



واحد صنعتی امیر کبیر

معاونت پژوهشی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

عنوان:

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

تولید پلوش و پتو

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	پتوی سیلک (راشل)	
موارد کاربرد	به عنوان روانداز خصوصاً در فصل سرما و مناطق سردسیر	
ظرفیت پیشنهادی طرح	(تخته)	۸۰۰۰۰۰
عمده مواد اولیه مصرفی	نخ اکریلیک	
میزان مصرف سالیانه مواد اولیه	(تن)	۲۲۰۰
کمبود محصول در سال ۱۳۹۰	(تخته)	۲۴۲۸۹۰۰۰
اشتغال‌زایی	(نفر)	۱۶۱
سرمایه‌گذاری ثابت طرح	ارزی (یورو)	۳۱۳۲۸۸۱
	ریالی (میلیون ریال)	۱۸۷۱۷
	مجموع (میلیون ریال)	۶۴۹۲۷
سرمایه در گردش طرح	ارزی	۱۷۹۶۴۷۵
	ریالی (میلیون ریال)	۹۷۹۵
	مجموع (میلیون ریال)	۳۶۲۹۳
زمین مورد نیاز	(متر مربع)	۸۶۰۰
زیربنا	تولیدی (متر مربع)	۲۱۰۰
	انبار (متر مربع)	۱۲۰۰
	خدماتی (متر مربع)	۱۰۰
مصرف سالیانه آب، برق و گاز	آب (متر مکعب)	۲۷۵۰۰
	برق (کیلو وات)	۱۸۳۳۳۳
	گاز (متر مکعب)	۳۳۰۰۰۰
محل‌های پیشنهادی برای احداث واحد صنعتی	استان‌های اصفهان، یزد، قزوین و قم	

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۵	۱- معرفی محصول.....
۸	۱-۱- نام و کد آیسیک محصول.....
۹	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی.....
۹	۱-۳- شرایط واردات.....
۱۰	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.....
۱۲	۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد.....
۱۲	۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول.....
۱۳	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز.....
۱۳	۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود).....
۱۴	۱-۱۰- شرایط صادرات.....
۱۵	۲- وضعیت عرضه و تقاضا.....
۱۵	۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول.....
۱۶	۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجراء، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز).....
۱۷	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ (چقدر از کجا).....
۱۸	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه.....
۱۸	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است).....
۱۹	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.....

صفحه	عناوین
۲۱	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.....
۲۶	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول.....
۲۷	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 ...)
۴۲	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.....
۴۳	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۴۵	۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....
۴۶	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.....
۵۳	۱۲- منابع و مآخذ.....

۱- معرفی محصول

در گذشته پتو از الیاف طبیعی تهیه می‌شد که الیاف آن شامل پشم، پنبه یا به صورت مخلوط این دو لیف با درصدهای متفاوت بود. البته در میان الیاف طبیعی پنبه، دارای ظاهر یکنواخت و زیباتری نسبت به پشم می‌باشد. ولی متأسفانه چون قادر نیست تا عایق‌بندی حرارتی مناسب در پتو داشته باشد، در تولید پتوهای به ندرت به صورت خالص و اکثراً به صورت مخلوط استفاده می‌شود. یکی دیگر از دلایل عدم استفاده پنبه در پتو این است که پتوهای تولید شده با لیف پنبه عموماً دارای ضخامت غیراستاندارد است و در ظاهر از لحاظ عرضی بسیار پهن می‌شود. در صنعت پتوبافی پشم از شهرت بسزایی برخوردار است. چون از لحاظ عایق‌بندی حرارتی بسیار مناسب است و در هنگام خار خوردن الیاف سطحی با ضخامت کم و دوام بالا تولید می‌کنند و به علت حالت فنری شکلی که خود الیاف پشم دارند بدون صرف وقت زیاد برای خارزدن، الیاف براحتی داخل هم رفته و سطحی با عایق حرارتی مناسب ایجاد می‌کنند.

با رشد جمعیت نیاز روز افزون بشر به مواد اولیه مورد استفاده در صنایع مختلف روز به روز زیادتر می‌شود در این میان نیاز به الیاف مصنوعی نیز در میان جوامع بشری رشد روزافزونی را نشان می‌دهد. لذا بتدریج الیاف مصنوعی یا به صورت مخلوط با الیاف پشم در صنعت پتو جایگزین الیاف طبیعی گردید. در جدول ۱ مقایسه میان خواص انواع پتو ارائه شده است.

جدول (۱)، مقایسه میان خواص انواع پتو

نوع کالا	درصدی عرقی که عبور می‌کند	درصد جذب آب	وزن یک متر مربع	ضخامت بر حسب میلیمتر قبل از خارزدن	مقدار هوایی که در هر دقیقه از صد سانتیمتر مربع خارج می‌شود	مقدار حرارتی که در هر دقیقه می‌گذرد
پتوی پشمی ۱۰۰٪ خالص	۳۳	۳	۶۶۶	۶/۱۳	۷۸	۰/۸۵
پتوی ۵۰٪ پشم و ۵۰٪ مصنوعی	۲۷	۶	۶۸۸	۶/۲۴	۶۴	۰/۹۸
پتوی پنبه‌ای	۱۱	۸	۴۰۲	۴/۴۳	۳۶	۱/۶۵

طبقه‌بندی محصول بر اساس روش تولید

برای تولید پتو روشهای متفاوتی وجود دارند که بسته به نوع و کاربرد پتو ویژگیهای خاصی را به محصول خواهد بخشید. به طور کلی از سه سیستم بافندگی ذیل برای بافت پتو می‌توان استفاده نمود:

- سیستم بافندگی تار و پودی (پتوی مینک)

- سیستم بافندگی حلقوی پودی

- سیستم بافندگی حلقوی تاری (پتوی سیلک یا راشل)

در روش بافندگی تاری و پودی (پتوی مینک) سطح بافته شده به صورت بافت رفتن حداقل دو دسته نخ تار و پود می‌باشد، که عموماً برای تولید پتوهای سنگین مانند حوله و پتو روشهای بافندگی تار و پودی متفاوتی وجود دارد که عبارتند از:

- دوسیستم پودی و یک سیستم تاری

- یک سیستم پودی و دو سیستم تاری

- دو سیستم تاری و دو سیستم پودی

- سه سیستم تاری و یک سیستم پودی

معمولاً پتوهای بافته شده در سیستم تار و پودی با ماشین‌های بافندگی مجهز به دو سیستم پودی و یک سیستم تاری تولید می‌شوند. پس از بافندگی برای اینکه پتو پرزدار شد لازم است که توسط عملیات خارزنی، الیاف نخهای پود را از نخ خارج نموده و به صورت پرز درآورد. در شکل (۱) نمایی از دو نمونه از پتوی مینک ارائه گردیده است.

در روش بافندگی حلقوی پودی سوزنهای موجود در دستگاه بوسیله مکانیسم‌های خاص تشکیل حلقه می‌دهند و اتصال یک حلقه با حلقه بعدی در یک رج صورت می‌گیرد، بدین ترتیب سطح بافته شده‌ای ایجاد می‌گردد. در این دسته از ماشینها یک سر نخ به تمامی سوزنها به صورت افقی تغذیه می‌شود. پتوهای تولیدی در این سیستم به صورت یک رو بافته شده و جهت استفاده بایستی از پشت به یکدیگر چسبیده شوند این امر باعث سنگینی بیش از حد پتوهای حلقوی پودی می‌شود. علاوه بر سرعت نسبی پایین‌تر، محدودیت انتقال طراحی مخصوصاً برای طرحهای بزرگ از محدودیت‌های این روش می‌باشد.

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



(b)



(a)

شکل (۱)، نمایی از دو نمونه پتوی مینک

(a): پتوی پشمی (۵۰٪ پشم - ۵۰٪ اکریلیک، ۱۵۰×۲۲۵ cm، ۱/۹ Kg)، (b): پتوی اکریلیک (۱۵۰×۲۲۵ cm، ۱/۵ kg)

در روش بافندگی حلقوی تاری (پتوی راشل) نیز مانند روش حلقوی پودی حلقه‌ها توسط سوزنهای دستگاه ایجاد شده، که این حلقه‌ها با حلقه‌های مجاور نقاط مشترک داشته و این امر باعث به هم پیوستگی پارچه خواهد گردید. تفاوت این روش با روش حلقوی پودی این است که به هر سوزن در دستگاه حداقل یک نخ تغذیه می‌شود و تغذیه نخ در جهت عمودی، تشکیل بافت تاری را می‌دهد و این روش برخلاف روشهای قبلی پرز پتو در جهت عمود بر سطح قرار گرفته، باعث می‌شود مقدار هوای محبوس در پتو افزایش یابد که این امر باعث افزایش مقاومت در برابر تبادل گرمای می‌شود و به وسیله دوبار عملیات خارزنی پتو تکمیل شده احتیاجی به چسباندن پشت به پشت ندارد. سرعت بالای تولید، امکان ایجاد نقش مناسب، صرفه جویی در مواد و گرمای بیشتر را می‌توان از ویژگیهای این دسته از پتوها نام برد. در شکل (۲) نمایی از پتوی راشل ارائه گردیده است.



