



واحد صنعتی امیر کبیر

معاونت پژوهشی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

عنوان:

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی ریسندگی ابریشمی

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	نخ ابریشمی
موارد کاربرد	تولید پارچه و البسه، فرش دستباف
ظرفیت پیشنهادی طرح	۱۰۰ (تن)
عمده مواد اولیه مصرفی	پيله تر ابریشم
میزان مصرف سالیانه مواد اولیه	۲۷۰ (تن)
مازاد محصول در سال ۱۳۹۰	۲۰۷۳,۷ (تن)
اشتغال‌زایی	۴۵ (نفر)
سرمایه‌گذاری ثابت طرح	ارزی (دلار)
	ریالی (میلیون ریال)
	مجموع (میلیون ریال)
سرمایه در گردش طرح	ارزی (دلار)
	ریالی (میلیون ریال)
	مجموع (میلیون ریال)
زمین مورد نیاز	۵۳۵۰ (متر مربع)
	تولیدی (متر مربع)
زیربنا	۱۵۰۰ (متر مربع)
	انبار (متر مربع)
	خدماتی (متر مربع)
مصرف سالیانه آب، برق و گاز	آب (لیتر)
	برق (مگاوات)
	گازوئیل (لیتر)

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۵	۱- معرفی محصول.....
۸	۱-۱- نام و کد آیسیک محصول.....
۹	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی.....
۱۰	۱-۳- شرایط واردات.....
۱۰	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی).....
۱۱	۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول.....
۱۱	۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد.....
۱۱	۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول.....
۱۱	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز.....
۱۲	۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود).....
۱۳	۱-۱۰- شرایط صادرات.....
۱۳	۲- وضعیت عرضه و تقاضا.....
۱۴	۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول.....
۱۵	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).....
۱۵	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ (چقدر از کجا)
۱۷	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه.....
۱۷	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است).....
۱۸	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.....



صفحه	عناوین
۲۰	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.....
۲۴	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول.....
۲۵	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 ...).....
۳۸	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.....
۳۹	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۴۱	۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....
۴۲	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.....
۴۳	۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی.....
۴۵	۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید.....
۴۶	۱۲- منابع و مآخذ.....

۱- معرفی محصول

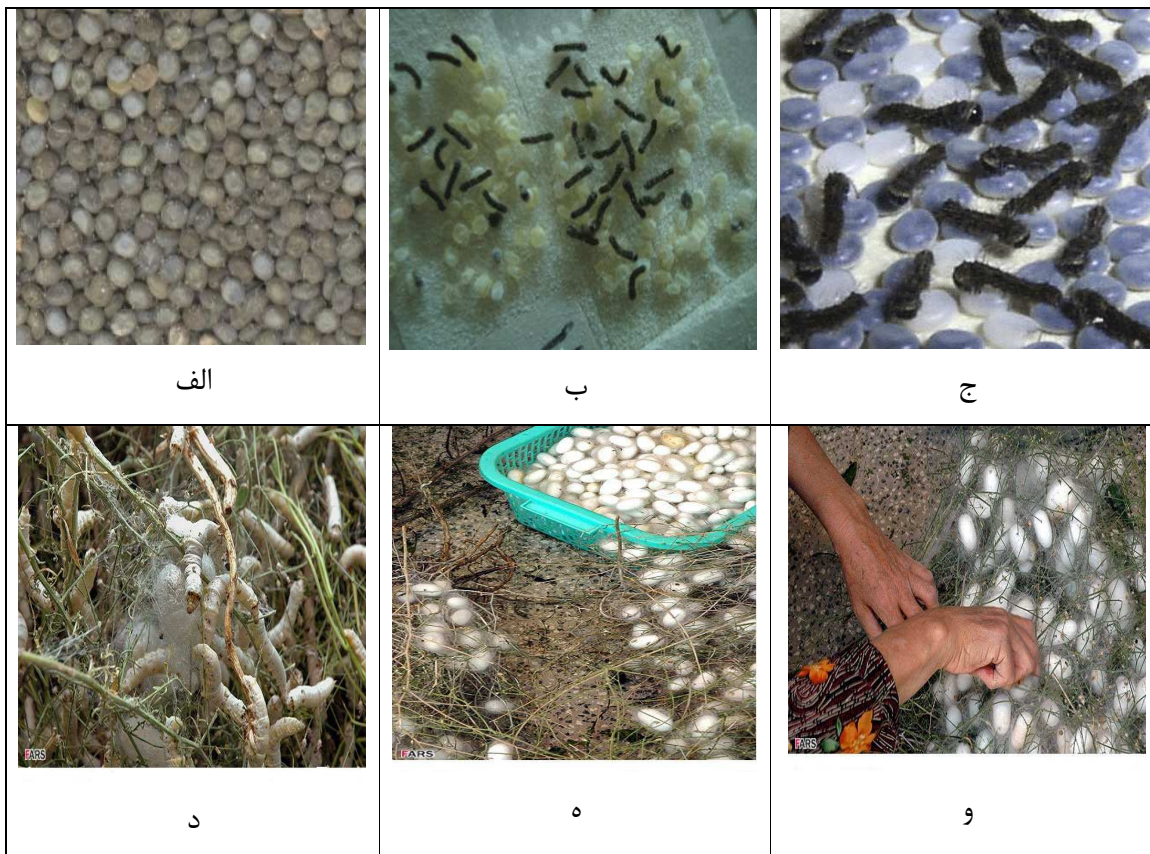
قدمت پرورش کرم ابریشم در جهان به حدود چهار هزار سال قبل از میلاد و مربوط به کشور چین می‌باشد. تجارت پارچه ابریشمی از چین به آسیای غریب و اروپا از طریق جاده ابریشم که ایران نیز در مسیر آن قرار داشت صورت می‌گرفت. کره دومین کشوری بود که پس از چین در ۱۲۰۰ سال قبل از میلاد اقدام به پرورش کرم ابریشم نمود. ۳۰۰ سال قبل از میلاد صنعت ابریشم از کره به ژاپن انتقال یافت. ژاپنی‌ها در اواخر قرن نوزدهم از طریق انجام تحقیقات وسیع و استفاده از ماشین‌آلات جدید و فنون پیشرفته جهت پرورش کرم ابریشم گام بزرگی را در توسعه آن برداشتند.

توسعه صنعت ابریشم در ایران مربوط به جاده ابریشم می‌باشد. جاده ابریشم نه تنها جنبه تجاری داشت بلکه جنبه فرهنگی و مذهبی نیز داشت. بخشی از جاده ابریشم از سرزمین ایران می‌گذشت. در زمان صفویه ایران یکی از مراکز مهم تهیه و تولید و صادر کننده عمده ابریشم و انواع پارچه‌های ابریشمی بود. مراکز فعال در نواحی گیلان، مازندران، آذربایجان و خراسان بودند.

بزرگ‌ترین تولیدکننده ابریشم جهان کشور چین با حدود ۵/۵۸٪ از تولید جهان می‌باشد. هندوستان با تولید ۱۵٪ و ژاپن با تولید ۴/۱۲٪ از دیگر تولیدکنندگان ابریشم در جهان می‌باشد. سهم ایران در تولید در حدود ۱/۱٪ می‌باشد که ۹۰٪ نخ‌های تولیدی در صنعت فرش دستباف و مابقی در تهیه پارچه‌های ابریشمی و سایر کالاهای صنایع دستی مصرف می‌گردد.

تخم از کرم ابریشم که توسط پروانه کرم ابریشم گذارده می‌شود در طول مدت زمستان در محل خنکی نگهداری می‌شود. با آغاز فصل بهار و سبز شدن درختان توت به ملایمت گرم می‌شوند تا کرم ابریشم از آن خارج شود. چند روز پس از گرم کردن تخم‌ها کرم کوچکی به اندازه تقریبی ۲ میلی‌متر از تخم خارج می‌شود. در دوران تغذیه و رشد کرم که در حدود ۳۵ روز طول می‌کشد، تنها غذای اصلی کرم‌ها برگ توت می‌باشد. در این مرحله کرم ۴ مرحله پوست‌اندازی دارد و پس از پوست‌اندازی آخر، کرم به مدت ۱۰ روز تغذیه می‌کند و پس از این مدت شروع به رسیدن پيله ابریشمی خود می‌کند. شکل ۱ مراحل کامل تولید پيله ابریشم را نشان می‌دهد.

