آلات) و مقایسه با تعرفه‌های جهانی

حمایت تعرفه گمرکی شامل دو بخش تعرفه واردات ماشین‌آلات و مواد نیاز طرح حقوق گمرکی صادرات محصولات واحد تولیدی است که می‌بایست در جهت رشد صنعت انتخاب و اعمال شود. حقوق ورودی ماشین‌آلات خارجی مورد نیاز طرح همانند اکثر ماشین‌آلات صنعتی حدود ۱۰ درصد است که تعرفه نسبتاً پایینی است و به سرمایه‌گذاران هزینه بالایی را تحمیل نمی‌کند. از طرف دیگر در سال‌های اخیر دولت جمهوری اسلامی ایران برای محصولاتی که توانایی رقابت در بازارهای بین‌المللی را داشته باشند و بتوان آنها را به خارج از کشور صادر کرد، مشوق‌هایی در نظر گرفته است و به این واحدها جوایز صادراتی می‌دهد، این مسئله باعث شده است که حجم صادرات غیر نفتی کشور در سال‌های اخیر از رشد فزاینده برخوردار شود. بنابراین در صورت تولید با کیفیت و قیمت مناسب مشوق‌هایی برای صادرات آن از طرف دولت در نظر گرفته شده است که باعث رقابتی‌تر شدن محصول در بازارهای کشور هدف می‌شود.

- حمایت‌های مالی (واحدهای موجود و طرح‌ها)، بانک‌ها - شرکت‌های سرمایه‌گذار

حمایت‌های مالی واحدهای تولیدی شامل اعطای تسهیلات بانکی و نحوه بازپرداخت آنها، همچنین معافیت‌های مالیاتی است که در صورت مناسب بودن آنها تسهیل در اجرای طرح می‌شوند و شرایط را برای سرمایه‌گذاری افراد کارآفرین مهیا می‌کند. در ادامه به برخی از این شرایط پرداخته می‌شود.

- یکی از تسهیلات بانکی مهم برای واحدهای تولیدی، پرداخت وام بانکی بلند مدت تا ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری ثابت توسط بانک‌های دولتی کشور است. این مقدار برای مناطق محروم در صورت استفاده از ماشین‌آلات خارجی تا ۹۰ درصد هم قابل افزایش می‌باشد.

نرخ سود تسهیلات ریالی بلند مدت در بخش صنعت ۱۰ درصد است که برای برخی از شرکت‌های تعاونی و واحدهای احداث شده در مناطق محروم قسمتی از سود تسهیلات، توسط دولت به بانک‌ها پرداخت می‌شود.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۵۱)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

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

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۵۲)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

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

جدید

با توجه به نکاتی که در این طرح گفته شد، تولید منسوجات بی بافت از اولویت‌های تولید در صنایع نساجی در تمامی جهان علی‌الخصوص کشورهای در حال توسعه می‌باشد. و نیز با توجه به رشد قابل ملاحظه‌ای که در مصرف این منسوجات در جهان وجود دارد، بنابراین احداث واحدهای تولیدی در این زمینه سودآور خواهد بود.

و نیز با توجه به گرایش روز افزون به افزایش صادرات غیر نفتی در کشور، توجه به کیفیت و بازاریابی مطلوب برای این محصولات می‌توان کمک به سزایی به صادرات کشور نمود.

علاوه بر این مورد، با توجه به امتیاز کشورمان در زمینه تولیدات پلیمری و عدم وابستگی در زمینه تولید مواد اولیه می‌توان گفت این طرح یکی از طرح‌های مناسب جهت توسعه صنایع نساجی خواهد بود.

البته لازم به ذکر است که با در نظر گرفتن تولید مازاد بر نیاز که در قسمت‌های قبلی در این طرح بررسی شد، میزان تولیدات از میزان نیاز به محصول در سال ۱۳۹۰ افزون‌تر خواهد بود و می‌بایست در صورت تمایل به راه‌اندازی اینگونه واحد تولیدی تمهیدات برنامه‌ریزی شده‌ای جهت صادرات محصول فراهم نمود. که البته در اینصورت این طرح قابل پیشنهاد می‌باشد زیرا روند مصرف جهانی دارای رشد مناسبی است و در صورت رقابت با سایر صادرکنندگان عمده در جهان می‌توان این طرح را به سودآوری مطلوب رساند.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۵۳)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