شکل (۲)، نمایی از یک نمونه پتوی راشل (۱۶۰×۲۲۰ cm، ۲/۸ kg)

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

طبقه‌بندی محصول از نظر کاربرد

بسته به نوع مصرف، پتو می‌تواند در سایزهای مختلف تولید گردد:

- پتوی دو نفره
- پتوی یک نفره
- پتوی نوجوان
- پتوی نوزاد

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 پتو در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): کدهای آیسیک مرتبط با صنعت پتو

ردیف	کد آیسیک	نام کالا
۱	۱۷۱۱۱۳۳۷	نخ پتو
۲	۱۷۱۲۱۱۷۰	تکمیل پتو
۳	۱۷۲۱۱۱۱۰	انواع پتو
۴	۱۷۲۱۱۱۱۱	پتو مینک
۵	۱۷۲۱۱۱۱۲	پتو نمدی
۶	۲۹۲۶۱۴۱۱	ماشینهای پتو بافی
۷	۲۹۲۶۱۴۱۲	ماشینهای خارزنی پتو
۸	۳۳۱۱۱۵۱۵	دستگاه مینک پتو(براق کننده)

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 صنعت پتو در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول (۳): تعرفه‌های گمرکی مربوط به صنعت پتو

ردیف	شماره تعرفه گمرکی	نوع کالا	حقوق ورودی	SUQ
۱	۶۳۰۱۱۰۰۰	پتوهای برقی	۹۵	U
۲	۶۳۰۱۲۰۰۰	پتووزیرانداز سفری (غیرازپتوی برقی)، ازپشم‌پاموی نرم (کرک) حیوان	۹۵	kg
۳	۶۳۰۱۳۰۰۰	پتو(غیرا زپتوی برقی)وزیرا ندا زسفری، ازپنبه	۹۵	kg
۴	۶۳۰۱۴۰۰۰	پتو(غیرا زپتوی برقی)وزیرا ندا زسفری، ازالیاف سنتتیک	۹۵	kg
۵	۶۳۰۱۹۰۰۰	سایر پتوها وزیر اندازهای سفری	۹۵	kg

۱-۳- شرایط واردات

حقوق ورودی هر کالا شامل حقوق پایه و سود بازرگانی است. حقوق پایه طبق ماده (۲) قانون اصلاح موادی از قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران شامل حقوق گمرکی مالیات حق ثبت سفارش کالا، انواع عوارض و سایر جوه دریافتی از کالاهای وارداتی می‌باشد و معادل ۴٪ ارزش گمرکی کالا تعیین می‌شود به مجموع این دریافتی و سود بازرگانی که طبق قوانین مربوطه توسط هیأت وزیران تعیین می‌شود، حقوق ورودی اطلاق می‌شود. با بررسی بر روی اطلاعات موجود در کتاب مقررات واردات و صادرات گمرک جمهوری اسلامی ایران حقوق ورودی محصولات طرح تعیین شد که در جدول (۳) ارائه شده است، که حقوق ورودی معادل ریالی هر کیلوگرم پتو به میزان ۲۰۰۰۰ ریال و یا ۹۵٪ (هر کدام که بیشتر باشد) تعیین می‌گردد.

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

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

استانداردهای ملی و بین‌المللی مربوط به صنعت پتو در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول (۴): استانداردهای مرتبط با پتو

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	مرجع
۱	۲۴۴۴	ویژگیهای نخ پنبه ای مورد مصرف در تار پتو	استاندارد ملی
۲	۲۴۴۵	ویژگیهای نخ اکریلیکی مورد مصرف در پود پتو	استاندارد ملی
۳	۲۴۴۶	ویژگیهای پتوی اکلیریکی	استاندارد ملی
۴	۲۵۸۵	ویژگیهای پارچه روبان حاشیه پتو و نحوه مصرف آن	استاندارد ملی
۵	۲۸۳۴	اندازه گیری مشخصه های کار پتوهای برقی	استاندارد ملی
۶	۶۰۲۰	برچسب و نشانه گذاری پتو	استاندارد ملی
۷	C۱۶۷-۹۸	روش تست استاندارد برای ضخامت و تراکم پتو	ASTM
۸	D۶۴۷۵-۰۶	روش تست استاندارد برای سنجش وزن واحد سطح جهت کنترل ساییدگی پتو	ASTM
۹	D۵۴۳۲-۹۳	مشخصه کارایی استاندارد پتوی خانگی	ASTM
۱۰	K۳۷۱۵	پتوی اکلیریکی	KSA

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

قیمت انواع پتوی راشل در بازار بستگی به مرغوبیت کالا و عنوان واحد یا کشور تولید کننده دارد و همچنین ابعاد و نوع الیاف بکار رفته در پتو در تعیین قیمت فروش دخیل هستند به طوریکه قیمت انواع پتوی راشل دارای محدوده قیمت بسیار گسترده می باشد. مطابق بررسی های انجام شده و استعلام از واردکننده ها، قیمت پتوهای خارجی موجود در بازارهای داخلی در جدول (۵) ارائه شده است. با توجه به استعلام از نمایندگان تولیدکنندگان داخلی، قیمت دو نوع پتوی عمده موجود در بازار داخلی در جدول (۶) ارائه گردیده است.

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

جدول (۵): قیمت پتوی خارجی در بازار داخلی

کشور تولید کننده	پتوی یک نفره (هزار ریال)	پتوی دو نفره (هزار ریال)
اسپانیا	۹۶۰-۳۲۰۰	۱۱۲۰-۵۲۰۰
ژاپن	۶۰۰-۷۵۰	۷۲۰-۹۹۰
کره	۴۴۰-۶۰۰	۷۰۰-۹۰۰
آلمان	۵۶۰-۷۸۰	۴۲۰-۵۵۰
ترکیه	_____	۶۰۰-۷۲۰

جدول (۶): قیمت پتوی تولید داخل

ردیف	نوع پتو	ابعاد پتو	قیمت (هزار ریال)
۱	پتوی دو نفره لوکس نرمینه	۲۲۰×۲۴۰	۳۷۳
۲	پتوی دو نفره نرمینه	۲۲۰×۲۴۰	۳۱۲
۳	پتوی دو نفره نرمین	۲۲۰×۲۴۰	۲۷۸
۴	پتوی یک نفره لوکس نرمینه	۱۶۰×۲۲۰	۳۰۷
۵	پتوی یک نفره نرمینه	۱۶۰×۲۲۰	۲۴۶
۶	پتوی یک نفره نرمین	۱۶۰×۲۲۰	۲۱۶
۷	پتوی کودک نرمینه	۱۱۰×۱۶۰	۱۵۰
۸	پتوی نوزاد نرمینه	۸۰×۱۱۰	۱۰۸
۹	پتوی پر گلبافت	۲۴۰×۲۰۰ و ۲۴۰×۲۲۰	۲۷۹
۱۰	پتوی پر گلبافت	۲۲۰×۱۵۰ و ۲۲۰×۱۶۰	۲۱۹
۱۱	پتوی گل برجسته گلبافت	۲۴۰×۲۰۰ و ۲۴۰×۲۲۰	۳۳۵ و ۴۰۵
۱۲	پتوی ممتاز گلبافت	۲۴۰×۲۰۰ و ۲۴۰×۲۲۰	۲۹۷ و ۳۹۲
۱۳	پتوی برتر گلبافت	۲۴۰×۲۰۰ و ۲۴۰×۲۲۰	۳۴۷
۱۴	پتوی برتر گلبافت	۲۲۰×۱۵۰ و ۲۲۰×۱۶۰	۲۵۸
۱۵	پتوی نوزاد گلبافت	۱۱۰×۸۰	۱۰۸

۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد

در صنعت پتو، معمولاً از سه سیستم بافندگی تار و پودی، سیستم بافندگی حلقوی تاری و سیستم بافندگی حلقوی پودی استفاده می‌گردد. دو سیستم بافندگی تار و پودی و سیستم بافندگی حلقوی تاری در صنعت تولید پتو متداول می‌باشند و پتوی تولید شده به ترتیب پتوی مینک و پتوی راشل (سیلک) نامیده می‌شوند. پتوی مینک را می‌توان از لحاظ نوع طراحی به پتوی بدون طرح، پتو با طرح ساده و پتو با طرح بزرگ دسته بندی نمود که با توجه به سیستم طراحی ماشین بافندگی تار و پودی، تولید می‌گردند. در مورد پتوی راشل به دلیل چاپ بر روی پتو و همچنین امکان طراحی توسط برش، میتوان طرحهای متنوع ایجاد نمود. امروزه پتو بسته به نوع مصرف می‌تواند به صورت پتوی یک نفره، دو نفره، نوجوان و کودک تولید گردد. محصول تولیدی در این واحد انواع پتوهای راشل (سیلک) در طرحها و سایزهای مختلف می‌باشد که به عنوان روانداز خصوصا در فصل سرما و مناطق سردسیر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

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

پتوی راشل در انواع پتوهای تولیدی روز دنیا، تقریباً سبک جدیدی است که در سالیان گذشته مورد استقبال مشتریان قرار گرفته است. نرمی و لطافت، زیر دست این پتو و همچنین قابلیت چاپ طرحها و رنگهای متنوع، شفافیت رنگها و ظرافت طرحهای این نوع پتو در مقایسه با پتوهای تاری و پودی (مینک) باعث این استقبال شده است. امروزه حتی تقاضایی برای خرید پتوی مینک اکریلیک در کشور وجود ندارد و پتوی راشل خریدار بیشتری دارد. قابل توجه است که پتوی تولید شده از نوع مینک فقط توسط برخی از کشورهای توسعه نیافته مانند زیمبابوه، تانزانیا، افغانستان، پاکستان و عراق خریداری می‌شود و البته تا ۱۰ سال دیگر مشتری برای این محصول نیز وجود نخواهد داشت.