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



شکل ۱: مراحل تولید پیله تر، الف: تخم لارو ابریشم، ب: خروج لارو از تخم، ج: بزرگ‌تر شدن لارو و تبدیل به کرم ابریشم، د: تنیدن پیله توسط کرم، ه: مرحله پایانی تنیدن پیله، و: جمع‌آوری پیله.

ابریشم مایع در دو غده در بدن کرم ابریشم قرار دارد. ابریشم مایع از این دو غده توسط دو لوله باریک جریان پیدا کرده و از یک سوراخ مشترک در سر کرم ابریشم خارج می‌گردد و در اثر مجاورت با هوا جامد شده و تبدیل به دو رشته فیلامنت بسیار ظریف می‌گردد. این دو رشته ظریف توسط یک ماده صمغی به نام سرسین پوشانیده می‌گردد. طول رشته تنیده شده تا ۱۵۰۰ متر می‌رسد. مرکز عمده پرورش کرم ابریشم کشور در استان‌های گیلان و مازندران است لیکن در استان‌های اصفهان، آذربایجان شرقی، خراسان، یزد و کاشان نیز پرورش کرم ابریشم انجام می‌شود.

درصد مواد متشکله لیف ابریشم خام عبارتست از:

ابریشم خالص یا فیبروئین؛ ۶۷-۶۲/۵ درصد

چسب ابریشم یا سرسین؛ ۲۵-۲۲ درصد

آب؛ ۱۱-۱۰ درصد

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

نمک و مواد دیگر؛ ۱-۱/۵ درصد

ماده سرسین به‌راحتی در محلول آب صابون گرم کا حاوی مقدار کمی قلیایی ضعیف مانند کربنات سدیم می‌باشد دیسپرس شده و از ابریشم جدا می‌شود. در ضمن سرسین در محلول اسیدی زیر $\text{pH}=2/5$ و محلول قلیایی بالای $\text{pH}=9/5$ حل می‌شود. فیبروئین باقیمانده پس از برطرف شدن سرسین به‌صورت پروتئین خالص درمی‌آید.

آزمایشات با اشعه X نشان داده‌اند که الیاف ابریشم درصد آرایش مولکولی زیادی داشته واحد تکرار مولکول آلانین گلايسين در حالت کاملاً کشیده به‌طور ۶/۹۵ آنگستروم می‌باشد و قسمت سرسین کاملاً بی‌شکل بوده و هیچ اطلاعات مفیدی از دیاگرام اشعه ایکس آن به دست نیامده است.

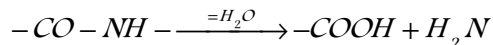
خواص ابریشم

حلالیت

فیبروئین در الکل، نفت، دی‌سولفید کربن و دیگر حلال‌های آلی حل نمی‌شود. فیبروئین اساساً در آب نامحلول است. ولی می‌تواند هنگام تماس با آب، آن را جذب نموده و متورم گردد. تورم فیبروئین محدود می‌باشد. در درجه حرارت ۱۸ درجه سانتی‌گراد قطر آن می‌تواند ۱۶ تا ۱۸ درصد و وزن آن ۳۵-۳۰ درصد افزایش می‌یابد. ازدیاد طول لیف ۱۲ درصد می‌باشد. جوشاندن طولانی در آب درخشش و استحکام ابریشم را کاهش می‌دهد.

اثر اسید رقیق:

فیبروئین به دلیل دارا بودن ساختار پروتئینی می‌تواند به‌صورت هیدرولتیکی تجزیه گردد که در طی آن آمینواسید و محصولات حد واسط (پلی‌پپتاید) تولید می‌گردد.



فیبروئین حساسیت زیادی در مقابل قلیایی‌ها از خود نشان می‌دهد ولی این میزان نسبت به کراتین پشم کمتر می‌باشد. فیبروئین در برابر اسیدها نسبت به قلیاها مقاومت بیشتری از خود نشان می‌دهد، به‌طوری‌که اسیدهای معدنی قوی با غلظت پایین به همراه حرارت موجب تجزیه جزئی فیبروئین شده و به همین دلیل در رنگرزی ابریشم می‌توان استفاده نمود.

اسیدها در غلظت‌ها و دماهای بالاتر باعث تجزیه لیف می‌شوند به‌عنوان مثال ابریشم در برابر اسید سولفوریک غلیظ و اسیدکلریدریک سرد در طی چند دقیقه متلاشی می‌گردد.

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

اثر مواد اکسید کننده:

اثر مواد اکسیدکننده بر ابریشم به صورت فعل و انفعالات پیچیده می‌باشد. مواد اکسیدکننده پروتئین را در ۳ نقطه مورد حمله قرار می‌دهند. عمل اکسیداسیون می‌تواند بر روی گروه‌های جانبی، اسید آمینه‌های انتهایی حاوی گروه آمین و یا زنجیر مجاور گروه آمین صورت گیرد. به‌طور کلی فیبروئین به عوامل اکسیدکننده خیلی حساس می‌باشد و این خاصیت زمانی که ابریشم در معرض عملیات تکمیلی و به ویژه سفیدگری قرار می‌گیرد باید مورد توجه قرار گیرد.

اثر حرارت:

ابریشم در دمای حدود ۱۴۰ درجه سانتی‌گراد و در زمان کوتاه هیچ صدمه‌ای نمی‌بیند ولی حرارت دادن طولانی باعث تغییر رنگ و کاهش استحکام آن می‌گردد. این پدیده همچنین باعث کاهش نیتروژن موجود در آن می‌گردد.

در صورتی که ابریشم بیش از ۲ درصد طول خود کشیده شود تغییر فرم دائمی یافته و به‌طور کامل به حالت اولیه خود باز نمی‌گردد. جذب رطوبت ابریشم در شرایط استاندارد ۱۱ درصد می‌باشد ولی در ۱۰۰ درصد رطوبت نسبی می‌تواند تا ۳۵ درصد وزن خود رطوبت جذب کند بدون اینکه احساس خسی بدهد. این خاصیت فاکتور مهمی در قابلیت ابریشم برای چاپ و رنگرزی ساده است. ابریشم تمایل خوبی نسبت به رنگ‌ها دارد و چاپ آن به خوبی انجام می‌شود به‌طوری‌که رنگ پشت پارچه تنها کمی روشن‌تر از روی آن است. ابریشم لیف محکم بوده و استحکام و کشش در پارگی آن ۳/۵ الی ۵ گرم بر دنیر می‌باشد. در اثر جذب رطوبت ابریشم ۱۵ الی ۲۵ درصد از استحکام خود را از دست می‌دهد. ازدیاد طول تا حد پارگی ابریشم در شرایط استاندارد ۲۰ الی ۲۵ درصد می‌باشد در ۱۰۰ درصد رطوبت نسبی ازدیاد طول تا حد پارگی ابریشم ۳۵ درصد می‌باشد.

۱-۱- نام و کد آیسیک محصول

متداول‌ترین طبقه‌بندی و دسته‌بندی در فعالیت‌های اقتصادی همان تقسیم‌بندی آیسیک است. تقسیم‌بندی آیسیک طبق تعریف عبارت است از: طبقه‌بندی و دسته‌بندی استاندارد بین‌المللی فعالیت‌های اقتصادی. این دسته‌بندی با توجه به نوع صنعت و محصول تولید شده به هریک کدهایی دو، چهار و هشت

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



رقمی اختصاص داده می‌شود. کدهای آیسیک مرتبط با صنعت ریسندگی ابریشمی در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): کدهای آیسیک مرتبط با صنعت ریسندگی ابریشمی

ردیف	کد آیسیک	نام کالا
۱	۱۷۱۱۱۱۱۰	عملیات آماده‌سازی الیاف نساجی (ابریشم طبیعی)
۲	۱۷۱۱۱۱۱۱	شستشوی ابریشم طبیعی
۳	۱۷۱۱۱۱۱۲	سفیدگری ابریشم
۴	۱۷۱۱۱۲۳۱	تاپس ابریشم
۵	۱۷۱۱۱۳۷۱	نخ ابریشم
۶	۱۷۱۱۱۴۷۱	پارچه ابریشمی
۷	۱۷۲۹۱۱۵۱	انواع روسری از توری‌های ابریشمی

۲-۱- 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 ریسندگی ابریشم در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): تعرفه‌های گمرکی مربوط به صنعت ریسندگی ابریشم