۱۲- منابع و ماخذ

- ۱- اداره کل اطلاعات و آمار وزارت صنایع و معادن.
- ۲- مرکز اطلاعات و آمار وزارت بازرگانی.
- ۳- کتاب "مقررات صادرات و واردات سال ۱۳۸۶"، انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
- ۴- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز آمار ایران.
- ۶- نمایندگی شرکت‌های تولیدکنندگان ماشین‌آلات تولید منسوجات بی بافت نظیر شرکت ایران اشتريک و شرکت آرمین.
- ۷- پایگاه‌های اطلاع‌رسانی شرکت‌های تولید کننده ماشین‌آلات تولید منسوجات بی بافت
- ۹- سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران
- ۱۰- پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی در زمینه منسوجات بی بافت
- ۱۱- اینترنت
- ۱۲- پایگاه اطلاع‌رسانی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- ۱۳- پایگاه‌های اطلاع‌رسانی مربوط به US textile Trade .WTO Statistics .Export Bureau

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۵۴)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

ضمیمه:

Table ۱ - Products That Use Nonwovens		
Agriculture and Landscaping	Home Furnishings	Industrial/Military
Crop Covers	Furniture construction sheeting	Coated fabrics
Turf protection products	Insulators, arms and back	Filters
Nursery overwintering	Cushion ticking	Semiconductor polishing pads
Weed control fabrics	Dust covers	Wipers
Root bags	Decking	Clean room apparel
Containers	Skirt linings	Air conditioning filters
Capillary matting	Pull strips	Military clothing
	Bedding construction sheeting	Abrasives
Automotive	Quilt backing	Cable insulation
Trunk applications	Dust covers	Reinforced plastics
Floor covers	Flanging	Tapes
Side liners	Spring wrap	Protective clothing, lab coats
Front and back liners	Insulators	Sorbents
Wheelhouse covers	Quilt backings	Lubricating pads
Rear shelf trim panel covers	Blankets	Flame barriers
Seat applications	Wallcovering backings	Packaging
Listings	Acoustical wallcoverings	Conveyor belts
Cover slip sheets	Upholstery backings	Display felts
Foam reinforcements	Pillows, pillow cases	Papermaker felts

Transmission oil filters	Window treatments	Noise absorbent felt
Door trim panel carpets	Drapery components	
Door trim panel padding	Carpet backings, carpets, and	Leisure, Travel
Vinyl, landau cover backings	Pads	Sleeping bags
Molded headliner substrates	Mattress pad components	Tarpaulins, tents
Hood silencer pads		Artificial leather, luggage
Dash insulators	Health Care	Airline headrests, pillow cases
Carpet tufting fabric and under	Surgical: caps, gowns, masks,	
Padding	Shoe covers	Personal Care and Hygiene
	Sponges, dressings, wipes	Diapers
Clothing	Orthopedic padding	Sanitary napkins, tampons
Interlinings	Bandages, tapes	Training pants
Clothing and glove insulation	Dental bibs	Incontinence products
Bra and shoulder padding	Drapes, wraps, packs	Dry and wet wipes
Handbag components	Sterile packaging	Cosmetic applicators, removers
Shoe components	Bed linen, underpads	Lens tissue
	Contamination control gowns	Hand warmers
Construction	Electrodes	Vacuum cleaner bags
Roofing and tile underlayment	Examination gowns	Tea, coffee bags
Acoustical ceilings	Filters for IV solutions, blood	Buff pads
Insulation	Oxygenators and kidney	
House wrap	Dialyzers	School, Office

Pipe wrap	Transdermal drug delivery	Bookcovers
		Mailing envelopes, labels
Geotextiles	Household	Maps, signs, pennants
Asphalt overlay	Wipes, wet, dry polishing	Floppy disk liners
Road and railroad beds	Aprons	Towels
Soil stabilization	Scouring pads	Promotional items
Drainage	Fabric softener sheets	Pen nibs
Dam and stream embankments	Dust cloths, mops	
Golf and tennis courts	Tea and coffee bags	
Artificial turf	Placemats, napkins	
Sedimentation and erosion	Ironing board pads	
Control	Washcloths	
Pond liners	Tablecloths	
Source: The Nonwoven Fabrics Handbook, Association for the Nonwoven Fabrics Industry, Cary, North Carolina		