لحافهای پشم شیشه از لحاظ قیمت و سهولت شستشو به عنوان روانداز مناسب می‌باشند و مصرف کنندگان خاص خود را دارند اما این محصول دارای نقاط ضعفی نیز می‌باشد از جمله زیر دست نا مطلوب الیاف پشم شیشه که از روی لحاف نیز قابل لمس می‌باشد. همچنین وزن بسیار کم محصول نیز از نکات منفی دیگر آن است که مصرف آن را محدود می‌نماید.

در حال حاضر پتوی سیلک به دلیل تنوع طرح، نرمی، لطافت و زیر دست، بازار رقبای خود را بسیار محدود نموده است.

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

۸-۱- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

مزیت‌های نسبی در صنعت نساجی موجب گردیده است که این صنعت به عنوان نقطه مثبتی در تامین نیاز داخلی به منسوجات و دستیابی به بازارهای صادراتی و ارزآوری مناسب تلقی شود و به دلیل مقاومت بازار کشورهای صنعتی برای اقتصاد ایران، صنعت نساجی و صنایع وابسته به آن یکی از فرصت‌های بزرگ جهانی در الحاق به این سازمان محسوب می‌شود. لازمه ورود تولیدات نساجی به بازارهای جهانی را تولید با کیفیت بالا، قیمت پایین و استفاده از فن آوری‌های پربازده می‌باشد. از سوی دیگر با جایگزین شدن پتوی راشل به جای انواع دیگر آن و افزایش مصرف سرانه پتو در دنیا، بیانگر اهمیت این کالا را در بازارهای جهانی می‌باشد. با توجه به سابقه طولانی صنعت پتو در ایران، پتوی راشل تولید داخل با کیفیت مناسب به راحتی قادر به رقابت در بازارهای خارجی می‌باشد اما به دلیل مشکلاتی از قبیل قیمت بالای مواد اولیه، که در قسمت بعدی بطور مفصل شرح داده می‌شود، حضور پتوی راشل داخلی را در بازارهای جهانی با مشکل مواجه گردیده است.

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

جدول (۷): کشورهای عمده تولیدکننده پتوی راشل

ردیف	نام کشور	نوع تولیدات
۱	اسپانیا	انواع پتوی راشل
۲	ژاپن	انواع پتوی راشل
۳	کره	انواع پتوی راشل
۴	آلمان	انواع پتوی راشل
۵	ترکیه	انواع پتوی راشل

- شرکت‌های داخلی عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

جدول (۸): برخی تولیدکنندگان عمده پتوی راشل در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	نرمینه	انواع پتوی راشل	اصفهان

اصفهان	انواع پتوی راشل	گلبافت	۲
خراسان رضوی	انواع پتوی راشل	شادیلون	۳
قم	انواع پتوی راشل	لاله مهرگان	۴
یزد	انواع پتوی راشل	نیلگون	۵

۱-۱۰- شرایط صادرات

بر طبق قانون معافیت صادرات کالا و خدمات از پرداخت عوارض، تصویب شده در تاریخ ۱۳۷۹/۱۲/۲۷ صادرات کالا و خدمات از پرداخت هر گونه عوارض معاف است و هیچ یک از وزارتخانه‌ها، سازمانها، نهادها، دستگاههای اجرایی، شهرداریهای و شوراهای محلی که بر طبق قوانین و مقررات حق وضع و اخذ عوارض را دارند، مجاز نیستند از کالاها و خدماتی که صادر می‌شود عوارض اخذ نمایند. در اوایل سال قرار بود بخش جمیع عوارض مشمول همه محصولات نساجی بشود ولی به یکباره فقط شامل پوشاک گردید.

از سوی دیگر، محصولات چینی بدون کیفیت به آسانی و بدون کنترل وارد کشور شده، اما محصولات داخلی که کیفیت آنها به مراتب بهتر است برای هر بار صادرات و گرفتن مجوز، انجام آزمایشات و پلمپ کانتینرها زمان زیادی وقت صرف کرده تا از اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی برچسب تولید داده شود که علی‌رغم پرداخت مبالغی به‌عنوان جمیع عوارض مجدداً در قبال ۲ هزار فروش مبالغی مطالبه تا برچسب مذکور داده شود.

جوایز صادراتی در نساجی ۵ درصد ولی در بخش پتو ۴ درصد می باشد و جرایم تاخیر ۶ درصد است که می بایست در امر ارایه تسهیلات صادراتی تجدید نظر گردد. در چند سال گذشته پتوهای راشل به قیمت ۱۷-۱۸ دلار به کشورهای مختلف از جمله ایتالیا صادر و در بازارهای جهانی به راحتی قادر به رقابت بوده اما با افزایش ۲۰ الی ۳۰ درصدی هزینه ها قدرت رقابت محصولات داخلی کاهش یافته است.

۲- وضعیت عرضه و تقاضا

هم اکنون حدود ۹۵ کارخانه تولید پتو در کشور وجود دارد که فقط ۱۰ واحد آنها، فعال و در دست طرح، پتوی سیلک و مطابق خواست مشتریان تولید می‌کنند. با توجه به کمبود تولید در کشور، تولید داخلی پاسخگوی نیاز کشور نیست و نیازمند به وادرات این محصول می‌باشیم. یکی از دلایل کمبود میزان تولید پتوی راشل قیمت بالای تمام شده می‌باشد که به دلیل واردات حجم نسبتاً بالای مواد اولیه آن از خارج از کشور است. به منظور سرمایه‌گذاری زیاد در این مورد بایستی تدابیر لازم در جهت تولید مواد اولیه مورد نیاز اتخاذ شود تا سرمایه‌گذاری بیشتری جهت تولید این محصول صورت گیرد.

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 با توجه به اینکه کد آیسیک جداگانه ای برای پتوی راشل در نظر گرفته نشده است، بررسی های اطلاعات به‌دست آمده از مرکز آمار وزارت صنایع و معادن در خصوص واحدهای موجود و فعال تولید کننده انواع پتو (کد آیسیک: ۱۷۲۱۱۱۰) و پتوی مینک (کد آیسیک: ۱۷۲۱۱۱۱) نشان می‌دهد، فقط ۸ واحد فعال در سطح کشور پتوی راشل تولید می‌کنند. ظرفیت واحدهای موجود و فعال تولید کننده پتوی راشل در جداول زیر ارائه شده است.

جدول (۱۰): تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید پتوی راشل در ایران

ردیف	نام استان	تعداد کارخانه	واحد سنجش	ظرفیت
۱	اصفهان	۲	تخته	۳۳۰۰۰۰
۲	خراسان رضوی	۱	تخته	۹۰۰۰۰
۳	قزوین	۱	تخته	۶۵۰۰۰
۴	قم	۱	تخته	۶۵۰۰۰
۵	مرکزی	۱	تخته	۴۰۰۰۰



واحد صنعتی امیرکبیر

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی

تولید پلوش و پتو

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

۴۲۶۰۰۰	تخته	۲	یزد	۶
۵۷۴۱۰۰۰	تخته	۸	جمع	

برآورد آمار تولید پتوی راشل در سالهای اخیر را در جدول زیر مشاهده می‌کنید این برآورد بر اساس ۷۰ درصد ظرفیت اسمی واحدهای فعال در سطح کشور صورت گرفته است.

جدول (۱۱): برآورد آمار تولید پتوی راشل در سال‌های اخیر

میزان تولید داخلی						واحد سنجش	نام کالا
سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱		
۴۰۱۹۰۰۰	۴۰۱۹۰۰۰	۴۰۱۹۰۰۰	۳۱۰۹۰۰۰	۹۷۴۰۰۰	۹۷۴۰۰۰	تخته	پتوی راشل

لازم به ذکر است که تولید واقعی در سطح کشور بیشتر از میزان ارائه شده در جدول (۱۱) می‌باشد، با بررسی انجام شده کارخانه‌هایی مانند گروه صنعتی گلبافت و نساجی لاله مهرگان با طرح توسعه انجام شده دارای میزان تولید بیشتری نسبت به تولید ثبت شده در مرکز آمار وزارت صنایع و معادن می‌باشند، به عنوان مثال تولید پتوی کارخانه نساجی لاله مهرگان حدود ۸۰۰۰۰۰ هزار تخته در سال گذشته بوده است، و در ضمن کارخانه‌های در دست طرح مانند پتوی نگار یزد و بافت محبوب یزد نیز با پیشرفت بالای ۹۰ و ۹۷ درصد در مرکز آمار وزارت صنایع و معادن ثبت شده‌اند که در سالهای گذشته سهمی از تولید در داخل را نیز به خود اختصاص داده‌اند.