ردیف	شماره تعرفه گمرکی	نوع کالا	حقوق ورودی	SUQ
	۵۰۰۴۰۰	نخ ابریشم (غیر از نخ‌های آخال ابریشم) آماده نشده برای خرده‌فروشی		
۱	۵۰۰۴۰۰۱۰	--- مورد مصرف در تولید انواع نخ‌های جراحی	۴	kg
۲	۵۰۰۴۰۰۹۰	--- سایر	۳۰	

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



kg		نخ تابیده از آخال ابریشم، آماده نشده برای خرده فروشی	۵۰۰۵۰۰	
	۴	--- مورد مصرف در تولید انواع نخ‌های جراحی	۵۰۰۵۰۰۱۰	۳
	۳۰	--- سایر	۵۰۰۵۰۰۹۰	۴

۱-۳- شرایط واردات

- ورود و صدور ابریشم موکول به رعایت ماده ۷ قانون دامپزشکی مصوب سال ۱۳۵۰ است.
- ورود نخ ابریشم و نخ تابیده از آخال ابریشم جهت تولید نخ‌های جراحی به تشخیص و موافقت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

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

جدول (۳): استانداردهای مرتبط با ریسندگی ابریشم

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	مرجع
۱	۱۸۳۸	ابریشم خام-آزمونهای ظاهری و عملی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۲	۱۸۳۹	ابریشم خام روش تعیین یکنواختی و تکنواختی کم	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۳	۱۸۴۰	ابریشم خام، روش تعیین درجات تمیزی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۴	۱۸۴۱	ابریشم خام- روش تعیین آراستگی و آراستگی کم	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۵	۱۸۴۳	ابریشم-آزمون کلاف پیچی ابریشم خام	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۶	۱۸۴۲	ابریشم خام- روش تعیین تغییرات نمره و حداکثر تغییر	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۷	۱۸۴۵	ابریشم خام، روش تعیین چسبندگی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۸	۵۱۵۸	پپله‌های مورد مصرف در صنعت ابریشم کشی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۹	L۴۰۱۵۶۰۰	Raw Silk Filament	BSMI
۱۰	L۳۰۲۲۲۰۰	Method of Test for Raw Silk Filament	BSMI
۱۱	GB ۱۷۹۹-۸۹	Packing and Marking for Raw Silk	CSIC

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

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

نخ ابریشمی تولید در کشور با توجه به عوامل متغیری که در فرآیند تولید مؤثر می‌باشند تغییر می‌نماید. شرایط تولید، گونه کرم ابریشم، فرآیند تولید و پرداخت و تکمیل نهایی نخ از جمله مواردی است که سبب می‌شود قیمت محصول نهایی تغییر نماید. در بررسی‌های صورت گرفته در داخل کشور قیمت هر کیلونخ ابریشمی تولید داخل در حدود ۳۰۰۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰۰ ریال می‌باشد. همین وضعیت در خصوص نخ‌های ابریشم خارجی وجود دارد. این در حالی است که علاوه بر موارد ذکر شده در خصوص هزینه تمام شده ابریشم داخلی، عامل مؤثر دیگر کشور تولید کننده آن بر روی کیفیت و قیمت تمام شده نخ تولیدی می‌باشد. در بررسی‌های صورت گرفته مشخص گردید که قیمت هر کیلو نخ خام ابریشم در حدود ۲۰ تا ۶۰ دلار می‌باشد.

۶-۱- توضیح موارد مصرف و کاربرد

براقیت بالا، استحکام مناسب، آمادگی لیف جهت واکنش با مواد شیمیایی مختلف سبب شده است تا از ابریشم به‌عنوان یک لیف لوکس و گران قیمت یاد شود. در کشور از ابریشم اغلب جهت تولید فرش‌های دست‌باف استفاده می‌شود. از مقدار کمتر آن نیز در تولید البسه لوکس و صنایع دستی استفاده می‌گردد. از آنجایی که قیمت ابریشم در مقایسه با دیگر الیاف بسیار بالا است، از این‌رو از الیاف و نخ ابریشم جهت مصارف خاص استفاده می‌شود و پارچه‌های تولید شده با این الیاف بسیار کم و قیمت بسیار بالایی دارد.

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

خصوصیات منحصر به فرد لیف ابریشم استفاده از نخ‌های ابریشمی را برای برخی از مصارف به‌عنوان تنها لیف مناسب ضروری می‌سازد. اما در بسیاری از مصارف عمومی مثل تولید منسوجات می‌توان از سایر نخ‌های طبیعی و مصنوعی استفاده نمود. یکی از الیاف مصنوعی که دارای خصوصیات ظاهری بسیار نزدیک با الیاف ابریشم می‌باشند، ویسکوز ریون است که در تجارت اصطلاحاً به آن ابریشم مصنوعی می‌گویند.

۸-۱- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

در سال‌های اخیر وجود الیاف مصنوعی و استفاده از آنها در صنایع نساجی سبب شده بود تا توجه به الیاف طبیعی کمتر صورت پذیرد. با گذشت زمان و به‌دلیل برخی مشکلات ناشی از استفاده از الیاف

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۱۱)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی

مصنوعی، توجه صنایع نساجی به الیاف طبیعی در حال افزایش است. الیافی چون پشم، پنبه و ابریشم به‌طور قابل توجه و به‌طور رقابتی با الیاف مصنوعی در صنعت نساجی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این میان به الیاف ابریشمی به دلیل خواص منحصر به فردشان توجه ویژه‌ای شده است. به علت تولید محدود این الیاف و تقاضای بالای مصرف این ماده، قیمت این الیاف در مقایسه با الیاف طبیعی دیگر بسیار بالاتر می‌باشد. از این‌رو توجه و سرمایه‌گذاری در بخش تولید ابریشم، سبب می‌شود تا ارزش افزوده بالایی در تولید این الیاف ایجاد شود. از آنجایی که تولید این الیاف اغلب در مراکز روستایی صورت می‌پذیرد، از این‌رو تولید و سرمایه‌گذاری در این بخش به‌طور غیرمستقیم سبب رونق پخش کشاورزی کشور نیز می‌گردد.

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

تولید الیاف ابریشم بیشتر در کشورهای آسیای شرقی که اولین بار ابریشم در آنجا تولید می‌شده است، انجام می‌شود. بیشترین استفاده از این محصولات نیز در این کشورها و کشورهای که صنایع دستی زیادی دارند استفاده می‌شود. به‌طور مثال در ایران به‌عنوان یکی از مراکز تولید صنایع دستی نظیر فرش، حدود ۹۰٪ ابریشم داخلی صرف می‌گردد. جدول ۴ لیست کشورهای تولیدکننده ابریشم را نشان می‌دهد.

جدول (۴): کشورهای عمده تولیدکننده ابریشم

ردیف	نام کشور	نوع تولیدات	سهم جهانی تولید (درصد)
۱	چین	الیاف ابریشمی	۵۸/۵
۲	هندوستان	الیاف ابریشمی	۱۵
۳	ژاپن	الیاف ابریشمی	۱۲/۴
۴	سایر کشورها (نظیر ایتالیا و ترکیه)	الیاف ابریشمی	۱۴/۱

جدول (۵): کشورهای عمده مصرف کننده

ردیف	نام کشور	عنوان محصول
۱	چین	نخ ابریشمی

نخ ابریشمی	ژاپن	۲
نخ ابریشمی	ایران	۳

– شرکت‌های داخلی عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

جدول (۶): برخی تولیدکنندگان عمده ریسندگی ابریشم در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	ابریشم طوس	نخ ابریشم	مشهد
۲	پيله و ابریشم شمال	نخ ابریشم	رشت
۳	صنایع پارچه ابریشمی حریر بافت لنگرود	ریسندگی نخ ابریشم	لنگرود
	صنایع ابریشم گیلان	نخ ابریشم	گیلان
	زیبا نخ گیلان	نخ ابریشم	گیلان

جدول (۷): برخی مصرف‌کنندگان عمده ریسندگی ابریشم در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	شرکت سهامی فرش ایران	فرش دستباف	کرج
۲	سازمان صنایع دستی	صنایع دستی	---
۳	کارگاه‌ها و شرکت‌های تولید کننده فرش دستباف	فرش دستباف	---

۱-۱- شرایط صادرات

- ورود و صدور ابریشم موکول به رعایت ماده ۷ قانون دامپزشکی مصوب سال ۱۳۵۰ است.
- ورود نخ ابریشم و نخ تابیده از آخال ابریشم جهت تولید نخ‌های جراحی به تشخیص و موافقت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

۲- وضعیت عرضه و تقاضا

خواص مطلوب الیاف ابریشمی و فیلامنتی بودن آن سبب می‌شود تا مصرف آن روز به روز در حال افزایش باشند اما از آنجایی که قیمت این الیاف در مقایسه با الیاف دیگر طبیعی، بسیار زیاد است، از این رو

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۳)



تقاضای این محصول با محدودیت همراه است. از طرف دیگر از آنجایی که این الیاف به‌طور محدود تولید می‌شود و تولید آن محدود به مناطق خاصی می‌باشد، عرضه ایت محصول نیز بسیار کمتر از میزان تقاضای آن می‌باشد. از این‌رو به‌نظر می‌رسد که سرمایه‌گذاری در این بخش علاوه بر رفع نیاز صنایع نساجی به این محصول، سبب می‌شود تا هزینه تمام شده این محصول پایین‌تر آمده و روند تقاضای این الیاف افزایش بیابد.

