



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

عنوان:

# مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید لایه روی پوشک و نوار بهداشتی

مشاور:

جهد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

پاییز ۱۳۸۷

---

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

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

Email: [research@jdamirkabir.ac.ir](mailto:research@jdamirkabir.ac.ir)

[www.jdamirkabir.ac.ir](http://www.jdamirkabir.ac.ir)

## خلاصه طرح

لایه روی پوشک و نوار بهداشتی	نام محصول	
پوشک و نوار بهداشتی	موارد کاربرد	
۹۰۰۰	(تن)	ظرفیت پیشنهادی طرح
چیپس پلی پروپیلن	عمده مواد اولیه مصرفی	
۹۴۵۰	(تن)	میزان مصرف سالیانه مواد اولیه
۱۳۳۰۰	(تن)	مازاد محصول در سال ۱۳۹۰
۲۱	(نفر)	اشتغال‌زایی
۴۸۰۰۰۰۰	ارزی (یورو)	سرمایه‌گذاری ثابت طرح
۱۴۴۱۷	ریالی (میلیون ریال)	
۸۲۳۱۵	مجموع (میلیون ریال)	
--	ارزی (یورو)	سرمایه در گردش طرح
۲۷۸۵۶	ریالی (میلیون ریال)	
۲۷۸۵۶	مجموع (میلیون ریال)	
۴۴۰۰	(متر مربع)	زمین مورد نیاز
۱۲۰۰	تولیدی (متر مربع)	زیربنا
۲۰۰۰	انبار (متر مربع)	
۲۰۰	خدماتی (متر مربع)	
۳۶۰۰	آب (متر مکعب)	مصرف سالیانه آب، برق و گاز
۶۰۰۰۰۰	برق (کیلووات)	
۳۰۰۰	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.....
۱۲	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.....
۱۷	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.....
۱۹	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).....
۲۰	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ (چقدر از کجا).....
۲۱	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه.....
۲۲	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است).....
۲۳	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.....

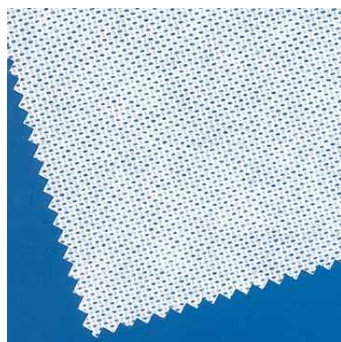


صفحه	عناوین
۲۵	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.....
۳۰	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول.....
۳۲	۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و ...).....
۴۵	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.....
۴۶	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۴۷	۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....
۴۸	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.....
۴۹	۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی.....
۵۱	۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید.....
۵۲	۱۲- منابع و مآخذ.....

## ۱- معرفی محصول

لایه روی پوشک یا نوار بهداشتی در واقع یکی از انواع منسوجات بی بافت می باشند که با توجه به خواص آن برای این منظور تولید می گردند. 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 نباطه، 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.



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



با توجه به روش‌های مختلفی که برای اتصال الیاف به یکدیگر وجود دارد در واقع روش‌های مختلف تولید این منسوجات شکل می‌گیرند که با توجه به این نوع تولید منسوجات بی‌بافت با خصوصیت‌های مختلف و برای کاربردهای مختلف به وجود می‌آیند. امروزه با توجه به حذف قسمت تشکیل نخ و با توجه به خواص منحصر به فرد منسوجات بی‌بافت و تنوع بی‌نظیر اینگونه منسوجات کاربردهای بسیار فراوانی برای آنها وجود آمده است که توانسته طی سال‌های اخیر جایگزین بسیاری از منسوجات گردد.

مصارف مختلف منسوجات بی‌بافت 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. کاربردی که در این طرح مورد نظر می‌باشد یعنی استفاده از منسوج بی‌بافت جهت مصارف بهداشتی برای لایه روی پوشک و نوار بهداشتی می‌بایست دارای خواصی باشد که راحتی و سلامت مصرف‌کننده را تأمین نماید.

برای این کاربرد معمولاً از الیاف پلی‌پروپیلن استفاده می‌نمایند زیرا این الیاف به علت عدم جذب رطوبت باعث عبور رطوبت شده و راحتی و عدم عفونت و بیماری را برای مصرف‌کننده خواهد داشت. در لایه‌های بعدی پوشک بچه یا نوار بهداشتی معمولاً از لایه‌های جاذب رطوبت استفاده می‌نمایند که بر خلاف لایه رویی دارای جذب بسیار بالا می‌باشد.

پوشش رویی یک لایه منسوج نبافته مورد مصرف در پوشک و نوار بهداشتی باید از الیاف (پلی‌پروپیلن، ویسکوز، پنبه) الیاف پلی‌استر، فیلم پلی‌اتیلن و یا تلفیقی از مواد فوق‌الذکر و/یا کوپلیمر آنها با درصد ترکیبی که بتواند حداقل ویژگیهای لازم را تأمین نماید.

در صورت استفاده از الیاف پلی‌استر در تولید منسوج نبافته، باید از حداقل ۶۵ درصد الیاف ویسکوز یا پنبه در ترکیب با آن استفاده گردد. در صورت تولید منسوج نبافته از الیاف ویسکوز یا پنبه به روش شیمیایی از رزین‌های اکریلیکی که بعد از تولید باید غیر قابل حل در مایعات معادل ادرار باشد، می‌توان به عنوان اتصال‌دهنده الیاف ویسکوز یا پنبه استفاده کرد. از نظر بهداشتی بهتر است که منسوج نبافته به صورت خودرنگ باشد و باید حساسیت‌زا نباشد.

### **جرم بر واحد سطح پوشش رویی یک لایه (گرم‌ماژ)**

جرم یک متر مربع پوشش رویی یک لایه باید حداکثر ۲۵ گرم بر متر مربع باشد با حداکثر ضریب تغییرات جرم بر واحد سطح برابر با ۵ در صد.