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 (۱۲): تعداد و ظرفیت طرح‌های با ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت پتوی راشل

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی ۲۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
پتوی راشل	۵	۴۳۰۰۰۰۰	تخته

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۶)

جدول (۱۳): تعداد و ظرفیت طرح‌های بالای بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت پتوی راشل

نام کالا	تعداد طرح‌های بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی	ظرفیت تولید	واحد کالا
پتوی راشل	_____	_____	تخته

جدول (۱۴): تعداد و ظرفیت طرح‌های بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت پتوی راشل

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
پتوی راشل	۲	۱۲۵۰۰۰۰	تخته

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

با توجه به اینکه کد تعرفه گمرکی جداگانه ای برای پتوی راشل در نظر گرفته نشده است، بر اساس آمار بدست آمده از سایت اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران میزان کل واردات پتو (غیر از پتوی برقی) و زیرانداز سفری، از الیاف سنتتیک (۶۳۰۱۴۰۰۰) در جدول (۱۵) آرایه شده است.

جدول (۱۵): آمار واردات پتو در سال‌های اخیر

عنوان	سال ۱۳۸۱		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۸۶	
	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش
پتو و زیرانداز سفری، از الیاف سنتتیک (کد تعرفه گمرکی: ۶۳۰۱۴۰۰۰)	۴/۴	۴/۳	۲۵۶	۳۰۲/۵	۵۹۵/۱	۷۱۲	۲۲۹۲/۳	۳۵۲/۸	۴۶۶/۲	۱۰۰۱	۲۵۵/۶	۳۹۵/۵

وزن: تن
ارزش: هزار دلار

جدول (۱۶): مهم‌ترین کشورهای تامین کننده پتو و زیرانداز سفری، از الیاف سنتتیک (کد تعرفه گمرکی:

۶۳۰۱۴۰۰۰ در سالهای اخیر

نام کشور	سال ۱۳۸۳			سال ۱۳۸۴			سال ۱۳۸۵			سال ۱۳۸۶		
	وزن	ارزش	درصد از کل (ارزش)	وزن	ارزش	درصد از کل (ارزش)	وزن	ارزش	درصد از کل (ارزش)	وزن	ارزش	درصد از کل (ارزش)
امارات متحده عربی	۵۲۸۱۷۶	۵۹۰۶۷۶	۸۳	۱۴۹۷۵۲۸	۲۳۸۰۹۰۶	۶۷	۳۶۱۷۴۲	۷۹۵۸۰۹	۷۹/۵	۲۵۱۷۱۵	۳۸۶۰۳۵	۹۷/۶
چین	۶۴۰۳۴	۱۱۰۷۰۸	۱۶	۷۷۳۰۱۱	۱۰۸۸۵۱۸	۳۱	۹۶۶۹۶	۱۸۷۱۸۷	۱۸/۷	۳۶۵۱	۹۰۰۳	۲/۳
منطقه آزاد کیش	_____	_____	_____	۱۲۹۸۳	۲۳۷۷۲	۰/۶۷	_____	_____	_____	_____	_____	_____
منطقه آزاد چابهار	۶۲	۵۴	۰/۰۱	۶۰۹۰	۱۳۴۰۵	۰/۳۸	۷۱۴۳	۱۷۳۰۷	۱/۷	_____	_____	_____

وزن: کیلوگرم
ارزش: دلار

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

۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

چنانچه قبلاً اشاره شد امروزه پتوی راشل جایگزین انواع دیگر آن شده است و بررسیها نشان می‌دهد که در حال حاضر در حدود ۸۰٪ مصرف پتو در داخل، پتوی راشل می‌باشد. با در نظر گرفتن مصرف سرانه پتو در حدود ۰/۵ تخته در سال و رشد ۱/۵ درصد جمعیت در سال میزان مصرف پتوی راشل در جدول (۱۷) ارائه شده است.

جدول (۱۷): آمار میزان مصرف پتوی راشل در سال‌های اخیر

سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱	
۷۰۴۹۰۰۰	۶۸۴۶۴۰۰	۶۷۴۱۹۰۰	۶۶۳۸۹۰۰	۶۵۳۷۵۷۰	جمعیت
۳۵۲۴۵۰۰	۳۴۲۳۲۰۰	۳۳۷۰۹۵۰	۳۳۱۹۴۵۰	۳۲۶۸۷۸۰	میزان مصرف پتو(تخته)
۲۸۱۹۶۰۰	۲۷۳۸۶۰۰	۲۶۹۶۸۰۰	۲۶۵۵۶۰۰	۲۶۱۵۰۰۰	میزان مصرف پتو راشل(تخته)

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 (۱۸): آمار صادرات پتو در سال‌های اخیر

سال ۱۳۸۶		سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۱		عنوان
ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	
۱۰۰۳۳/۸	۲۰۷۷/۳	۱۳۷۳۲/۴	۲۷۳۷/۴	۱۴۴۸۱/۴	۳۱۳۳/۶	۷۹۰۶/۲	۱۷۲۶/۸	۴۳۸۲/۵	۱۴۲۱/۹	۳۶۴۸/۹	۹۸۱/۸	پتو و زیرانداز سفری، از الیاف سنتتیک (کد تعرفه گمرکی: ۶۳۰۱۴۰۰۰)

وزن:تن ارزش: هزار دلار

جدول (۱۹): مهم‌ترین کشورهای مقصد صادرات پتو و زیرانداز سفری، از الیاف سنتتیک (۶۳۰۱۴۰۰۰)

سال ۱۳۸۶		سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۳		نام کشور
درصد از کل(ارزش)	ارزش	وزن	درصد از کل(ارزش)	ارزش	وزن	درصد از کل(ارزش)	ارزش	
۷۱/۶	۷۱۸۹۱۷۵	۱۳۸۴۸۹۱	۸۰/۵	۱۱۰۶۰۳۶۲	۲۱۴۶۷۱۸	۸۴	۱۲۲۱۱۹۹۷	عراق
۲۸	۲۸۴۳۱۸۴	۶۹۱۸۹۳	۱۴/۵	۱۹۹۶۴۹۲	۴۷۸۶۷۷	۱۱/۷	۱۷۰۱۱۰۲	افغانستان
—	—	—	۰/۳	۴۳۹۰۰	۷۷۰۲	۱/۱	۱۵۲۳۳۴	جم‌های عربی لیبی

—	—	—	۰/۸	۱۰۳۸۳۰	۱۸۱۸۴	۰/۸	۱۰۹۸۵۵	۲۶۱۵۶	—	—	—	یمن
—	—	—	—	—	—	۰/۴	۵۹۳۰۴	۱۴۱۲۰	۰/۳	۲۴۸۵۰	۵۸۸۲	مراکش
—	—	—	—	—	—	۰/۲	۳۴۱۳۹	۱۱۶۶۰	۰/۰۷	۵۲۵۳	۱۲۰۰	پاکستان
—	—	—	۰/۰۲	۲۲۰۰۴۶	۳۸۶۰۵	—	—	—	۱/۱	۸۸۶۶۶	۲۲۲۲۸	امارات متحدہ عربی
—	—	—	۰/۰۱	۱۳۸۵۱۰	۲۴۳۰۰	—	—	—	—	—	—	جمهوری عربی سوریه

وزن: کیلوگرم ارزش: دلار

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

در سالهای آتی با افزایش رشد جمعیت، مصرف سرانه پتو افزایش خواهد یافت. از سوی دیگر با جایگزین شدن پتوی راشل با انواع دیگر آن تقاضا برای پتوی راشل نیز فزونی می‌یابد. نظر به اینکه مصرف سرانه پتو در حدود ۰/۵ تخته در سال و رشد ۱/۵ درصد جمعیت در سال می‌باشد، پتوی مورد نیاز در سطح کشور حدود ۳۷۳۵۹۷۰۰ تخته خواهد بود که از این مقدار انتظار می‌رود که با افزایش تقاضا برای پتوی راشل از ۸۰٪ به حدود ۸۵٪ در سال ۱۳۹۰، برآورد مصرف معادل ۳۱۷۵۶۰۰۰ تخته پتوی راشل در سال ۱۳۹۰ می‌باشد.