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 ریسندگی ابریشم به جدول زیر ارائه شده است.

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

ردیف	نام استان	تعداد کارخانه	واحد سنجش	ظرفیت
۱	آذربایجان شرقی	۲	تن	۹
۲	اردبیل	۱	تن	۹۰
۳	ایلام	۱	تن	۳۰
۴	خراسان جنوبی	۲	تن	۸۰
۵	خراسان رضوی	۳	تن	۱۱۳
۶	گیلان	۸	تن	۳۶۵/۵
۷	مازندران	۱	تن	۳۳
۸	مرکزی	۱	عدد	۶۰۰۰۰۰
۹	یزد	۱	کیلوگرم	۲۰۰۰
جمع		۲۰	—	

جدول (۹): آمار تولید نخ ابریشمی در سال‌های اخیر

میزان تولید داخلی						واحد سنجش	نام کالا
سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱		
۷۲۲	۶۷۰	۵۲۵	۴۸۴	۳۹۴	۲۷۷	تن	



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 ریسندگی ابریشم

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی ۲۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
نخ ابریشمی	۱۸	۳۲۷۱	تن

جدول (۱۱): تعداد و ظرفیت طرح‌های بالای بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت ریسندگی ابریشم

نام کالا	تعداد طرح‌های بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی	ظرفیت تولید	واحد کالا
نخ ابریشمی	۶	۱۰۲۱۸	تن

جدول (۱۲): تعداد و ظرفیت طرح‌های بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت ریسندگی ابریشم

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
نخ ابریشمی	-	-	-

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

جدول (۱۳): آمار واردات نخ ابریشم در سال‌های اخیر

عنوان		سال ۱۳۸۱		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۵	
	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	
نخ ابریشم (کد ۵۰۰۴۰۰۱۰)	۸۲۴۰	۹۲۹۸	۷۱۵۶	۲۷۸۱۹	---	---	۲۳۷	۱۴۱۴۴۷	۳۵۶	۱۲۰۶۶۴	
نخ ابریشم (کد ۵۰۰۴۰۰۹۰)	---	---	---	---	---	---	۷۵۲۲	۹۹۵۰۳	۱۰۰	۲۲۶۰	

وزن: کیلو گرم ارزش: دلار

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



جدول (۱-۱۴): مهم‌ترین کشورهای تأمین‌کننده نخ ابریشمی شرکت‌های داخلی

سال ۱۳۸۳			سال ۱۳۸۲			سال ۱۳۸۱			کد محصول	نام کشور
درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن		
---	---	---	---	---	---	۱۰۰	۹۲۹۸	۸۲۴۰	۵۰۰۴۰۰۱۰	ازبکستان
---	---	---	۱۰۰	۲۷۸۱۹	۷۱۵۶	---	---	---	۵۰۰۴۰۰۱۰	امارات
---	---	---	---	---	---	---	---	---	۵۰۰۴۰۰۱۰	آلمان
---	---	---	---	---	---	---	---	---	۵۰۰۴۰۰۱۰	انگلستان

سال ۱۳۸۵			سال ۱۳۸۴			کد محصول	نام کشور
درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن		
---	---	---	---	---	---	۵۰۰۴۰۰۱۰	ازبکستان
---	---	---	---	---	---	۵۰۰۴۰۰۱۰	امارات
۱۰۰	۱۲۰۶۶۴	۳۵۶	---	---	---	۵۰۰۴۰۰۱۰	آلمان
---	---	---	۱۰	۱۴۱۴۴۷	۲۳۷	۵۰۰۴۰۰۱۰	انگلستان

جدول (۲-۱۴): مهم‌ترین کشورهای تأمین‌کننده نخ ابریشمی شرکت‌های داخلی

سال ۱۳۸۳			سال ۱۳۸۲			سال ۱۳۸۱			کد محصول	نام کشور
درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	۵۰۰۴۰۰۹۰	چین
---	---	---	---	---	---	---	---	---	۵۰۰۴۰۰۹۰	امارات
---	---	---	---	---	---	---	---	---	۵۰۰۴۰۰۹۰	افغانستان

سال ۱۳۸۵			سال ۱۳۸۴			کد محصول	نام کشور
درصد از کل	ارزش	وزن	درصد از کل	ارزش	وزن		
۲۲۶۰	۱۰۰	---	۲۶	۷۵۰۷۶	۲۰۰۰	۵۰۰۴۰۰۹۰	چین
---	---	---	۶۴	۱۹۵۰۰	۴۷۱۷	۵۰۰۴۰۰۹۰	امارات
---	---	۳۵۶	۱۰	۴۹۲۷	۸۰۵	۵۰۰۴۰۰۹۰	افغانستان

۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

میزان مصرف کالا در سال با استفاده از رابطه زیر محاسبه گردید:

میزان صادرات-میزان واردات+میزان تولید=میزان مصرف داخلی

با توجه به آمار حاصله میزان مصرف نخ ابریشمی در کشور در سال‌های اخیر به صورت زیر می‌باشد.

سال	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
مصرف سالانه (نخ ابریشمی)	۲۸۵,۲۴	۴۰۱,۲	۴۸۴	۵۳۲,۸	۶۶۶,۷

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 نخ ابریشمی در سال‌های اخیر

عنوان	سال ۱۳۸۱		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۵	
	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش
نخ ابریشمی (کد ۵۰۰۴۰۰۱۰)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
نخ ابریشمی (کد ۵۰۰۴۰۰۹۰)	---	---	---	---	---	---	---	---	۳۷۶۰	۱۸۸۰۸

وزن: کیلو گرم ارزش: دلار

جدول (۱۶): مهم‌ترین کشورهای مقصد صادرات نخ ابریشمی

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
ترکمنستان	کد ۵۰۰۴۰۰۹۰	---	---	---	---	---	---	۳۷۶۰	۱۸۸۰۸	۱۰۰

وزن: تن ارزش: دلار

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

بررسی میزان نیاز کشور به محصول مورد نظر در سال ۱۳۹۰ مستلزم برآورد تولید و مصرف در این سال می‌باشد. از این رو تخمین میزان تولید و مصرف در سال ۱۳۹۰ به صورت زیر انجام شد.

- تولید در سال ۱۳۹۰:

صنعت تولیدی کشور در هر محصول متکی بر واحدهای تولیدی در حال فعالیت و واحدهای در حال احداث می‌باشد. از این جهت تعیین میزان تولید محصول در سال ۱۳۹۰ علاوه بر میزان تولید حال حاضر واحدهای صنعتی، میزان تولید واحدهای در حال احداث که تا سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری می‌رسند نیز در نظر گرفته می‌شود. در برآورد تولید محصول فوق در واحدهای در دست اجرا برای سال ۱۳۹۰، در خوش‌بینانه‌ترین حالت، حدود ۵۰ درصد ظرفیت واحدهای در دست اجرا با پیشرفت فیزیکی ۱۰۰-۶۰ درصد و حدود ۳۰ درصد ظرفیت واحدهای در دست اجرا با پیشرفت فیزیکی ۶۰-۲۰ درصد در سال ۱۳۹۰ می‌باشد. شایان ذکر است اغلب واحدهای با پیشرفت فیزیکی کمتر از ۲۰ درصد، در مرحله صدور مجوز بوده و به احتمال زیاد تا سال ۱۳۹۰ به مرحله بهره‌برداری نخواهد رسید.