۱۳۸۷ پاییز	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 روی پوشک و نوار بهداشتی در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): کدهای آیسیک مرتبط با صنعت منسوج نبافته با کاربرد لایه روی پوشک و نوار بهداشتی

ردیف	کد آیسیک	نام کالا
۱	۱۷۲۹۱۱۱۰	منسوجات بی بافت
۲	۱۷۲۹۱۱۱۱	انواع لایه بی بافت
۳	۲۱۰۹۱۲۳۸	پوشک کامل بچه (پمپرز)
۴	۲۱۰۹۱۲۳۹	پوشک معمولی بچه
۵	۲۱۰۹۱۲۴۱	نوار بهداشتی
۶	۲۹۲۹۱۲۸۰	ماشین آلات تولید پوشک و نوار بهداشتی

## 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 لایه روی پوشک و نوار بهداشتی در جدول (۲) ارائه شده است.

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



## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید لایه روی پوشک و نوار بهداشتی

جدول (۲): تعرفه‌های گمرکی مربوط به صنعت تولید لایه روی پوشک و نوار بهداشتی

ردیف	شماره تعرفه گمرکی	نوع کالا	حقوق ورودی	SUQ
۱	۵۶۰۱	اوات از مواد نسجی و اشیاء از آن، الیاف نسجی که درازای آنها از ۵ میلیمتر بیشتر نباشد.	-	-
۲	۵۶۰۱۱۰۰۰	دستمال و تامپون بهداشتی، پوشک بچه و اشیاء بهداشتی همانند، از اوات	۳۰	Kg
۳	۵۶۰۳۱۱۱۰	پارچه های نیافته(Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده از رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن حداکثر ۲۵ گرم در هر متر مربع - پارچه های نیافته Spunlace که از طریق High Pressure Water jet به صورت رول به عرض ۵ الی ۱۲۰ سانتیمتر تولید گردیده است.	۳۰	Kg
۴	۵۶۰۳۱۱۹۰	پارچه های نیافته(Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده از رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن حداکثر ۲۵ گرم در هر متر مربع - سایر	۵۰	Kg
۵	۵۶۰۳۱۱۲	پارچه های نیافته(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 - پارچه های نیافته Spunlace که از طریق High Pressure Water jet به صورت رول به عرض ۵ الی ۱۲۰ سانتیمتر تولید گردیده است.	۳۰	Kg
۶	۵۶۰۳۱۲۹۰	پارچه های نیافته(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 - سایر	۵۰	Kg
۷	۵۶۰۳۱۳۱۰	پارچه های نیافته(Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده از رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن بیش از ۷۰ گرم در هر متر مربع ولی بیشتر از ۱۵۰ گرم در هر متر مربع نباشد - ملحفه یکبار مصرف استریل	۴	Kg
۸	۵۶۰۳۱۳۹۰	پارچه های نیافته(Nonwoven) حتی آغشته، اندوده، پوشانده یا مطبق شده از رشته های سنتتیک یا مصنوعی به وزن بیش از ۷۰ گرم در هر متر مربع ولی بیشتر از ۱۵۰ گرم در هر متر مربع نباشد - سایر	۶۰	Kg

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۸)



### 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 (که برای لایه روی پوشک مناسب می باشد)، به کشور تعیین گردیده است.

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

جدول (۳): استانداردهای مرتبط با لایه روی پوشک و نوار بهداشتی

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	مرجع
۱	۲-۱۸۳۰	ویژگی‌های بهداشتی پوشک و نوار بهداشتی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۲	۱۰۶۸۸	پوشک کامل بزرگسال-ویژگیها و روشهای آزمون	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۳	۲۵۲۸	پوشک بچه - ویژگی ها اصلاحیه(۱)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۴	۳۴۰۰	پوشک و نوار بهداشتی - پوشش رویی یک لایه - ویژگیها و روشهای آزمون	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۵	۳۷۵۵	پوشک کامل بچه-ویژگی های فیزیکی و شیمیایی و روشهای آزمون	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۶	۳۸۴۳	آیین کار واحدهای تولیدکننده پوشک بچه، نوار بهداشتی و انواع کاغذهای بهداشتی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۷	۵۵۳۰	خمیر لینتر مورد مصرف در فرآورده های پوشک و نوار بهداشتی-ویژگیها و روشهای آزمون	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۸	۵۹۱۱	خمیر کاغذ مورد مصرف در فرآورده های بهداشتی یکبار مصرف پوشک و نوار بهداشتی-ویژگیها و روشهای آزمون	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۹	۷۰۰۳	دستمال کاغذی مورد مصرف در پوشک بچه و نواربهداشتی- ویژگی ها	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۱۰	D۵۷۲۹-۹۷(۲۰۰۴)e۱	Standard Test Method for Thickness of Nonwoven Fabrics	ASTM
۱۱	D۱۱۱۷-۰۱	Standard Guide for Evaluating Nonwoven Fabrics	ASTM



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	۱۲
ASTM	Standard Test Method for Stiffness of Nonwoven Fabrics Using the Cantilever Test	D5732- (95(2001	۱۳
ASTM	Standard Test Method for Thickness of Highloft Nonwoven Fabrics	D5736- (95(2001	۱۴

### ۱-۵- 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 کشورهایی مانند 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.

### ۱-۶- 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...)

- بهداشتی(لایه روی پوشک و نوار بهداشتی، ...)

- پارچه های پزشکی(لباس ها، بانداژ و ...پزشکی)

- چرم مصنوعی

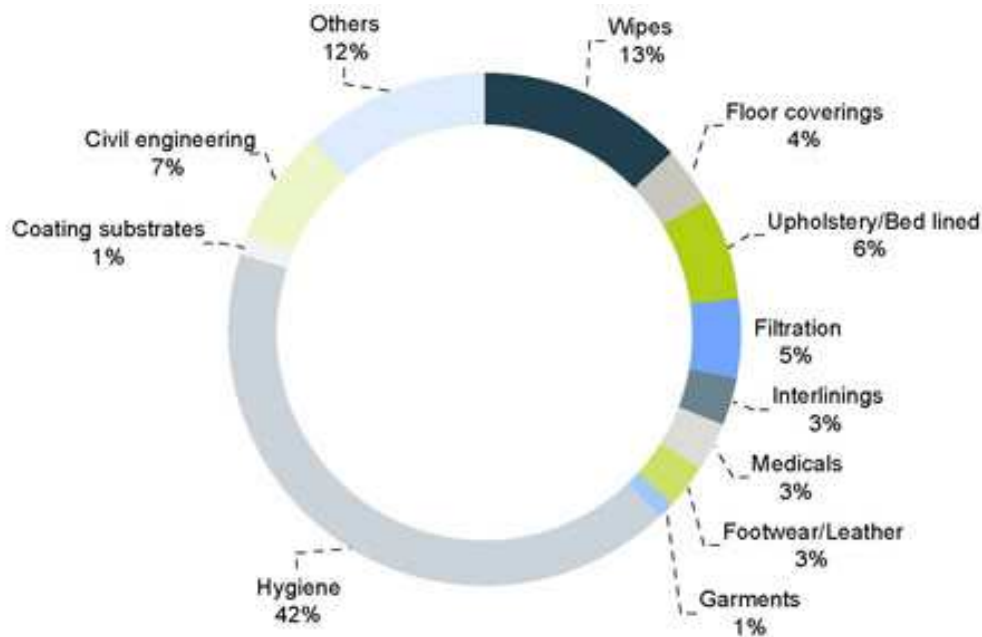
- کاربردهای صنعتی(صنعت خودرو، مواد جهت عایق و روکش سقف، کاربردهای خانگی...)