با در نظر گرفتن اینکه تا پایان سال ۱۳۹۰ واحدهای با پیشرفت بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت پتوی راشل به صورت کامل و واحدهای با پیشرفت تا ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی، ۵۰ درصد مورد بهره برداری قرار گیرند، ظرفیت اضافه شده به تولید پتوی راشل معادل ۴۹۲۵۰۰۰ تخته پتو می‌باشد. بنابراین برآورد میزان تولید پتوی راشل در سال ۱۳۹۰ بر اساس ۷۰ درصد ظرفیت اسمی واحدهای موجود و فعال پتوی راشل در سطح کشور، معادل ۷۴۶۷۰۰۰ تخته پتوی راشل می‌باشد.

بررسی صادرات پتو نشان می‌دهد که بیشتر از ۹۸٪ صادرات پتو تولید داخل به کشورهای عراق و افغانستان بوده است که از نوع مینک می‌باشد و از سوی دیگر با توجه به موانع پیش روی تولید کنندگان داخل، قیمت بالای مواد اولیه، تعرفه پتو و تفاوت نرخ ارز، پیش بینی می‌شود برآورد صادرات پتوی راشل ۱۳۹۰ در سال بسیار ناچیز باشد.

برای برآورد میزان کمبود یا مازاد تولید محصول در سال ۱۳۹۰، از رابطه زیر استفاده می‌شود. بنابراین مطابق برآورد میزان تولید، مصرف و صادرات پتوی راشل، میزان کمبود پتوی راشل در سال ۱۳۹۰ معادل ۲۴۲۸۹۰۰۰ تخته پتوی راشل تخمین زده می‌شود.

برآورد کمبود یا مازاد در سال ۱۳۹۰ = (برآورد صادرات ۱۳۹۰ + برآورد مصرف ۱۳۹۰) - برآورد تولید ۱۳۹۰
بنابراین تقریباً ۲۴۲۸۹۰۰۰ تخته پتو مورد نیاز داخل در سال ۱۳۹۰ می‌بایست از طریق واردات تامین شود. بررسی میزان واردات پتو و زیرانداز سفری از الیاف سنتتیک، نشان می‌دهد بیشتر از ۹۸٪ حجم واردات از امارات متحده عربی و چین می‌باشد که حدود ۹۰٪ میزان واردات از امارات متحده عربی و تقریباً ۷۰٪ میزان واردات از چین، پتوی راشل می‌باشد. بنابراین در صورت عدم رفع موانع موجود در راه تولید پتوی راشل، کشور نیازمند حجم بالای واردات این محصول همانند سالهای گذشته از امارات متحده عربی و چین می‌باشد.

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

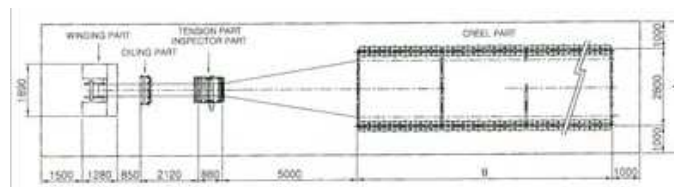
۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش‌های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها

پتوی سیلک توسط ماشین‌های بافندگی راشل دوميله سوزن به صورت دو لایه بافته می‌شود. به این ترتیب که ابتدا چله‌های نخ کومینگل پلی‌استر زمینه (نخ تکسچره شده توسط جت هوا) و نخ فیلامنت پلی‌استر (زنجیر) پیچیده شده، سپس چله‌ها روی ماشین قرار می‌گیرند. دوک‌های اکریلیک (نخ پرز) نیز روی قفسه قرار گرفته و وارد ماشین بافندگی می‌شوند. لذا مقدمات بافندگی جهت آماده‌سازی نخها مورد نیاز می‌باشد. پس از جدا نمودن دو لایه بافته شده، پتوی خام به قسمت تکمیل منتقل شده و پشت و روی پتو تحت عملیات تکمیل قرار می‌گیرد. سپس مرحله کنترل و برش پتو بسته بندی و آماده مصرف می‌شود.

ساختمان عمومی پارچه‌های حلقوی تاری به گونه‌ای است که در عرض بافندگی ماشین به هر سوزن حداقل یک نخ تغذیه می‌شود به این دلیل استفاده از تعداد زیادی سر نخ به طور مستقیم جهت بافندگی عملی و مطلوب نمی‌باشد از این رو تعداد سر نخ‌های لازم می‌باید بر روی چله‌های کوچک پیچیده شوند. لذا چله می‌بایست شامل تعداد صحیحی سر نخ باشد که همگی در طول و کشش یکسان پیچیده شده‌اند و سر نخ‌ها باید موازی و به طور هموار در سر تا سر عرض چله توزیع شوند به گونه‌ای که فاصله بین نخها مناسب گیج ماشین بوده و عرض چله معادل حدود عرض مورد استفاده میله سوزن باشد. در شکل (۳) نمایی از ماشین و ابعاد ماشین چله پیچی جهت آماده‌سازی چله‌های ماشین‌های بافندگی راشل دوميله سوزن ارائه گردیده است.



(a)

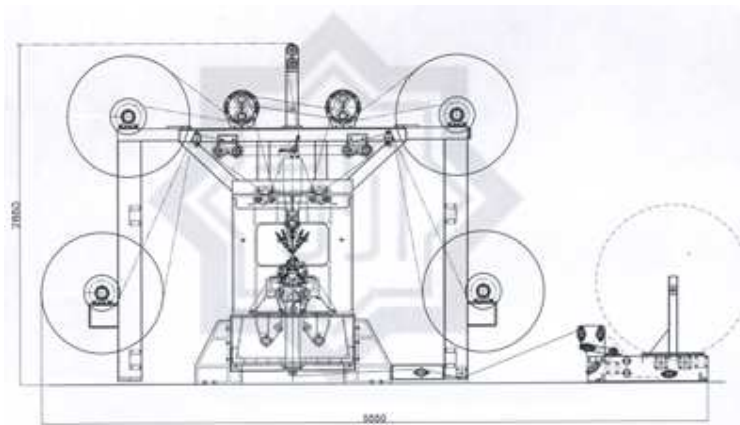


۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۱)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی

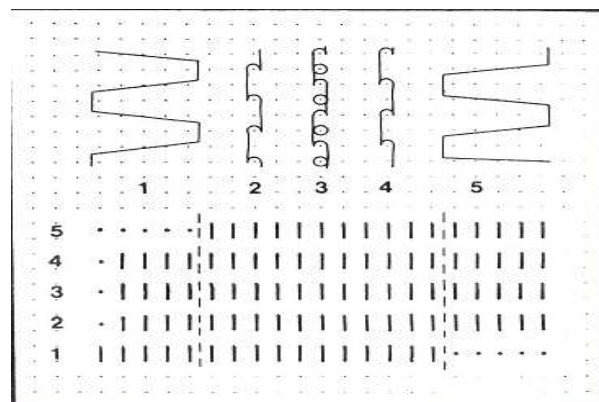
(b)

شکل (۳)، (a): نمایی از ماشین چله پیچی، (b): ابعاد ماشین چله پیچی

ماشین راشل دو میله سوزن، شکل (۴)، برای بافت پتو دارای پنج شانه با نخ کشی کامل می باشد. دو شانه بر روی میله سوزن جلو و دو شانه دیگر بر روی میله سوزن عقب پارچه می بافند و یک شانه بر روی هر دو میله سوزن می بافد و نخهای شناور را تولید می کند. حرکت لپینگ این نوع پارچه در شکل (۵) نشان داده می شود. نمایی از ساختمان حلقه در شکل (۶)، نخهای پرز را که بر روی دو پارچه قرار گرفته و آنها را به هم متصل می نماید، نشان می دهد.

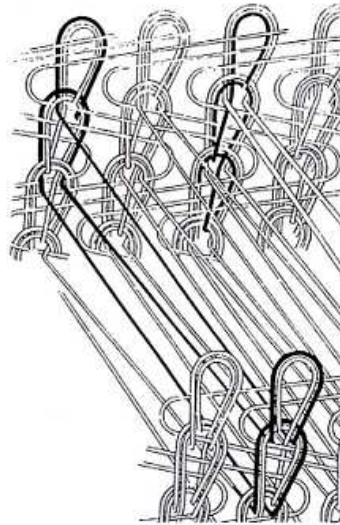


شکل (۴)، ماشین بافندگی راشل دو میله سوزن



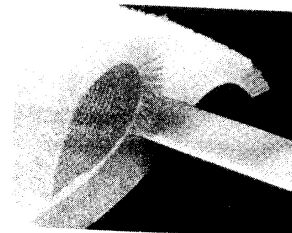
شکل (۵)، نمودار حرکت لپینگ و نخ کشی برای تولید پتو

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



شکل (۶)، ساختمان حلقه ای پتو بر روی ماشین راشل دو میله سوزن

دو لایه چسبیده به همدیگر از ماشین بافندگی خارج و به ماشین جداسازی منتقل می‌شود. در این ماشین تیغه ای فلزی بصورت دقیق و کنترل شده، دو لایه را برش زده و از همدیگر جدا می‌سازد (شکل ۷).