۳۰ درصد ظرفیت واحدهای در دست اجرا با پیشرفت فیزیکی ۲۰ تا ۶۰ درصد	+ ۵۰ درصد ظرفیت واحدهای در دست اجرا با پیشرفت فیزیکی بیش از ۶۰ درصد	= برآورد آمار تولید واحدهای در دست اجرا کنونی که در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری رسیده‌اند
--	---	---

با توجه به موارد فوق تولید در سال ۱۳۹۰ از مجموع برآورد تولید در سال ۱۳۸۵ و برآورد تولید واحدهای در دست اجرا در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری می‌رسند، می‌باشد که در این قسمت محاسبه می‌شود:

$$\text{برآورد آمار تولید واحدهای در دست اجرای کنونی که در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری رسیده‌اند} = \text{برآورد آمار تولید در سال ۱۳۸۵} + \text{برآورد آمار تولید در سال ۱۳۹۰}$$

$$۳۷۳۲,۷ = ۳۰۶۶ + ۶۷۰ = \text{برآورد آمار تولید در سال ۱۳۹۰}$$

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



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

ریسندگی ابریشمی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

- مصرف در سال ۱۳۹۰:

در بحث‌های قبل میزان مصرف محصول در سال ۱۳۸۵ برآورد شده است. میزان مصرف کشور در محصول فوق علاوه بر پیشرفت‌های صورت گرفته در صنایع، به میزان رشد جمعیت و بالتبع آن رشد مصرف بستگی خواهد داشت. با توجه به برآوردهای صورت گرفته در خصوص جمعیت کشور در سال ۱۳۹۰ و میزان مصرف این محصول، فرض گردید که میزان مصرف این محصول هرساله حدود ۲۰ درصد افزایش می‌یابد. از این رو برآورد مصرف این محصول در سال ۱۳۹۰ به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\text{تن } ۱۶۵۹ = ۶۶۶,۷ \times (۱/۲)^۵ = \text{میزان مصرف در سال } ۱۳۸۵ \times (۱/۲)^۵ = \text{برآورد مصرف در سال } ۱۳۹۰$$

با توجه به برآورد میزان تولید و مصرف محصول ذکر شده، میزان ۲۰۷۳,۷ تن محصول فوق‌مازاد بر نیاز می‌باشد.

ابریشم یکی از مهمترین الیاف نساجی می‌باشد که استفاده آن روز به روز در حال افزایش می‌باشد. در بررسی انجام شده در خصوص مصرف این الیاف نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۰ ابریشم تولیدی مازاد بر نیاز کشور می‌باشد. از طرفی بیشترین مصرف ابریشم در کشور در صنعت فرش می‌باشد. از آنجایی که استفاده از این الیاف تنها در صنعت فرش خلاصه نمی‌شود، با برنامه ریزی مناسب در خصوص استفاده از این الیاف در صنعت بافندگی، نیاز به این لیف بیشتر می‌گردد و در آینده نزدیک نیاز به سرمایه‌گذاری در این صنعت می‌باشد.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۱۹)		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

به‌طور کلی مراحل تولید نخ ابریشمی خام شامل مراحل زیر می‌باشد:

۱- انتخاب پيله و درجه‌بندی آن

۲- خفه و خشک کردن پيله‌ها

۳- انبار کردن پيله‌ها

۴- جداسازی پيله‌ها

۵- کرک‌زدایی

۶- غربال کردن پيله‌ها

۷- مخلوط کردن پيله‌ها

۸- پخت پيله‌ها

۹- برس زدن

۱۰- ابریشم‌کشی

۱۱- کلاف‌پیچی

۱۲- سوکینگ

۱۳- تابندگی

۱۴- بسته‌بندی

این مراحل به‌طور کلی در تمامی کارگاه‌های تولید نخ ابریشمی وجود دارد که به صورت مختصر هر مرحله شرح داده می‌شود.

۱- انتخاب پيله و درجه‌بندی:

از آنجایی که پيله‌های خام تولید شده همگی از یک کیفیت یکسان برخوردار نمی‌باشند، لازم است تا ابتدا پيله‌ها درجه‌بندی شده و نمونه‌های مناسب از نمونه‌های نامناسب که امکان ایجاد مشکل در فرآیند تولید نخ را فراهم می‌آورند، جدا شوند. از نواقص پيله‌های معیوب می‌توان، پيله‌های دو قلو، پيله‌های سر سوراخ، پيله‌های ملکوک، پيله‌هایی با سرهای نازک، پيله‌های با پوست نازک، بدشکل و پيله‌های بیش از حد کرک‌دار را نام برد.

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



۲- خفه کردن:

از آنجایی که در پيله‌های تر شفيره زنده به سرعت به پروانه تبدیل می‌شود و پيله را سوراخ می‌کنند، پيله‌های تر را می‌توان معمولاً در حدود ۸ تا ۱۰ روز نگهداری کرد. پس از این مدت با خروج پروانه از پيله، فیلامنت‌های یکسره ابریشم پاره شده و ارزش ابریشم‌کشی پایین می‌آید. از این‌رو با استفاده از یکی از روش‌های خشک کردن پيله‌ها در آفتاب، خفه کردن شفيره‌ها با استفاده از بخار آب یا جریان هوای گرم، سبب کشتن شفيره در درون پيله می‌شوند. معمول‌ترین روش جهت این کار از سیستم اتاق بخار استفاده می‌گردد که از مجموعه چندین اتاق با دماهای مشخص تشکیل شده است.

۳- انبار کردن پيله‌ها:

فصولی که در آن کرم ابریشم پرورش می‌یابد، محدود به مدت زمان کوتاهی می‌باشد. از این‌رو به‌منظور تأمین مواد اولیه جهت فصول مختلف سال، لازم است در فصول تولید پيله، پيله کافی در انبارها ذخیره شود. نحوه انبار کردن پيله‌های خشک باید به‌گونه‌ای باشد که از فساد و قارچ‌زدگی پيله‌ها در طول سال جلوگیری شود.

۴- کرک‌زدایی:

برای تسهیل در عملیات ابریشم‌کشی پيله‌ها باید کرک‌زدایی شوند. وجود کرک مانع جریان یافتن پيله‌ها در مسیرهای خودکار و مکانیکی ابریشم‌کشی شده و راندمان کار را پایین می‌آورد. همچنین موجب افزایش ضایعات، مصرف بیشتر مواد اولیه، افزایش نیروی کار و طولانی شدن زمان انجام کار می‌گردد.

۵- غربال کردن پيله‌ها:

در این مرحله پيله‌ها براساس اندازه درجه‌بندی می‌گردند که می‌توان آنها را به سه دسته بزرگ، متوسط و کوچک درجه‌بندی کرد.

۶- مخلوط کردن پيله‌ها:

در برخی از کارخانجاتی که ابریشم‌هایی با کیفیت خاص تولید می‌کنند، مخلوط کردن سه درجه مختلف پيله با نسبت مشخص ضروری می‌باشد. هدف از این اختلاط تولید نخ همگن و دستیابی به کیفیت مورد نظر می‌باشد. بعد از مخلوط کردن، ابریشم به مرحله پيله جورکنی فرستاده می‌شود. پيله‌های جور شده به مرحله پخت فرستاده می‌شود.

۷- پخت پيله‌ها:

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



جهت رسیدن ابریشم و باز کردن الیاف عملیات نرم‌سازی لایه صمغ روی الیاف جهت دسترسی به سرنخ انجام می‌گیرد. صمغ ابریشم که از جنس سرسین می‌باشد، به وسیله آب داغ نرم می‌گردد که این عمل را اصطلاحاً پخت یا جوشاندن پيله می‌نامند. نرم شدن سرسین موجب می‌گردد که الیاف ابریشم بعد از باز شدن از دور پيله به یکدیگر چسبیده و پس از خشک شدن مجدد نخ می‌محکم و بدون تاب تولید گردد. به علاوه عمل جوشاندن پيله، جداسازی الیاف سطحی ابریشم را که سرنخ‌ها را پوشانده تسهیل می‌نماید.

روش مورد استفاده در پخت به نحوه عملیات ابریشم‌کشی بستگی دارد. متداول‌ترین روش‌های ابریشم‌کشی به‌صورت ابریشم‌کشی شناور و ابریشم‌کشی غرقابی می‌باشد. در روش ابریشم‌کشی شناور پخت پيله تا حدی انجام می‌گیرد که قشر پيله خیس شود ولی آب به درون حفره آن نفوذ ننماید. به همین دلیل پيله پخت شده در زمان ابریشم‌کشی به‌صورت شناور روی سطح آب قرار می‌گیرد. در روش غرقابی، پيله پخت شده در آب غوطه‌ور می‌شود. جهت غوطه‌ور نمودن پيله در آب، باید آن را سنگین کرد. بدین منظور هوای داخل پيله را تخلیه کرده و آب گرم وارد پيله می‌نمایند. آب جهت نفوذ به داخل پيله باید از لایه‌های مختلف قشر پيله عبور نماید که منجر به پخت و نرم شدن یکنواخت لایه‌ها می‌گردد.