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

- فیلترها
- کشاورزی
- ژئوتکستایل

کاربرد	وزن پارچه (گرم بر متر مربع)	تکنولوژی تولید
نظافت، پزشکی، جراحی، صنعتی، پدهای پنبه‌ای، 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

میزان مصرف منسوجات بی بافت در کاربردهای مختلف در نمودار ذیل آمده است. چنانچه مشاهده می‌شود، بیشترین مصرف مربوط به مصارف بهداشتی به میزان ۴۲ درصد کل مصرف می‌باشد.



یک منسوج بی بافت را باید طوری طراحی کرد که هم از لحاظ ویژگی‌های رفتاری کاملاً متناسب با مصرف‌نمایی آن باشد. انتخاب مواد خام و خواص لیف یک فاکتور اساسی در تعیین خواص نهایی

منسوجات بی بافت است. مهمترین کاربرد این منسوجات در کفپوش‌ها می‌باشد و در موکت و فرش ماشینی (به عنوان لایه میانی) کاربرد فراوانی دارد.

## ۷-۱- 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 می‌باشد. به دلیل قیمت پایین تر این محصول امکان جایگزین شدن آن در کاربردهایی که تعداد دفعات مصرف پایین می‌باشد 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 می‌توان به شکل فیلتر نیز از منسوجات بی بافت در سطح وسیعی استفاده نمود. استفاده از آن در لایه روی پوشک و نوار بهداشتی نیز که به عنوان کاربردی معمول برای این نوع محصول وجود دارد که جایگزینی ندارد و استفاده از سایر منسوجات در اینگونه کاربردها تقریباً غیر ممکن است. بنابراین با توجه به ویژگی‌های کاربردی این محصول قابلیت استفاده در مصارف مختلف را فراهم آورده است و این مطلب یکی از دلایل اقبال جهانی تولید این منسوجات می‌باشد.

با توجه به این مطلب که منسوجات بی بافت امروزه در سطح وسیعی به عنوان منسوجات یک بار مصرف شناخته شده‌اند و با در نظر گرفتن ماهیت این محصول و قیمت پایین تر آن نسبت به منسوجات بافته و با توجه به خواص فیزیکی مناسب، برای استفاده در لایه روی پوشک و نوار بهداشتی بسیار مناسب هستند و امکان جایگزینی آن با منسوجات بافته شده با توجه به شرایط مصرف تقریباً غیر ممکن است و نمی‌توان از محصول دیگری در این کاربرد بهره جست.

## ۸-۱- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

با نظر به اینکه استفاده از لوازم بهداشتی هرگز متوقف نمی‌شود و با توجه به بالا رفتن سطح زندگی و بهداشت زندگی در کل جهان و کشورمان این روند مصرف دارای سیر صعودی نیز می‌باشد. با توجه به کاربرد یاد شده در این طرح از منسوج بی بافت یعنی لایه روی پوشک و نوار بهداشتی و با در نظر گرفته ارتباط این صنعت با تولیدات بهداشتی می‌توان به نیاز همیشگی و روز افزون به این تولیدات را دریافت.

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

لازم به ذکر است که جهت تولید این محصولات بهداشتی امکان استفاده از مواد دیگری به جز منسوجات نیافتن ممکن نیست و بنابراین امروزه تصور صنایع بهداشتی بدون صنایع منسوجات بی بافت غیر ممکن به نظر می‌رسد.

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 استراتژیک این کالا در زمان حال می‌باشد. امروزه با در نظر گرفتن بالا رفتن سطح بهداشت روند استفاده از کالاهای و منسوجات یکبار مصرف به دلیل عدم نیاز به شستشوی مجدد و نیز سلامت بالاتر، منسوجات بی بافت دارای اهمیت بسیار بالایی در کاربرد می‌باشند. به طوری که امروزه حتی تصور حذف محصولات بی بافت و یا عدم توجه به گسترش تولیدات در این زمینه بسیار بعید و دور از ذهن می‌نماید.

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

جدول (۴): کشورهای عمده تولیدکننده منسوجات بی بافت

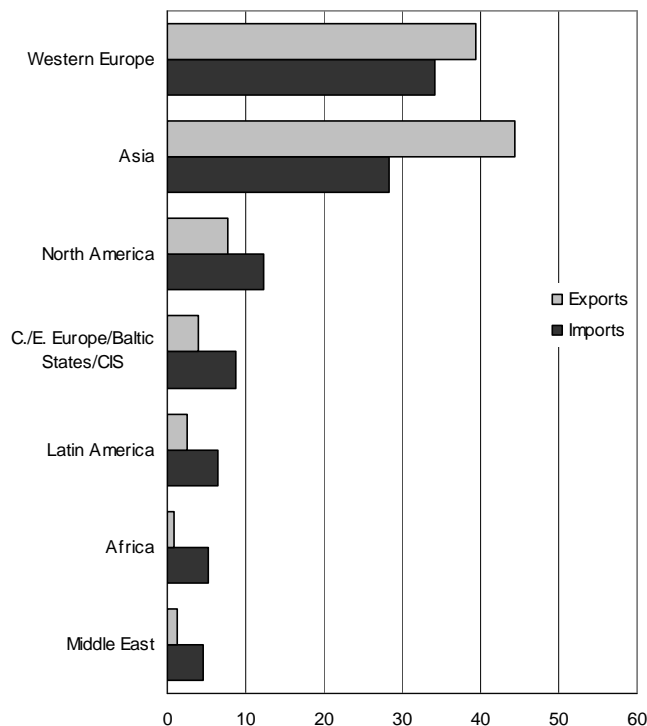
ردیف	نام کشور	نوع تولیدات	مقدار تولید	سهم جهانی تولید (درصد)
۱	کشورهای غرب اروپا	منسوجات بی بافت	۱۲۰۳۱۰۰	۳۰,۷
۲	امریکا	منسوجات بی بافت	۱۰۷۴۰۰۰	۲۷,۴
۳	ژاپن	منسوجات بی بافت	۲۹۶۰۰۰	۷,۶
۴	چین	منسوجات بی بافت	۴۷۷۰۰۰	۱۲,۲
۵	بقیه کشورها	منسوجات بی بافت	۸۶۴۷۰۰	۲۲,۱