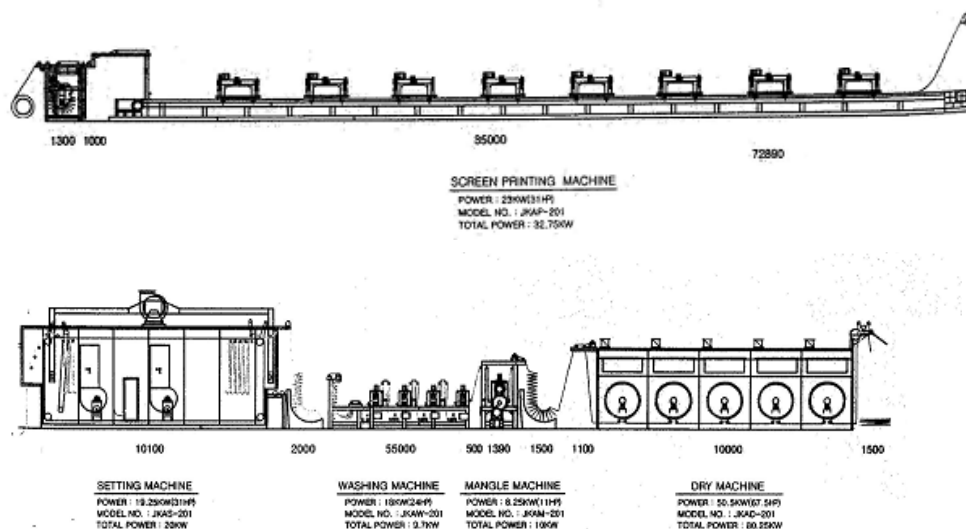


شکل (۷)، عمل جداسازی لایه ها بعد از بافندگی

سپس پتوی خام به قسمت چاپ منتقل شده و توسط این ماشین و شابلون های طرح مورد نظر، عمل چاپ روی پتو انجام می‌شود. کوتاه بودن مدت زمان تماس محلول چاپ با سطح پتو کفایت آن را نخواهد نمود تا رنگینه بر روی الیاف تثبیت گردد. جهت تثبیت رنگ بر روی پتو و عدم رنگ دهی هنگام شستشو، پس از چاپ، پتو داخل دستگاهی بنام ستینگ (تثبیت کننده) رفته و تحت فشار و دمای بالا توسط بخار آب، رنگ تثبیت شده و پتو بعد از خروج از این مرحله وارد حوضچه های شستشو می‌شود. سپس به آن نرم کننده زده می‌شود. چنانچه از خشک کن منحصراً جهت خشک کردن آب استفاده گردد انرژی زیادی جهت

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

تبخیر آب لازم خواهد بود بنابراین لازم است که آب اضافی پتو قبل از ورود به خشک کن از آن گرفته شود. روشهایی که این عمل را انجام می دهند به پیش خشک کن ها معروف هستند و معمولاً به صورت مکانیکی می باشند که در این خط تولید روش منگل در نظر گرفته شده است و پتو بعد از عبور از غلتکهای کالندر ماشین منگل جهت خارج نمودن آب از لایه، وارد ماشین خشک کن می شود. که در پتو از روی یکسری غلتک عبور می کند و به فرم حلقه (loop) در بین غلتکها قرار می گیرد و جریان هوای گرم به سطح پتو دمیده می شود. شکل (۸) نمای کلی از خط چاپ فرایند تولید پتوی راشل را نشان می دهد.

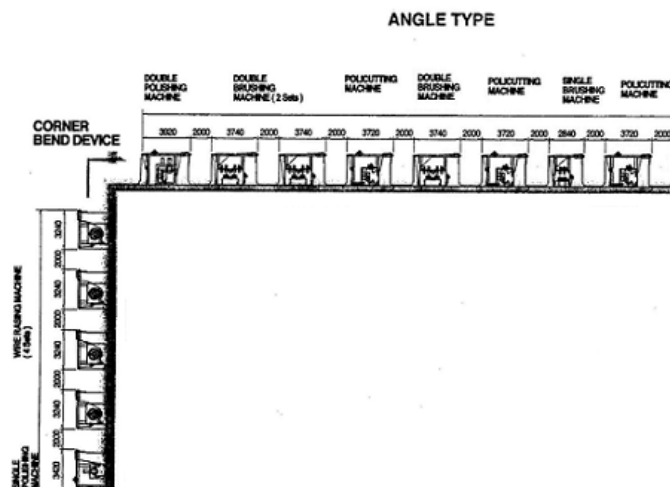


شکل (۸)، نمای کلی از خط چاپ فرایند تولید پتوی راشل

مرحله بعدی مرحله تکمیل پتو می باشد که توسط ماشین های خار، برس، پولیش و کاتینگ، مراحل تکمیل پشت و روی پتو انجام شده و وارد مرحله برس و دوخت می گردد. ماشینهای خارزنی عموماً از یک سیلندر دوار بزرگ تشکیل شده‌اند که در محیط این سیلندر تعدادی استوانه‌های خاردار وجود دارد که جهت خار این استوانه‌ها متناوباً عکس هم می‌باشد. که یکی را پایل و دیگری را کانتر پایل می‌نامند گردش این استوانه‌ها و عبور پتو از روی آنها باعث بلند کردن پرز از روی سطح پتو می‌گردد. در مرحله بعد جهت برس زنی پتو از یک غلتک خاردار با خارهای یک طرفه استفاده می‌گردد و پرزهای سطح پارچه تقریباً شانه می‌شوند، سپس پارچه از روی یک غلتک داغ عبور می‌نماید و در حین عبور از روی این غلتک الیاف سطح پارچه داغ می‌شوند و علاوه بر تثبیت حرارتی شفافیت نیز می‌یابند که این مرحله پولیش نامیده می‌شود. پس از این مرحله پتو وارد ماشین کاتینگ می‌شود در این قسمت در اثر مکش هوا پرزها به صورت ایستاده در می‌آیند و در اثر عبور

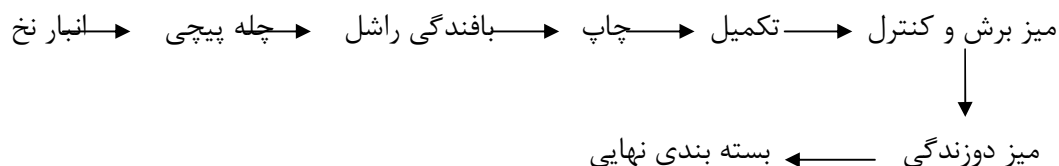
مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۴)

از میان یک تیغه مارپیچ دوار و یک تیغه تخت ثابت عمل برش روی پرز سطح پتو انجام می‌شود و بدین طریق کلیه پرزهای سطح پتو هم سطح می‌شوند و ارتفاع پرزها قابل تنظیم می‌باشد. در پایان خط تکمیل پتو از نظر کیفیت و درجه مرغوبیت تحت کنترل و بازمینی قرار می‌گیرد و عمل برش و تقسیم پتو به طولهای مورد نظر انجام می‌شود. برای کنترل و برش یک میز ساده با ابعاد مناسب مورد لزوم می‌باشد و یک قیچی دوار نیز برای برش بکار می‌رود در مرحله دوخت دور پتو نواردوزی می‌شود تا ریشه‌های پتو ریشه ریشه نشود. و نیز در این مرحله برچسب پتو نیز که شامل نام کشور و کارخانه تولیدی و سایر مشخصات می‌باشد کنار پتو دوخته می‌شود. شکل (۹) نمای کلی از خط تکمیل فرایند تولید پتوی راشل را نشان می‌دهد



شکل (۹)، نمای کلی از خط تکمیل فرایند تولید پتوی راشل

فرآیند تولید پتوی راشل در نمودار (۱)، ارائه گردیده است.



نمودار (۱)، فرآیند تولید پتوی راشل

کمپانیهای DUK SOO (کره جنوبی)، Shanghai Hui Shun (چین)، HYUNDAI INDUSTRIAL و Texma (اسپانیا) تولید کنندگان معتبر خارجی ماشین های بافندگی راشل دوميله سوزن می باشند. کمپانیهای COMET و PYUNGCHANG تولید کنندگان معتبر خارجی ماشین های تکمیل و کمپانیهای Stork, JK Precision, Zimmer و Buser تولید کنندگان ماشین های چاپ مورد نیاز برای پتوی راشل می باشند.

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

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

کشورهای کره جنوبی و اسپانیا در تولید و ساخت ماشین آلات پتوی راشل دو میله سوزن، گوی سبقت را از دیگر کشورها ربوده‌اند. لازم به ذکر است با توجه به اینکه جهت تولید پتوی راشل در صنعت از دو خط تولید به اصطلاح کره ای و اسپانیایی استفاده می شود، سایر تولید کنندگان ماشین آلات پتوی راشل دو میله سوزن کپی سازی است که قادر به ارائه کاتالوگ و خدمات نمی باشند. اکثر کارخانجات فعال بافندگی پتوی راشل در سطح کشور به دلیل قیمت بالا، از ماشین آلات کره‌ای استفاده می‌کنند که این دستگاهها به صورت کپی سازی می باشد. لذا خدمات مهندسی پس از فروش ارائه نمی‌گردد که کارخانجات پتوبافی در ایران با آن روبرو هستند.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۲۶)		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 پتوی راشل 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 ۷/۵ ساعته برای ۲۷۵ روز کاری محاسبه گردیده است.