۸- برس زدن:

پس از پخت پيله جهت جداسازی کرک‌های سطحی آنها عملیات برس‌زنی به روی آنها انجام می‌گیرد. لایه خارجی پيله پخته (لاس ابریشم) از کرک‌های به هم چسبیده و زبر و خشن تشکیل شده است که مانع دسترسی به سر نخ‌ها می‌شوند.

در ابریشم‌کشی شناور معمولاً عمل پخت و برس‌زنی پيله به‌صورت همزمان انجام می‌گیرد. در ابریشم‌کشی غرقابی مرحله پخت و برس‌زنی مجزا انجام می‌گیرد.

۹- ابریشم‌کشی:

پس از جداسازی لاس ابریشم از سطح خارجی پيله و آزاد شدن سرنخ‌ها در مرحله برس‌زنی عملیات ابریشم‌کشی آغاز می‌گردد که در این مرحله رشته‌های ابریشم از قشر پيله‌ها باز شده و با کنار هم گرفتن چند رشته و پیچیده شدن آنها به روی قرقره‌های مخصوص ابریشم خام به دست می‌آید. به‌طور کلی ابریشم خام به یکی از دو روش زیر تهیه می‌گردد.

۱- روش ابریشم‌کشی مستقیم که در آن سرنخ‌ها مستقیماً به قرقره‌های استاندارد متصل شده رشته‌های ابریشم به روی آن پیچیده می‌شوند.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۲)



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

ریسندگی ابریشمی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

۲- روش قرقه پیچی مجدد که شامل ابریشم‌کشی مقدماتی به روی قرقه‌های کوچک و انتقال ابریشم خام حاصله به روی قرقه‌های استاندارد می‌باشد.

قطر نخ مورد نیاز، تعیین کننده تعداد سرنخ‌هایی خواهد بود که باید از روزنه هدایت نخ بگذرند. مهم‌ترین و تخصصی‌ترین کار ابریشم‌کشی اتصال سرنخ‌های جدید به رشته‌های ابریشم خام در حال رشتن می‌باشد تا اینکه پیوستگی الیاف و یکسانی ضخامت نخ در تمام طول کلاف ثابت بماند. شکل ۲ قسمت‌های مختلف ماشین ابریشم‌کشی را به‌طور مختصر نشان می‌دهد.

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۳)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

ریسندگی ابریشمی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

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

تولید محصول

فعالیت درصنعت تولید پيله و نخ ابریشم از سالیان دراز مورد توجه بوده است. در کشور ما نیز تولید ابریشم یکی از مشاغل مورد توجه برخی از کشاورزان می باشد. با وجود قیمت مناسب نخ های ابریشم تولیدی و تولید محدود این محصول، هنوز سرمایه گذاری مناسب در این زمینة در کشور صورت نپذیرفته است. تولید این محصول تنها محدود به برخی شرکتهای خاص می باشد که این شرکتهای برای زمانهای زیادی مشغول به فعالیت می باشد. یکی از مشکلات تولید این محصول قدیمی بودن تکنولوژی تولید نخ ابریشمی در کشور می باشد. مشکل دیگر این صنعت این موضوع می باشد که از نخهای ابریشمی تولیدی تنها در برخی صنایع خاص نظیر صنعت تولید فرش دستباف استفاده می شود. این در حالی است که تقریباً هیچ فعالیتی در خصوص تولید منسوجات ابریشمی نظیر انواع پارچه ها و البسه ابریشمی وجود ندارد.

نکته مثبت در تولید نخ ابریشمی امکان دسترسی آسان به مواد اولیه این صنعت یعنی پيله ابریشم می باشد که با نظارت و برنامه ریزی بهتر می توان علاوه بر تامین نیاز کشور این محصول را به خارج از کشور نیز صادر نمود.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۴)		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 ریسندگی ابریشم 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	نخ ابریشمی خام	کیلوگرم	۱۰۰,۰۰۰	۳۹۰,۶۷۶	۳۹,۶۷۶
۲	شفیره کشته شده	کیلوگرم	۶۴,۸۰۰	۵,۰۰۰	۳۲۴
مجموع (میلیون ریال)					۴۰۰۰۰

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 ریسندگی ابریشم محاسبه می‌شود.

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

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	۳۵۰۰	۲۵۰۰۰۰	۷۷۰
۲	زمین ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۳۵۰		۷۷
۳	زمین محوطه	۵۰۰		۱۱۰
۴	زمین توسعه طرح	۱۰۰۰		۲۲۰
	جمع زمین مورد نیاز (متر مربع)	۵۳۵۰	مجموع (میلیون ریال)	۱۱۷۷

جدول (۱۹): هزینه‌های ساختمان‌سازی

ردیف	شرح	مساحت (مترمربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سوله خط تولید	۱۵۰۰	۱/۷۵۰/۰۰۰	۲۶۲۵
۲	انبارها	۲۰۰۰	۱/۲۵۰/۰۰۰	۲۵۰
۳	ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی آزمایشگاه	۳۵۰	۲/۵۰۰/۰۰۰	۸۷۵
۴	محوطه‌سازی، خیابان‌کشی، پارکینگ و فضای سبز	۵۰۰	۱۵۰/۰۰۰	۷۵
۵	دیوارکشی	۱۲۰۰	۳۰۰/۰۰۰	۲۴
	مجموع (میلیون ریال)			۸۶۴۰

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.

جدول (۲۰): هزینه ماشین‌آلات خط تولید

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد		هزینه کل (میلیون ریال)
			هزینه به میلیون ریال	هزینه به هزار دلار	
۱	ماشین انتخاب پیله	۱	۵۰	---	۵۰
۲	ماشین پخت پیله	۲	---	۱۴۰	۲۶۳۲
۳	ماشین توزیع کننده	۴	---	۱۸	۶۷۶,۸
۴	ماشین ابریشم کشی	۴	---	۳۵۰	۱۳۱۶۰
۵	ماشین سوکینگ ۱	۲	---	۱۳	۲۴۴,۴
۶	ماشین کلاف ۱	۴	---	۵۰	۱۸۸۰
۷	حمام سوکینگ ۲	۱	۸۰	---	۸۰
۸	دستگاه سانتریفوژ	۱	۴۰	---	۴۰
۹	ماشین ضربه زن	۱	۶۰	---	۶۰
۱۰	خشک کن کلاف	۱	۴۰	---	۴۰
۱۱	ماشین قرقره پیچی	۳	۱۰۰	---	۳۰۰
۱۲	ماشین تابندگی	۳	۳۰۰	---	۹۰۰
۱۳	محفظه تثبیت تاب	۱	۴۰	---	۴۰



۱۵۰	---	۱۵۰	۱	ماشین کلاف ۲	۱۴
۴۸۸,۶	---	۴۸۸,۶	---	سایر لوازم و متعلقات خط تولید (۵ درصد کل)	۵
۱۰۲۶,۱	---	۱۰۲۶,۱	---	هزینه حمل و نقل، خرید خارجی، نصب و راه‌اندازی (۱۰ درصد کل)	۶
۲۰۹۶۷,۹	مجموع (میلیون ریال)				

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	۳۰۰
۲	تأسیسات اطفاء حریق	۴۰
۳	تأسیسات آب و فاضلاب	۱۰۰
مجموع (میلیون ریال)		۴۴۰

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 ریسندگی ابریشمی در جدول زیر برآورد شده است.

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

جدول (۲۲): هزینه لوازم اداری و خدماتی

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (ریال)	جمع هزینه (میلیون ریال)
۱	میز و صندلی	۱۰	۱/۵۰۰/۰۰۰	۱۵
۲	دستگاه فتوکپی	۱	۴۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۰
۳	کامپیوتر و لوازم جانبی	۳	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۰
۴	تجهیزات اداری	۵ سری	۱/۰۰۰/۰۰۰	۵
۵	خودرو سبک	۲	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۰۰
مجموع (میلیون ریال)				۳۷۰

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 ریسندگی ابریشم ارائه شده است.