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

جدول (۵): کشورهای عمده مصرف‌کننده منسوجات بی‌بافت

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

آمار ذکر شده در جدول فوق 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 تولید کننده و مصرف کننده محصول

جدول (۶): برخی تولیدکنندگان عمده منسوجات بی بافت در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	بافتینه	منسوجات بی بافت (اسپان باند)	همدان
۲	گلریس	منسوجات بی بافت (اسپان باند)	ابهر
۳	منسوجات نبافته سامان	منسوجات بی بافت	قزوین
۴	بافت سان	منسوجات نبافته لمینت شده	همدان
۵	لایی ساز	لایی ترموباندینگ	زنجان
۶	گریوه	منسوجات نبافته	چالوس
۷	گلریز	لایی بی بافت	قم
۸	ایران نوبافت	انواع لایی بی بافت	اصفهان

جدول (۷): برخی مصرف‌کنندگان عمده منسوجات بی بافت (لایی روی پوشک) در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	صنایع زرین سلولز	پوشک کامل بچه و نوار بهداشتی	ساوه
۲	نمچین (هیدروفیل ایران)	پوشک بچه و نوار بهداشتی	تهران
۳	فرآورده های بهداشتی هیدورفیل شمال	انواع نوار بهداشتی	رشت
۴	پارس سلولز	نوار بهداشتی	ساوه
۵	تاراکار	انواع نوار بهداشتی	گیلان
۶	دستمال ایران	پوشک بچه و نوار بهداشتی	تهران-جاده ساوه

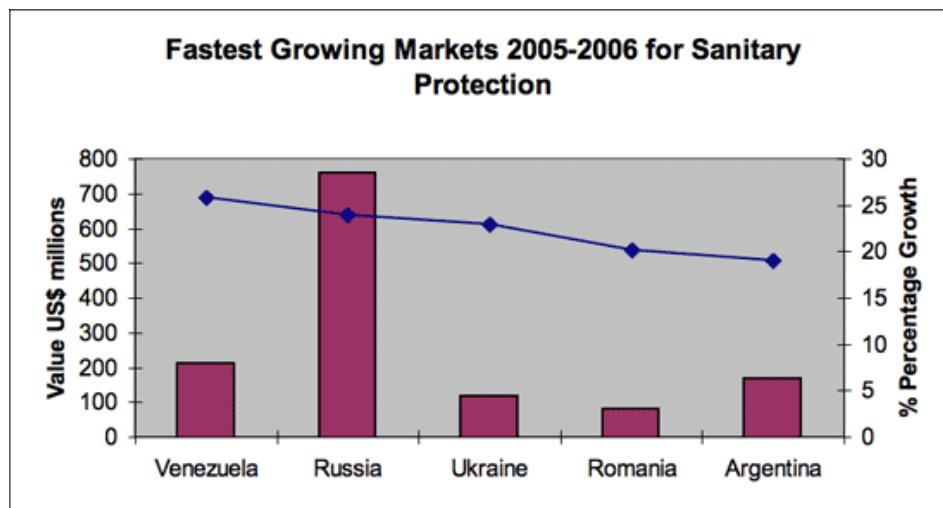
۱-۱۰- شرایط صادرات

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

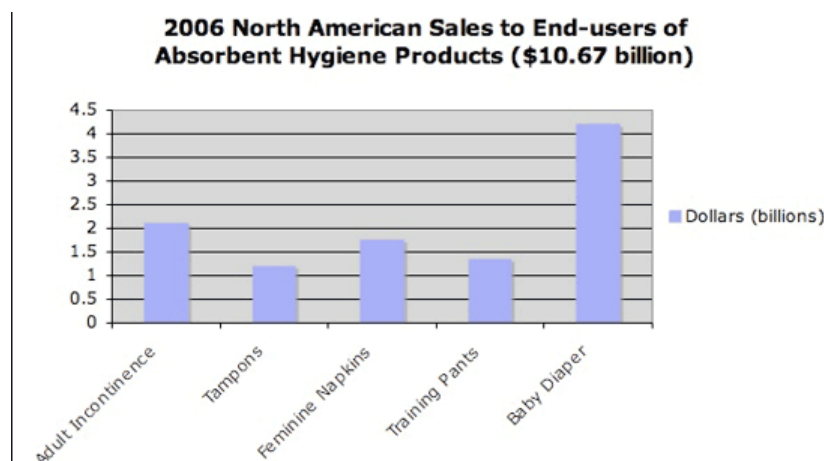
۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۱۵)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

## ۲- وضعیت عرضه و تقاضا

مطابق نمودار بیشترین میزان رشد در ارزش محصولات تولیدی و تجاری در زمینه منسوجات بی بافت با کاربرد بهداشتی در نمودار زیر بیان شده است. چنانچه مشاهده می‌گردد رشد ۵-۳۰ درصدی در کشورهای مختلف طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۶ وجود داشته که رقم قابل توجهی بوده و نشان دهنده افزایش نیاز بازار با اقبال جهانی به مصرف این منسوجات در زمینه بهداشتی می‌باشد.



میزان فروش محصولات بهداشتی به مصرف‌کنندگان در سال ۲۰۰۶ برای مصارف مختلف در آمریکای شمالی در نمودار زیر به تفکیک کاربرد آمده است. چنانچه مشاهده می‌گردد میزان فروش پوشک بچه دارای بیشترین مقدار می‌باشد. بنابراین نمودار که می‌تواند معیاری از روند جهانی عرضه و تقاضای این محصولات نیز باشد مشاهده می‌گردد که چنانچه اشاره شد اینگونه محصولات دارای مصرف‌کننده دائمی با میزان مطلوبی رشد خواهد بود.