جدول (۲۰): برنامه سالیانه تولید

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت سالیانه	قیمت فروش واحد (ریال)	کل ارزش فروش (میلیون ریال)
۱	پتوی دونفره	تخته	۱۶۰۰۰۰	۲۸۰۰۰۰	۴۴۸۰۰
۲	پتوی یک نفره	تخته	۵۲۰۰۰۰	۲۱۵۰۰۰	۱۱۱۸۰۰
۳	پتوی نوجوان	تخته	۸۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۱۲۰۰۰
۴	پتوی نوزاد	تخته	۴۰۰۰۰	۹۶۰۰۰	۳۸۴۰
			مجموع (میلیون ریال)		
			۱۷۲۴۴۰		

۵-۱- اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت طرح

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

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

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 (۲۱): هزینه‌های زمین

ردیف	شرح	ابعاد (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	جمع (میلیون ریال)
۱	زمین سالن‌های تولید و انبار	۳۳۰۰	۲۲۰۰۰۰	۷۲۶
۲	زمین ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۱۰۰		۲۲
۳	زمین محوطه	۲۷۰۰		۵۴۹
۴	زمین توسعه طرح	۲۵۰۰		۵۵۰
جمع زمین مورد نیاز (متر مربع)		۸۶۰۰	مجموع (میلیون ریال)	۱۸۹۲

جدول (۲۲): هزینه‌های ساختمان‌سازی

ردیف	شرح	مساحت (مترمربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سوله خط تولید	۲۱۰۰	۱/۷۵۰/۰۰۰	۳۶۷۵
۲	انبارها	۱۲۰۰	۱/۲۵۰/۰۰۰	۱۵۰۰
۳	ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۱۰۰	۲/۵۰۰/۰۰۰	۲۵۰
مجموع (میلیون ریال)				۵۴۲۵

جدول (۲۳): هزینه‌های محوطه سازی

ردیف	شرح	واحد	حجم کار	قیمت واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	خاکبرداری و تسطیح	متر مربع	۸۶۰۰	۲۵۰۰۰	۲۱۵
۲	دیوارکشی	متر	۳۷۰	۳۰۰۰۰۰	۱۱۱
۳	خیابان کشی، پیاده روها، پارکینگ و فضای سبز	مترمربع	۲۷۰۰	۱۵۰۰۰۰	۴۰۵
	مجموع (میلیون ریال)				۷۳۱

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

Double Raschel در خط تولید پتوی راشل از دستگاه‌های چله پیچی، بافندگی راشل دو میله سوزن (Auto Screen Printing Machine)، چاپ اسکرین (Band Knife Slitting Machine)، جداسازی (Auto Mangle Machine)، پرس (Auto Washing Machine)، شستشو (Auto Setting Machine)، تثبیت (Wire Raising Machine و برس تک و خارزنی (Auto Drying Machine)، خشک کن (Polishing Machine Single & Double Brushing Machine)، پولیش تک و دوبل (Single & Double) (Policutting Machine)، کاتینگ (برش، چرخ زیگزاک دوزی و چرخ دوردوزی استفاده می‌کند)، (برس تک و خارزنی (Auto Drying Machine)، خشک کن (Polishing Machine Single & Double Brushing Machine)، پولیش تک و دوبل (Single & Double) (Policutting Machine)، کاتینگ (برش، چرخ زیگزاک دوزی و چرخ دوردوزی استفاده می‌کند) می‌کند. هزینه تهیه ماشین‌آلات خط تولید براساس استعلام صورت گرفته از شرکت‌های مهم تولید کننده یا نمایندگی‌های معتبر برآورد می‌گردد. در این طرح ماشین بافندگی راشل دومیله سوزن از کمپانی DUKSOO (کره جنوبی)، ماشین چاپ از کمپانی JKPrecision (کره جنوبی) و ماشین‌های تکمیل از کمپانی PYUNGCHA (کره جنوبی) خریداری شده است. 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 (۲۴): هزینه ماشین‌آلات خط تولید

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد		هزینه کل (میلیون ریال)
			هزینه به ریال	هزینه به یورو	
۱	ماشین چله پیچی	۱	_____	۵۰۰۰	۷۳/۸
۲	ماشین بافندگی راشل	۱۲	_____	۷۰۰۰۰	۱۲۳۹۰
۳	ماشین جداسازی	۱	_____	۱۸۰۰۰	۲۶۵/۵
۴	ماشین آلات خط چاپ	۱	_____	۹۵۰۰۰۰	۱۴۰۱۲/۵
ادامه جدول (۲۴)					

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

۳۲۴۵	۵۵۰۰۰	_____	۴	ماشین خار زنی	۵
۵۹۰	۴۰۰۰۰	_____	۱	ماشین برس تک	۶
۲۸۷۶/۳	۶۵۰۰۰	_____	۳	ماشین برس دوپل	۷
۶۶۳/۸	۴۵۰۰۰	_____	۱	ماشین پولیش تک	۸
۱۱۰۶/۳	۷۵۰۰۰	_____	۱	ماشین پولیش دوپل	۹
۱۰۳۲/۵	۳۵۰۰۰	_____	۲	ماشین کاتینگ	۱۰
۳۵/۴	۸۰۰	_____	۳	قیچی برش دوار	۱۱
۲۶/۶	۱۸۰۰	_____	۱	چرخ زیگزاک دوزی	۱۲
۲۱۲/۴	۳۶۰۰	_____	۴	چرخ دوردوزی	۱۳
۳۶۵۳	۲۴۷۶۶۱	_____	_____	تجهیزات آزمایشگاه	۱۴
۲۰۰۹	۱۳۶۲۱۴	_____	_____	سایر لوازم و متعلقات خط تولید (۵ درصد کل)	۱۵
۴۰۱۸	۲۷۲۴۲۸	_____	_____	هزینه حمل و نقل، خرید خارجی، نصب و راه‌اندازی (۱۰ درصد کل)	۱۶
۴۶۲۱۰	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 (۲۵): هزینه‌های تأسیسات

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	تأسیسات سرمایش و گرمایش سالن تولیدی و ساختمان اداری	۸۰
۲	تهویه مرکزی	۲۲۰۰
۳	تأسیسات اطفاء حریق	۸۰
۴	تأسیسات آب و فاضلاب	۳۲۰

ادامه جدول (۲۵)		
۱۰۵۰	تأسیسات برق	۵
۳۷۳۰	مجموع (میلیون ریال)	

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 پتوی راشل در جدول زیر برآورد شده است.

جدول (۲۶): هزینه لوازم اداری

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (ریال)	جمع هزینه (میلیون ریال)
۱	میز و صندلی	۱۵ عدد	۱۵۰۰۰۰۰	۲۲/۵
۲	دستگاه فتوکپی	۱ عدد	۲۵۰۰۰۰۰۰	۲۵
۳	کامپیوتر و لوازم جانبی	۵ سری	۱۰۰۰۰۰۰۰	۵۰
۴	تجهیزات اداری	۵ سری	۱۰۰۰۰۰۰	۵
۵	فاکس	۱ عدد	۷۰۰۰۰۰۰	۷
	مجموع (میلیون ریال)			۱۰۹/۵

جدول (۲۷): هزینه وسایل حمل و نقل

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	لیفتراک	۴	۳۵۰۰۰۰۰۰	۱۴۰۰
۲	وانت	۱	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۱۲۰
۳	خودروی سبک	۴	۹۰۰۰۰۰۰۰	۳۶۰
	مجموع (میلیون ریال)			۱۸۸۰

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 پتوی راشل ارائه شده است.

جدول (۲۸): حق انشعاب

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت مورد نیاز	قیمت واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	انشعاب برق	KW	۱۱۰۰	۴۸۰۰۰۰	۵۲۵
۲	انشعاب آب	اینچ	۲	۵۰۰۰۰۰۰	۱۰۰
۳	انشعاب گاز	اینچ	۲	۳۰۰۰۰۰۰	۶۰
۴	انشعاب مخابرات	خط	۵	۲۰۰۰۰۰۰	۱۰
مجموع (میلیون ریال)					۶۹۵

۵-۱-۶- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

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

جدول (۲۹): هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

ردیف	عنوان	هزینه (میلیون ریال)
۱	مطالعات اولیه و اخذ مجوزهای لازم	۵۸۳
۲	آموزش پرسنل	۱۹۴/۵
۳	راه‌اندازی آزمایشی	۲۱۸۶/۳
مجموع (میلیون ریال)		۲۹۶۳/۸

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 (۳۰): جمع‌بندی سرمایه‌گذاری ثابت طرح

هزینه		عنوان هزینه	ردیف
یورو	میلیون ریال		
	۱۸۹۲	زمین	۱
	۵۴۲۵	ساختمان‌سازی	۲
	۷۳۱	محوطه‌سازی	۳
	۳۷۳۰	تأسیسات	۴
	۱۱۰	لوازم و تجهیزات اداری	۵
	۱۸۸۰	وسایل حمل و نقل	۶
۳۱۳۲۸۸۱	—	ماشین‌آلات تولیدی	۷
	۶۹۵	حق انشعاب	۸
	۳۳۶۲	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۹
	۸۹۲	پیش‌بینی نشده (۵ درصد)	۱۰
۳۱۳۲۸۸۱ *	۱۸۷۱۷	جمع	
	۶۴۹۲۷	مجموع (میلیون ریال)	

* یورو به قیمت ۱۴۷۵۰ ریال محاسبه گردیده است.