جدول (۲۳): حق انشعاب

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت مورد نیاز	قیمت واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	تلفن	خط	۵		۱۰
۲	آب	اینچ	۲		۵۰
۳	برق	رشته	۱ رشته ۴۰۰ آمپری سه فاز ۲ رشته ۵۰ آمپری تک فاز		۲۴۰
۴	گاز	اینچ			۱۰۰
مجموع (میلیون ریال)					۴۰۰

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 (۲۹)

جدول (۲۴): هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

ردیف	عنوان	هزینه (میلیون ریال)
۱	مطالعات اولیه و اخذ مجوزهای لازم	۲۵۰
۲	آموزش پرسنل	۱۰۰
۳	راه‌اندازی آزمایشی	۲۰۰
	مجموع (میلیون ریال)	۵۵۰

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	هزار دلار
۱	زمین	۵۳۵۰	
۲	ساختمان‌سازی	۱۸۶۴۰	
۳	تأسیسات	۴۴۰	
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۳۷۰	
۵	ماشین‌آلات تولیدی	۲۳۷۴,۷	۱۹۷۸
۶	حق انشعاب	۴۰۰	
۷	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۵۵۰	
۸	پیش‌بینی نشده (۵ درصد)	۱۲۰	۱۰۰
	جمع	۲۴۹۴,۷	۲۰۷۸
	مجموع (میلیون ریال)	۲۲۰۲۸	

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 هر یک 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	پيله تر ابريشم	کیلوگرم	داخلی	۴۵,۰۰۰		۲۷۰,۰۰۰	۱۲۱۵۰
۲	مواد شیمیایی مورد نیاز (۱٪ کل مواد اولیه)	-	-	-	-	-	۱۲۱۵
مجموع (میلیون ریال)							۱۳۳۶۵

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	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۱۲
۲	مدیر واحدها	۳	۷/۰۰۰/۰۰۰	۲۹۴
۳	پرسنل تولیدی متخصص	۴	۴/۵۰۰/۰۰۰	۲۵۲
۴	پرسنل تولیدی (تکنسین)	۲	۳/۵۰۰/۰۰۰	۱۱۲
۵	کارگر ماهر	۲۰	۳/۵۰۰/۰۰۰	۱۱۲۰
۶	کارگر ساده	۱۰	۳/۰۰۰/۰۰۰	۴۹۰
۷	خدماتی	۵	۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۷۵
مجموع (میلیون ریال)				۲۵۵۵

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	۵۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۳۰
۲	آب مصرفی	مترمکعب	۱۰۰	۱۶۰۰		۴۸
۳	تلفن	-	-	-		۵۰
۴	گازوئیل	لیتر	۵۹۰	۲۰۰		۳۶
	بنزین	لیتر	۲۵	۴۰۰۰		۳۰
	گاز	مترمکعب	۲۰۰	۴۰۰		۲۴
مجموع (میلیون ریال)						۲۱۸

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 ...	۸۶۴۰	۵	۴۳۲
۲	ماشین‌آلات خط تولید	۲۲۰۲۸	۱۰	۲۲۰۳
۳	تأسیسات	۴۴۰	۱۰	۴۴
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۳۷۰	۱۵	۳۷
مجموع (میلیون ریال)				۲۷۱۶

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	۸۶۴۰	۵	۴۳۲
۲	ماشین‌آلات خط تولید	۲۲۰۲۸	۱۰	۲۲۰۳



واحد صنعتی امیر کبیر

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

ریسندگی ابریشمی

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

۳۱	۷	۴۴۰	تأسیسات	۳
۳۷	۱۰	۳۷۰	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۴
۲۷۰۳	مجموع (میلیون ریال)			

جدول (۳۱): هزینه تسهیلات دریافتی

ردیف	شرح	مقدار (میلیون ریال)	نرخ سود (%)	سود سالیانه (میلیون ریال)
۱	تسهیلات بلند مدت	۱۵۴۲۰	۱۰	۷۷۱
۲	تسهیلات کوتاه مدت	۷۹۷۶	۱۲	۹۵۷
	مجموع (میلیون ریال)	۱۷۲۸		

جدول (۳۲): هزینه‌های سالیانه

ردیف	شرح	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه	۱۳۳۶۵
۲	نیروی انسانی	۲۵۵۵
۳	آب، برق، تلفن و سوخت	۱۲۱۸
۴	استهلاک ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌ها	۲۷۱۶
۵	تعمیرات و نگهداری ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان	۲۷۰۳
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۱۷۲۸
۷	هزینه‌های فروش (۱ درصد کل فروش)	۴۵۰۰
۸	هزینه بیمه کارخانه (۰/۲ درصد)	۵۰
۹	پیش‌بینی نشده (۶ درصد)	۱۱۵۳
	مجموع (میلیون ریال)	۲۸۹۸۸

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

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	۱۲ ماه	۱۳۳۶۵
۲	حقوق و مزایای کارکنان	۲ ماه	۴۲۶
۳	آب و برق، تلفن و سوخت	۲ ماه	۳۶
۴	تعمیرات و نگهداری	۲ ماه	۴۵۳
۵	استهلاک	۲ ماه	۴۵۰
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۳ ماه	۲۵۰
۷	هزینه‌های فروش، بیمه، پیش‌بینی نشده	۲ ماه	۹۷۲
مجموع (میلیون ریال)			۱۵۹۵۲

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۳۴)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

۴-۵- کل سرمایه مورد نیاز طرح

کل سرمایه مورد نیاز برای احداث واحد ریسندگی ابریشم 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	۲۲۰۲۸
۲	سرمایه در گردش	۱۵۹۵۲
مجموع (میلیون ریال)		۳۷۹۸۰

– 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 ۵۰ 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)		
۶۶۰۸	۱۵۴۲۰	۷۰	۲۲۰۲۸	سرمایه ثابت
۷۹۷۶	۷۹۷۶	۵۰	۱۵۹۵۲	سرمایه در گردش
۱۴۵۸۴	۲۳۳۹۶	مجموع (میلیون ریال)		

۴-۵- 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

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۳۵)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

بازگشت سرمایه، درصد تولید در نقطه سر به سر، درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل، سرانه سرمایه‌گذاری ثابت و ... برای متقاضیان سرمایه‌گذاری طرح تولید ریسندگی ابریشم محاسبه شود که در ادامه ارائه می‌شود.

– قیمت تمام شده:

$$\text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{\text{هزینه سالیانه}}{\text{مقدار تولید سالیانه}} \Rightarrow \frac{28/988/000/000}{100/000} = \text{قیمت تمام شده واحد کالا}$$

ریال ۲۸۹/۸۸۰ = قیمت تمام شده واحد کالا

– سود ناخالص سالیانه:

میلیون ریال ۱۱/۰۱۲ = سود ناخالص سالیانه \Rightarrow هزینه کل – فروش کل = سود ناخالص سالیانه

– درصد سود سالیانه به هزینه کل و فروش کل:

$$\text{درصد سود سالیانه به هزینه کل} = \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{هزینه کل تولید}} \times 100 \Rightarrow \text{درصد سود سالیانه به هزینه کل} = ۳۷$$

$$\text{درصد سود سالیانه به فروش کل} = \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{فروش کل}} \times 100 \Rightarrow \text{درصد سود سالیانه به فروش کل} = ۲۷,۵۳$$

– نرخ برگشت سالیانه سرمایه:

$$\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه} = \frac{\text{سود سالیانه}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} \times 100 \Rightarrow \text{درصد برگشت سالیانه سرمایه} = ۲۸,۹۹$$

– مدت زمان بازگشت سرمایه

$$\text{مدت زمان بازگشت سرمایه} = \frac{100}{\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}} \Rightarrow \text{مدت زمان بازگشت سرمایه} = ۳,۴۴ \text{ سال}$$

– درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل:

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

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

درصد ۴۸,۹۵ = درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح \Rightarrow

– سرمایه‌گذاری ثابت سرانه:

$$\text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه} = \frac{\text{سرمایه‌گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل پرسنل}} \Rightarrow \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه} = ۴۹۰ \text{ میلیون ریال}$$

– سرمایه‌گذاری کل سرانه:

$$\text{سرمایه‌گذاری کل سرانه} = \frac{\text{سرمایه‌گذاری کل}}{\text{تعداد کل پرسنل}} \Rightarrow \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه} = ۸۴۴ \text{ میلیون ریال}$$

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



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

ریسندگی ابریشمی



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

ماده اولیه مورد نیاز در این صنعت، پيله ابریشم می‌باشد. با توجه به ظرفیت پیشنهادی طرح در حدود ۲۷۰ تن پيله تر مورد نیاز است که تمامی آن در کشور خصوصاً در استانهای شمالی کشور تولید می‌شود. در بررسی‌های صورت گرفته مشخص گردید که قیمت تضمینی خرید پيله تر در کشور که توسط وزارت جهاد کشاورزی صورت می‌پذیرد در حدود ۴۳۰۰۰ ریال می‌باشد که این ماده با قیمت در حدود ۴۵۰۰۰ ریال در اختیار واحد تولیدی قرار می‌گیرد. با بررسی توانایی‌های کشورهای تولید ماده اولیه و حمایت‌های دولت در تولید پيله در کشور، هیچ مشکلی در خصوص تولید پيله در کشور وجود نداشته و امکان افزایش تولید نیز در کشور وجود دارد.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۳۸)		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

ماده اولیه مورد نیاز در این صنعت، پيله ابریشم می‌باشد. در کشور بیشترین پيله در شمال کشور و در استانهای گیلان، مازندران و گرگان تولید می‌شود.