طبق گزارشات انجمن بین‌المللی منسوجات بی‌بافت و صنایع مرتبط (EDANA)، رشد منسوجات بی‌بافت در اروپا در سال ۲۰۰۵، ۰.۵٪ برابر ۱۴۰۳۰۰۰ تن بوده است که این میزان در سال ۲۰۰۶ به ۰.۶۵٪ معادل ۱۴۹۴۰۰۰ رسید. می‌توان گفت قیمت این نوع منسوجات در سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ به طور متوسط ۰.۳٪ 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 ۰.۴۵٪ در سال ۲۰۰۶ بوده و امروزه عمده‌ترین کاربرد منسوجات بی‌بافت با سهم ۰.۳۳٪ (معادل ۴۹۷۹۰۰ تن) در مصارف بهداشتی است. در سال ۲۰۰۶ بیشترین رشد منسوجات بی‌بافت به بخش پوشاک با ۰.۱۴۴٪ (در البسه محافظتی و دستمال شخصی) و بعد از آن به کاربردهای آنها در فیلتراسیون مایعات با ۰.۱۲۲٪ و سپس به مصارف در ژئوتکستایل با ۰.۱۱۴٪ 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 ۰.۴۸۴٪ (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 ۰.۱۲۱ درصدی دارد.

در سال ۲۰۰۶، تعادل بیشتری بین صادرات و واردات کالاهای بی‌بافت اروپا به وجود آمد و ۲۷ کشور عضو اتحادیه جمعاً ۲۱۵۵۵۴ تن صادرات منسوجات بی‌بافت با ارزش ۹۲۸ میلیون یورو داشته‌اند که در مقایسه با ۱۹۳۷۱۶ تن در سال ۲۰۰۵، ۰.۱۱۳۵٪ در حجم صادرات و ۰.۱۴۴٪ در ارزش صادرات افزایش داشته است. همچنین میزان مبادلات منسوجات بی‌بافت در اروپا با ارزش ۴۰۰ میلیون یورو بیش از ۰.۳۰٪ 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 تولیدکننده منسوجات بی‌بافت به جدول زیر ارائه شده است.

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



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید لایه روی پوشک و نوار بهداشتی

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

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.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۸)

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

میزان تولید داخلی						واحد	نام کالا
سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱	سنجش	
۱۰۱۶۸۵	۸۴۳۲۲	۷۶۲۷۲	۴۰۰۸۲	۳۲۰۰۲	۱۱۵۵۲	تن	منسوجات بی بافت

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

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

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

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

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

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

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

۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۵

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



## مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید لایه روی پوشک و نوار بهداشتی

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

سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۸۴			سال ۱۳۸۳			عنوان محصول	نام کشور	
درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش			وزن
۳,۹	۸۰	۶۸	۱۱,۷	۵۶۰	۳۳۵	۷,۱	۳۱۳	۱۹۶	انواع منسوجات بی‌بافت	تایوان
۱۲,۵	۲۵۳	۱۸۰	۱۲	۵۷۲	۴۴۱	۲,۲	۹۹	۹۳	انواع منسوجات بی‌بافت	چین
۱۳,۸	۲۸۰	۹۷	۹,۲	۴۳۹	۱۰۶	۳۷,۳	۱۶۴۳	۴۱۴	انواع منسوجات بی‌بافت	فرانسه
۳۲,۷	۶۶۳	۱۹۵	۱۵,۹	۷۵۶	۱۹۵	۴,۲	۱۸۶	۴۷	انواع منسوجات بی‌بافت	بلژیک
۳,۲	۶۵	۸	۷	۳۳۴	۸۳	۱۴,۶	۶۴۳	۳۷	انواع منسوجات بی‌بافت	ایتالیا
۷,۱	۱۴۵	۲۳	۶,۷	۳۱۹	۴۳	۷	۳۰۹	۳۵	انواع منسوجات بی‌بافت	آلمان
-	۲۰۲۵	۶۹۹	-	۴۷۶۴	۱۷۸۰	-	۴۴۰۰	۱۳۳۵	انواع منسوجات بی‌بافت	کل (به همراه سایر کشورها)

وزن: تن      ارزش: دلار

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

با توجه به این که در این زمینه آخرین آمار صادرات و واردات مربوط به سال ۱۳۸۵ می‌باشد. بنابراین ارقام سال ۱۳۸۶ محسوب نگردیده است. در ادامه اطلاعات مربوط به منسوجات بی‌بافت آمده است.

عنوان	سال ۱۳۸۱	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۵
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

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۱)

یادآوری: در خصوص میزان مصرف، 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 بوده‌ایم 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

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 تعرفه ۵۶۰۳۱۱)
--	--	--	--	--	--	۲۸	۴,۲	۱۱۲,۳	۶۵,۱	(کد تعرفه ۵۶۰۳۱۲)
۳۰,۴	۱۲,۹	۲,۳	۱	--	--	--	--	--	--	(کد تعرفه ۵۶۰۳۱۱۱۰)
۲۱۲۰	۸۹۳,۱	۹۰,۶	۴۲	--	--	--	--	--	--	(کد تعرفه ۵۶۰۳۱۱۹۰)
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(کد تعرفه ۵۶۰۳۱۲۱۰)
۲۷,۹	۱۲,۸	۳۲,۹	۱۸,۶	۲,۳	۱	--	--	--	--	(کد تعرفه ۵۶۰۳۱۲۹۰)

وزن: تن      ارزش: هزار دلار

یادآوری: کد های تعرفه اشاره شده در جدول فوق مطابق جدول واردات است.

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

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

وزن: تن      ارزش: دلار

### 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 می باشد تا در سال های 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 طرح های بیشتر از ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی به بهره برداری 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 می باشد و در واقع این میزان مازاد بر نیاز خواهد بود.

بنابراین می بایست برنامه منسجمی جهت صادرات این محصول فراهم گردد. در صورت وجود زمینه برای صادرات و یافتن بازارهای هدف می توان 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 (۲۴)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی





### ۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های 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 می‌توان 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 (بوسيله مواد اتصال دهنده) و یا هیدرودینامیکی (در گیر سازی بوسيله 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 جهت تولید انتخاب می گردند. هر کدام از روش ها (تکنولوژی ها) تولید منسوجات بی بافت با توجه به موارد یاد شده کاربردی می باشند.

#### ۱- تشکیل لایه تار عنکبوتی (WEB)

این مرحله که اولین مرحله تولید منسوج بی بافت می باشد شامل تشکیل یک لایه یکنواخت از الیاف می باشد که عرض آن بستگی به عرض دستگاه دارد. این لایه تشکیل شده در مرحله بعد استحکام دهی یا

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

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 لایه‌ای از اختلاط الیاف فیلامنتی و الیاف کوتاه به طریق ساندویچی

#### • 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.

#### • 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 رشته‌ساز، جریان‌های 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 جریان‌های 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.

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

### • 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 نهایی حاصل می‌گردد.

### 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 شیمیائی
- اسپری باندینگ (spray bonding) استحکام دهی شیمیائی
- 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 کلندرهای با حرارت بالا استفاده می‌شود که لایه

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

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 پایین‌تر یا پودر پلیمری استفاده می‌شود. هنگام عبور لایه الیاف از هوای داغ، پلیمر یا لیف با درجه ذوب پایین‌تر 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 خشک‌کن 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 زوائدی 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 بی بافت 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

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

و سفیدگری و ... باشد. اگرچه بسیاری از منسوجات بی بافت دارای تکمیل خاصی نبوده و می‌توانند مستقیماً مورد استفاده قرار گیرند.

### – مواد خام مصرفی برای تولیدات منسوجات بی بافت:

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 پلی پروپیلن بیشترین مصرف را در این نوع تولیدات دارند و از انواع الیاف منقطع و فیلامنتی دیگر نظیر پلی آکریلونیتیل و پلی آمیر و الیاف دو جزیی و غیره نیز استفاده می‌شود. بعد از پلی پروپیلن الیاف پلی اتیلن ترفتالات (پلی استر) بیشترین مصرف را در این منسوجات دارد.

موارد یاد شده شامل آخرین تغییرات تکنولوژی‌های استفاده شده روز دنیا می‌باشند. خوشبختانه امروزه در کشورمان واحدهای بزرگ تولیدی در حال استفاده از به روزترین روش‌های تولید منسوجات بی بافت می‌باشند و امکان استفاده از روش‌های جدید تر نیز با توجه به پیشرفت‌های روز دنیا فراهم می‌باشد. برای تولید لایه روی پوشک و نوار بهداشتی به دلیل خواص مناسب و عدم جذب رطوبت از الیاف پلی پروپیلن استفاده می‌گردد.

با توجه به حجم بالای تولید روش تبدیل چیپس پلی پروپیلن به منسوج نفاخته به روش اسپان باند بهترین روش می‌باشد که دلیل انتخاب این روش در قسمت بعد شرح داده خواهد شد.

شرکت‌های Neumag، Fehrer، Fleissner از مهمترین تولیدکنندگان مدرن‌ترین ماشین‌آلات در اینگونه تولیدات می‌باشند.

#### 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.

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

با توجه به اینکه کاربرد مورد نظر در این طرح، لایه روی پوشک و نوار بهداشتی می‌باشد، روش ملت بلون روش مناسبی نمی‌باشد. زیرا الیاف در این روش بسیار ظریف بوده و برای کاربرد لایه مورد استفاده نیستند.

در مقابل در این مرحله استفاده از روش اسپان باند مناسب می‌باشد. روش اسپان باند در مقایسه با سایر روش‌های تولیدی مستلزم هزینه بیشتر جهت راه اندازی خط تولید و خریداری ماشین آلات می‌باشد. این روش دارای انعطاف پذیری کم نسبت به تغییر محصول می‌باشد و می‌بایست محصولی که برای تولید در

این خط انتخاب می‌گردد تا مدت طولانی تغییر ننماید زیرا تغییر محصول در خط به معنای صرف وقت و هزینه بالایی است.

بنابراین این روش برای تولیداتی که از مصرف و تقاضای بالا برخوردار می‌باشند مناسب و مقرون به صرفه می‌باشد. و با توجه به اینکه لایه روی پوشک و نوار بهداشتی دارای کاربرد بهداشتی و همیشگی به میزان بالا می‌باشد و تنوع خاصی در محصول تولیدی نخواهد بود بنابراین می‌توان این روش را روشی مناسب دانست.

زیرا در روش کاردینگ و حلاجی، عدل‌های خریداری شده باید باز شده و تبدیل به لایه منسوج شوند که این روش مستلزم هزینه‌ای برای باز کردن عدل و تولید خواهد بود که در صورت بالا بودن زیاد حجم تولیدی و مصرف بالا مناسب نمی‌باشد. و در روش اسپان باند این قسمت حذف شده و مستقیماً چپس پلیمری به لایه تار عنکبوتی تبدیل می‌شود و این با توجه به حجم بسیار بالای تولید می‌تواند هزینه بالای ماشین‌آلات و خط تولید را جبران نماید. در این زمینه روش ساندریجی نیز کاربرد ندارد.

در قسمت استحکام بخشی نیز استفاده از کلندر داغ بهترین گزینه می‌باشد. زیرا روش سوزن زنی برای این وزن و ظرافت الیاف کاربردی نبوده و روش شیمیایی و هوای گرم نیز با توجه به نوع محصولاتی تولیدی مناسب نمی‌باشند. بنابراین استفاده از روش اسپان باند در مرحله اول و در نهایت کلندر داغ برای این نوع محصول مناسب می‌باشد.

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۳۱)		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 لایه روی پوشک و نوار بهداشتی 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	لایه روی پوشک و نوار بهداشتی	تن	۹۰۰۰	۲۲,۰۰۰,۰۰۰	۱۹۸,۰۰۰
مجموع (میلیون ریال)					۱۹۸,۰۰۰

با توجه به سرعت ۱۵۰۰-۱۰۰۰ 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 هر یک از آنها برای واحد تولیدی لایه روی پوشک و نوار بهداشتی محاسبه می‌شود.



### 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	۳۲۰۰	۲۲۰/۰۰۰	۷۰۴
۲	زمین ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۲۰۰		۴۴
۳	زمین محوطه	۵۰۰		۱۱۰
۴	زمین توسعه طرح	۵۰۰		۱۱۰
جمع زمین مورد نیاز (متر مربع)			مجموع (میلیون ریال)	۹۶۸

جدول (۱۹): هزینه‌های ساختمان‌سازی

ردیف	شرح	مساحت (مترمربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سوله خط تولید	۱۲۰۰	۱/۷۵۰/۰۰۰	۲۱۰۰
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	۳۸۰	۳۰۰/۰۰۰	۱۱۴
مجموع (میلیون ریال)				۵۳۶۴

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

هزینه تهیه ماشین‌آلات خط تولید 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 اسپان باند و در نهایت دستگاه‌های کلندر جهت تولید منسوج نبافته و برش و پیچش و بسته بندی می باشد.