• 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، استانهای تهران، اصفهان، آذربایجان شرقی به علت داشتن بیشترین تولید فرش در کشور به عنوان بیشترین مصرف کنندگان ابریشم در کشور می‌باشد.

• 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 تمامی استانهایی که دارای شهرک صنعتی هستند از اولویت برخوردار هستند.

• نیروی انسانی متخصص

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

• حمایت‌های خاص دولت

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۳۹)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

ریسندگی ابریشمی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

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 ریسندگی ابریشم ، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که استانهای شمالی کشور نظیر گیلان و مازندران دارای امکانات و شرایط مناسب‌تری نسبت به دیگر مناطق کشور برای راه اندازی چنین واحد تولیدی می‌باشند.

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

۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

در واحد تولید ریسندگی ابریشم به طور مستقیم برای حدود ۴۵ نفر ایجاد اشتغال می‌نماید. ترکیب نیروی انسانی و تخصص‌های مورد نیاز در این واحد تولیدی در جدول زیر ارائه شده است. شایان ذکر است نیروی متخصص و با تجربه مورد نیاز این واحد تولیدی در استان‌های تهران، مازندران و گیلان 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	کارشناسی یا کارشناسی ارشد رشته مهندسی صنایع، مدیریت، یا مدیریت نساجی با تجربه حداقل ۱۰ سال فعالیت مرتبط
۲	مدیر واحدها	۳	کارشناسی یا کارشناسی ارشد مهندسی نساجی با تجربه حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط
۳	پرسنل تولیدی متخصص	۴	کاردان نساجی و مکانیک با تجربه حداقل ۸ سال آشنایی با دستگاه‌های خط تولید
۴	پرسنل تولیدی (تکنسین)	۲	کاردان نساجی و مکانیک با تجربه حداقل ۵ سال آشنایی با دستگاه‌های خط تولید
۵	کارگر ماهر	۲۰	فوق دیپلم یا دیپلم نساجی با تجربه ۳ سال تجربه مفید
۶	کارگر ساده و خدماتی	۱۵	دیپلم با الویت رشته‌های فنی حرفه‌ای

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

برق:

برق مورد نیاز در واحد مهمترین پارامتر مورد نیاز در فرآیند تولید می‌باشد. از آنجایی که نیروی محرکه اصلی الکتروموتورهای مورد استفاده با نیروی برق کار می‌کند، بیشترین برق این مجموعه در جهت حرکت دستگاهها استفاده می‌شود. از کل برق مورد استفاده در واحد قسمت اعظم آن در خط تولید استفاده می‌گردد. قسمت دیگر این برق در تاسیسات کارخانه مورد استفاده قرار می‌گیرد. در نهایت روشنایی خط تولید، محوطه و اتاقهای دیگر نیز بخش دیگری از برق مصرفی را به خود اختصاص می‌دهد.
آب:

در فرآیند تولید الیاف ابریشم به آب زیادی نیاز می‌باشد. علاوه بر فرآیند تولید مقداری آب جهت شرب، آبیاری محوطه و مصارف شستشو و نظافت استفاده می‌گردد.
وسایل ایاب و ذهاب:

به منظور انجام تدارکات واحد تولیدی یک دستگاه وانت پیش بینی می‌گردد و همچنین یک دستگاه اتومبیل سواری جهت ایاب و ذهاب در نظر گرفته می‌شود.
سوخت:

گرمایش محیط با استفاده از گازوئیل صورت می‌پذیرد. از بنزین نیز به منظور سوخت در اتومبیل‌های سواری و لیفت تراک استفاده می‌شود. موارد مصرف سوخت در واحدهای صنعتی شامل سوخت مصرفی به منظور تامین بخار و حرارت مورد نیاز فرآیند، گرمایش ساختمانها و سوخت و سایل حمل و نقل میباشد. سوخت مصرفی سیستم گرمایش با توجه به مساحت فضاهای تولید و آزمایشگاه، اداری، و خدماتی محاسبه میشود. سوخت مصرفی تاسیسات گرمایش ۵۹۰ لیتر گازوئیل در هر شبانه روز خواهد بود. در نهایت این نکته لازم به ذکر است که تامین منابع ذکر شده نیاز به شرایط خاصی نداشته و تمامی آنها به راحتی در شهرکهای صنعتی که بدین منظور آماده گردیده است قابل دسترس می‌باشد.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۴۲)		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 نخ ابریشم 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 به‌عنوان یارانه پرداخت می‌شود.

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

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



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

ریسندگی ابریشمی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

- 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 (۴۴)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی



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

جدید

در مقایسه با کشورهای مطرح در زمینه ابریشم ایران هم از نظر علمی و هم از نظر صنعتی در مراحل ابتدایی به سر می‌برد ولی در مقایسه با سایر کشورها از نظر تکنیک و نیروی متخصص در سطح قابل قبولی قرار دارد. در ایران قابلیت‌هایی از نظر آب و هوایی برای توسعه این صنعت وجود دارد که با مطالعات و تحقیقات پایه‌ای در زمینه موانع و مشکلات و تأمین امکانات مالی و اجرایی لازم می‌توان اقدامات اساسی و مؤثری را جهت توسعه این صنعت انجام داد. سرمایه‌گذاری در این رشته در مقایسه با پاره‌ای از فعالیت‌های تولیدی دیگر کمتر بوده و زمان ارزآور به حساب آورد. با توجه به صنایع واسطه‌ای موجود بین تولید پله و محصولات نهایی شامل ابریشم‌کشی، تولید نخ، بافندگی، رنگرزی، چاپ و تکمیل پارچه ابریشمی و تولید فرش دستباف، این صنعت جزء صنایع اشتغال‌زا می‌باشد. اگرچه پرورش کرم ابریشم خود فعالیت‌ی کارگر طلب و اشتغال‌زا می‌باشد. این صنعت در ایجاد فرصت شغلی سودآور برای روستائیان نقشی اساسی دارد.

در حال حاضر مراکز و سازمان‌های فعال در زمینه ابریشم بیشتر فعالیت‌شان مربوط به پرورش کرم ابریشم و تولید پيله می‌باشد. مراکز فعال در زمینه تولید محصولات ابریشمی مخصوصاً پارچه ابریشمی تعدادشان انگشت‌شمار می‌باشد و اکثر این مراکز در حال ورشکستگی و تعطیلی می‌باشند. در حالی که بیشترین ارزش افزوده صنعت ابریشم مربوط به بخش تولید محصولات ابریشمی می‌باشد و این بخش در حال حاضر متولی مستقیمی ندارد و یکی از دلایل عقب‌ماندگی صنعت ابریشم در ایران عدم هماهنگی بین بخش نوغانداری و بخش تولید محصولات ابریشمی می‌باشد.

از مطالب ذکر شده این نتیجه‌گرفته می‌شود که در صورت رفع موانع، سرمایه‌گذاری در این بخش مقرون به صرفه می‌باشد و علاوه بر اشتغال‌زایی، ارزش افزوده زیادی را عاید کشور می‌نماید. البته با توجه به صدور مجوز تاسیس واحدهای جدید در کشور در صورت تحقق تولید، در سال ۱۳۹۰ مازاد تولید خواهیم داشت.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۴۵)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر- 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.
- ۵- شرکت سهامی فرش ایران
- ۶- نمایندگی شرکت‌های تولیدکنندگان ماشین‌آلات صنعتی
- ۷- پایگاه‌های اطلاع‌رسانی شرکت‌های تولیدکننده ماشین‌آلات صنعتی
- ۸- شرکت سهامی پرورش کرم ابریشم ایران
- ۹- سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران
- ۱۰- مرکز ملی فرش دستباف

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