با توجه به استعلام های گرفته شده، خط کامل تولید کشور ایتالیا انتخاب شده است که با توجه به استعلامات گرفته شده از تولید کنندگان آلمانی که دارای بالاترین کیفیت در عرضه این محصولات می‌باشند، دارای قیمت کمتری می باشند ولیکن دارای کیفیت مطلوبی نیز می باشند. قیمت اعلام شده شرکت آلمانی حدود دو برابر 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 اسپان باند و کلندر و برش و پیچش و بسته بندی	۱	--	۴,۲۰۰,۰۰۰	۵۸۸۴۲
۲	کمپرسور هوا(فشار ۱۰ بار)	۱	۲۰۰۰۰۰۰۰	--	۲۰۰
۵	سایر لوازم و متعلقات خط تولید (۵ درصد کل)	--	۲۹۵۲	--	۲۹۵۲
۶	هزینه حمل و نقل، خرید خارجی، نصب و راه‌اندازی (۱۰ درصد کل)	--	--	--	۵۹۰۴
مجموع (میلیون ریال)					۶۷۸۹۸

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	۱۰۰۰
۲	تأسیسات اطفاء حریق	۳۰۰
۳	تأسیسات آب و فاضلاب	۲۵۰
	مجموع (میلیون ریال)	۱۵۵۰

### 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 لایه روی پوشک 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 (۳۵)

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 لایه روی پوشک و نوار بهداشتی 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	۵۰۰۰۰۰	۵
۲	سوخت (گاز)	اینچ	۲	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰
۳	برق	کیلو وات	۲۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰	۱۶۰۰
۴	تلفن	خط	۴	۱۰۰۰۰۰۰	۴
مجموع (میلیون ریال)					۱۶۲۹

#### 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.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۶)

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	۹۶۸	--
۲	ساختمان‌سازی	۵۳۶۴	--
۳	تأسیسات	۱۵۵۰	--
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۹۰۶	--
۵	ماشین‌آلات تولیدی	۶۷۸۹۸	(شامل ۴۲۰۰۰۰۰)
۶	حق انشعاب	۱۶۲۹	--
۷	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۸۰	--
۸	پیش‌بینی نشده (۵ درصد)	۳۹۲۰	--
	جمع	۸۲۳۱۵	(شامل ۴۲۰۰۰۰۰)
	مجموع (میلیون ریال)	۸۲۳۱۵	

## ۲-۵- 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 هریک از این موارد برآورد شده است.

جدول (۲۶): هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	شرح	واحد	محل تأمین	قیمت واحد		مصرف سالیانه	قیمت کل (میلیون ریال)
				ریال	دلار		
۱	چیپس پلی پروپیلن	کیلوگرم	داخلی	۱۳۰۰۰	--	۹,۴۵۰,۰۰۰	۱۲۲۸۵۰
مجموع (میلیون ریال)							۱۲۲۸۵۰

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 (۳۸)				

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	۲۰۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۱۲۰
۲	آب مصرفی	متر مکعب	۲۰	۳۰۰۰		۱۸
۳	تلفن	خط ۴	--	--		۱۰
۴	سوخت	متر مکعب	۴۰	۸۰۰		۹,۶
مجموع (میلیون ریال)						۱۵۷,۶

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

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ استهلاک (%)	هزینه استهلاک (میلیون ریال)
۱	ساختمان‌ها، محوطه و ...	۵۳۶۴	۵	۲۶۸,۲
۲	ماشین‌آلات خط تولید	۶۷۸۹۸	۱۰	۶۷۸۹,۸
۳	تأسیسات	۱۵۵۰	۱۰	۱۵۵
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۹۰۶	۱۵	۱۳۶
مجموع (میلیون ریال)				۷۳۴۹

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	۵۳۶۴	۵	۲۶۸,۲
۲	ماشین‌آلات خط تولید	۶۷۸۹۸	۱۰	۶۷۸۹,۸
۳	تأسیسات	۱۵۵۰	۷	۱۰۸,۵
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۹۰۶	۱۰	۹۰,۶
مجموع (میلیون ریال)				۷۲۵۷

جدول (۳۱): هزینه تسهیلات دریافتی

ردیف	شرح	مقدار (میلیون ریال)	نرخ سود (%)	سود سالیانه (میلیون ریال)
۱	تسهیلات بلند مدت	۵۷۰۰۰	۱۰	۵۷۰۰
۲	تسهیلات کوتاه مدت	۱۰۰۰۰	۱۲	۱۲۰۰
مجموع (میلیون ریال)		۶۹۰۰		

جدول (۳۲): هزینه‌های سالیانه

ردیف	شرح	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه	۱۲۲۸۵۰
۲	نیروی انسانی	۹۱۷
۳	آب، برق، تلفن و سوخت	۱۵۷,۶
۴	استهلاک ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌ها	۷۳۴۹
۵	تعمیرات و نگهداری ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان	۷۲۵۷
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۶۹۰۰
۷	هزینه‌های فروش (۲-۳ درصد کل فروش)	۴۵۰۰
۸	هزینه بیمه کارخانه (۰/۲ درصد)	۱۶۴,۶
۹	پیش‌بین نشده (۵ درصد)	۷۵۰۵
مجموع (میلیون ریال)		۱۵۷۶۰۰



### 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	۲۰۴۷۵
	حقوق و مزایای کارکنان	۲ ماه	۱۵۲٫۸
۳	آب و برق، تلفن و سوخت	۲ ماه	۲۶٫۳
۴	تعمیرات و نگهداری	۲ ماه	۱۲۰۹٫۵
۵	استهلاک	۲ ماه	۱۲۲۵
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۳ ماه	۱۷۲۵
۷	هزینه‌های فروش، بیمه، پیش‌بینی نشده	۳ ماه	۳۰۴۲
	مجموع (میلیون ریال)		۲۷۸۵۶

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۴۱)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

#### ۴-۵- کل سرمایه مورد نیاز طرح

کل سرمایه مورد نیاز برای احداث واحد تولید لایه روی پوشک و نوار بهداشتی 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	۸۲۳۱۵
۲	سرمایه در گردش	۲۷۸۵۶
	مجموع (میلیون ریال)	۱۱۰۱۷۱

#### – 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 ۳۵ 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)		
۲۴۶۹۵	۵۷۶۲۰	۷۰	۸۲۳۱۵	سرمایه ثابت
۱۸۱۰۶	۹۷۵۰	۳۵	۲۷۸۵۶	سرمایه در گردش
۴۲۸۰۱			مجموع (میلیون ریال)	

### 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 لایه روی پوشک و نوار بهداشتی محاسبه شود که در ادامه ارائه می‌شود.

– قیمت تمام شده:

$$\text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{\text{هزینه سالیانه}}{\text{مقدار تولید سالیانه}} \Rightarrow \text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{1576000000}{900000}$$

ریال ۱۷۵۱۱ = قیمت تمام شده واحد کالا

– سود ناخالص سالیانه:

میلیون ریال ۴۰۴۰۰ = سود ناخالص سالیانه  $\Rightarrow$  هزینه کل – فروش کل = سود ناخالص سالیانه

– درصد سود سالیانه به هزینه کل و فروش کل:

$$\text{درصد سود سالیانه به هزینه کل} = \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{هزینه کل تولید}} \times 100 \Rightarrow \text{درصد سود سالیانه به هزینه کل} = 25,6$$

$$\text{درصد سود سالیانه به فروش کل} = \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{فروش کل}} \times 100 \Rightarrow \text{درصد سود سالیانه به فروش کل} = 20,4$$

– نرخ برگشت سالیانه سرمایه:

$$\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه} = \frac{\text{سود سالیانه}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} \times 100 \Rightarrow \text{درصد برگشت سالیانه سرمایه} = 36,6$$

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

– مدت زمان بازگشت سرمایه

$$\text{سال} \quad ۲,۷ = \text{مدت زمان بازگشت سرمایه} \Rightarrow \frac{۱۰۰}{\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}} = \text{مدت زمان بازگشت سرمایه}$$

– درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل:

$$\times ۱۰۰ = \frac{\text{معادل ریالی سرمایه‌گذاری ارزی}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} = \text{درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح}$$

$$\Rightarrow \text{درصد} \quad ۵۳,۴ = \text{درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح}$$

– سرمایه‌گذاری ثابت سرانه:

$$\text{ریال} \quad ۳۹۲۰ = \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه} \Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه}$$

– سرمایه‌گذاری کل سرانه:

$$\text{ریال} \quad ۵۲۴۶ = \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه} \Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری کل}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه}$$

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۴۴)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

## 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. در این روش تولید نیز که در این طرح بیان شد به دلیل استفاده از پلی پروپیلن به صورت چیپس، این مواد اولیه مستقیماً با صنعت پتروشیمی در ارتباط می‌باشد.

عمده ماده اولیه مورد نیاز در این طرح چیپس پلی پروپیلن می‌باشد که با توجه به در نظر گرفتن ضایعات ۹۴۵۰ تن از این چیپس مورد نیاز می‌باشد که متوسط قیمت داخلی آن ۱۳۰۰۰ ریال به ازای هر کیلوگرم می‌باشد. شرکت پتروشیمی اراک یکی از مهمترین تولید کنندگان این ماده اولیه می‌باشد. و با توجه به وضعیت مطلوب صنعت پتروشیمی در کشور مان استفاده از تولید داخلی مقرون به صرفه تر از استفاده از مواد وارداتی می‌باشد.

در کشور به دلیل سرمایه گذاری مناسب در بخش صنایع پتروشیمی و پیشرفت این صنایع در سال‌های اخیر بنابراین امکان استفاده از این مواد از تولیدات داخلی امکان پذیر می‌باشد.

توجه به این موضوع که کشورمان در این صنایع خودکفا بوده بنابراین نیازی به واردات این منابع از فروشندگان خارجی وجود ندارد و این موضوع خود به کاهش هزینه و نیز اطمینان بیشتر از تأمین مواد اولیه خواهد گردید.

برای تأمین مواد اولیه یعنی چیپس پلی پروپیلن 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 بی‌باقت 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.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۴۵)		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

با توجه به اینکه مواد اولیه مورد نیاز در این طرح وابسته به صنایع پتروشیمی می باشد بنابراین نزدیک بودن محل طرح به جنوب کشور و یا اراک در استان مرکزی مناسب خواهد بود.

### • بازارهای فروش محصولات

یکی از معیارهای مکان یابی برای یک طرح، انتخاب مکان مناسب برای ارائه محصولات تولید شده به بازار مصرف می‌باشد. با توجه به ماهیت طرح، بازار فروش این محصول می تواند تمامی کشور باشد که در اینصورت برای مصرف داخلی قرار داشتن محل طرح در استان‌های 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 علی‌الخصوص بنادر جنوب کشور جهت انتقال کالا مناسب می باشد.

### • امکانات زیربنایی طرح

برای تامین نیازهایی زیربنایی طرح، مانند شبکه برق سراسری، راههای ارتباطی و شبکه آبرسانی و فاضلاب و غیره، در سطح نیاز این طرح در شهرک‌های صنعتی بسیار مناسب می باشد.

### • نیروی انسانی متخصص

در طرح حاضر، نیاز به افراد متخصص و با تجربه در زمینه‌های نساجی، تولید الیاف و تولید منسوجات بی بافت است. با توجه به وجود مراکز آموزش عالی معتبر در زمینه تربیت نیروی متخصص، در استان‌های اصفهان و تهران و کاشان، امکان بهره‌گیری از نیروی متخصص باتجربه در این طرح وجود دارد.

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

• 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 جهت استفاده در لایه روی پوشک یا نوار بهداشتی، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که شهرک‌های صنعتی در جنوب یا مرکز کشور 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 لایه روی پوشک و نوار بهداشتی 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 مرکزی مانند اصفهان و استان‌های جنوبی کشور 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	۱۲	--

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 جنوبی 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 (۴۸)		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 مسأله 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 (۴۹)		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 بانک 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 (۵۰)		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 (۵۱)		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 اطلاع رسانی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- ۱۳- پایگاه‌های اطلاع رسانی مربوط به US textile Trade, WTO Statistics, Export Bureau

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