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 (۳۱): هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	شرح	واحد	محل تأمین	قیمت واحد			مصرف سالیانه	قیمت کل (میلیون ریال)
				ریال	دلار*	یورو*		
۱	نخ اکریلیک	تن	خارج	۴۱۰۰۰	—	—	۲۴۰۰	۹۸۴۰۰
۲	نخ پلی استر زنجیر	تن	داخل	—	۳/۳	—	۱۵۵	۴۸۰۸/۵
۳	نخ پلی استر زمینه	تن	خارج	—	۱/۸۵	—	۳۱۵	۵۴۷۸
۴	رنگ	تن	خارج	—	۶/۱	—	۱۰	۵۷۳/۵
۵	ریتارد	تن	خارج	—	—	۱/۴۷	۶	۱۲۳/۵
۶	نرم کننده	تن	خارج	—	—	۲/۰۲	۸/۵	۲۴۰/۴
۷	ضد کف	تن	داخل	۲۲۰۰۰	—	—	۱۱	۲۴۲
۸	غلظت دهنده	تن	خارج	—	—	۲/۳۱	۳۶	۱۱۶۴/۵
۹	اسید اسیتیک	تن	داخل	۹۰۰۰	—	—	۳/۶	۱۲۹/۶
۱۰	نوار پتو	تن	داخل	۶۵۰۰۰	—	—	۱	۶۵
۱۱	نخ دور دوز	تن	داخل	۴۸۰۰۰	—	—	۳	۱۴۴
۱۲	بر چسب	عدد	داخل	۱۲۰	—	—	۸۰۰۰۰۰	۹۶
۱۳	پلاک	عدد	داخل	۱۸۰	—	—	۸۰۰۰۰۰	۱۴۴
۱۴	ساک	عدد	داخل	۱۱۰۰۰	—	—	۸۰۰۰۰۰	۸۸۰۰
۱۵	کارت پتو	عدد	داخل	۸۰	—	—	۸۰۰۰۰۰	۶۴
۱۶	کارتن بسته بندی	عدد	داخل	۱۰۰۰۰	—	—	۸۰۰۰۰	۸۰۰
مجموع (میلیون ریال)								۱۲۱۲۷۳/۴

* یورو به قیمت ۱۴۰۰۰ و دلار به قیمت ۹۴۰۰ ریال محاسبه گردیده است.

جدول (۳۲): هزینه سالیانه نیروی انسانی

ردیف	شرح	تعداد	حقوق ماهیانه (ریال)	حقوق و مزایای سالیانه معادل ۱۴ ماه (میلیون ریال)
۱	مدیر عامل	۱	۲۰۰۰۰۰۰	۲۸۰
۲	مدیر کارخانه	۱	۱۰۰۰۰۰۰	۱۴۰
۳	سرپرست	۷	۸۰۰۰۰۰	۷۸۴
۴	کارگر ماهر	۷۵	۴۰۰۰۰۰	۴۲۰۰
۵	تکنسین	۶	۳۰۰۰۰۰	۲۵۲
۶	کارگر ساده	۴۲	۲۵۰۰۰۰	۱۴۷۰
۷	مدیر واحدها	۴	۶۰۰۰۰۰	۳۳۶
۸	پرسنل حسابداری و اداری	۴	۳۰۰۰۰۰	۱۶۸
۹	منشی	۲	۲۵۰۰۰۰	۷۰
۱۰	نگهبان	۹	۲۵۰۰۰۰	۳۱۵
۱۱	خدمات	۱۰	۲۵۰۰۰۰	۲۵۰
مجموع (میلیون ریال)				۸۳۶۵

جدول (۳۳): 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	kwh	۱۵۰۰۰	۲۵۰	۲۷۵	۱۰۳۱/۲۵
۲	آب مصرفی	m ^۳	۱۰۰	۱۵۰۰		۴۱/۳
۳	تلفن	—	—	—		۶۰
۴	گاز	لیتر	۱۲۰۰	۲۶۰		۸۵/۸
۵	بنزین	لیتر	۹	۱۰۰۰		۲/۴۷۵
مجموع (میلیون ریال)						۱۲۲۰/۸

جدول (۳۴): استهلاک سالیانه ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌های مورد نیاز

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ استهلاک (%)	هزینه استهلاک (میلیون ریال)
۱	ساختمان‌ها، محوطه و ...	۵۹۴۱	۸	۴۷۵/۳
۲	ماشین‌آلات خط تولید و تجهیزات آزمایشگاه	۴۶۲۱۰	۱۲/۵	۵۷۷۶/۳
۳	تأسیسات	۳۷۳۰	۱۰	۳۷۳
۴	لوازم و تجهیزات اداری	۱۰۹/۵	۱۵	۲۸۲
۵	وسایل حمل و نقل	۱۸۸۰	۱۵	۱۶/۵
مجموع (میلیون ریال)				۶۹۰۳/۱

جدول (۳۵): 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	۵۹۴۱	۵	۲۹۷/۱
۲	ماشین‌آلات خط تولید و تجهیزات آزمایشگاه	۴۶۲۱۰	۱۰	۴۶۲۱
۳	تأسیسات	۳۷۳۰	۱۰	۳۷۳
۴	لوازم و تجهیزات اداری	۱۰۹/۵	۱۵	۱۶/۵
۵	وسایل حمل و نقل	۱۸۸۰	۱۰	۱۸۸
مجموع (میلیون ریال)				۵۴۹۶/۶

جدول (۳۶): هزینه تسهیلات دریافتی

ردیف	شرح	مقدار (میلیون ریال)	نرخ سود (%)	سود سالیانه (میلیون ریال)
۱	تسهیلات بلند مدت	۳۷۱۰۰	۱۰	۱۸۵۵
۲	تسهیلات کوتاه مدت	۲۲۰۰۰	۱۲	۲۶۴۰
مجموع (میلیون ریال)				۴۴۹۵

جدول (۳۷): هزینه‌های سالیانه

ردیف	شرح	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه	۱۲۱۲۷۴
۲	نیروی انسانی	۸۳۶۵
۳	آب، برق، تلفن و سوخت	۱۲۲۱
۴	استهلاک ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان‌ها	۶۹۰۴
۵	تعمیرات و نگهداری ماشین‌آلات، تجهیزات و ساختمان	۵۴۹۷
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۴۴۹۵
۷	هزینه‌های فروش (۱ درصد کل فروش)	۱۷۲۵
۸	هزینه بیمه کارخانه (۰/۲ درصد)	۱۳۰
۹	پیش‌بین نشده (۵ درصد)	۷۴۸۱
مجموع (میلیون ریال)		۱۵۷۰۹۲

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

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

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 (۳۸): برآورد سرمایه در گردش مورد نیاز

ردیف	شرح	مقدار مورد نیاز	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه داخلی	۳ ماه	۳۸۲۲
۲	مواد اولیه خارجی	۳ ماه	۲۶۴۹۸
۳	حقوق و مزایای کارکنان	۲ ماه	۱۳۹۵
۴	آب و برق، تلفن و سوخت	۲ ماه	۲۰۴
۵	تعمیرات و نگهداری	۲ ماه	۹۱۷
۶	استهلاک	۲ ماه	۱۱۵۱
۷	هزینه تسهیلات دریافتی	۲ ماه	۷۵۰
۸	هزینه‌های فروش، بیمه، پیش‌بینی نشده	۲ ماه	۱۵۵۶
مجموع (میلیون ریال)			۳۶۲۹۳

۴-۵- کل سرمایه مورد نیاز طرح

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

جدول (۳۹): سرمایه‌گذاری کل

ردیف	شرح	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	سرمایه ثابت	۶۴۹۲۷
۲	سرمایه در گردش	۳۶۲۹۳
	مجموع (میلیون ریال)	۱۰۱۲۲۰

– نحوه تأمین سرمایه

برای تأمین سرمایه مورد نیاز طرح، از تسهیلات بلندمدت (۲-۵ ساله) برای تأمین ۶۰ 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 (۴۰): نحوه تأمین سرمایه

سهم سرمایه‌گذاران (میلیون ریال)	تسهیلات بانکی		مبلغ (میلیون ریال)	نوع سرمایه
	مقدار (میلیون ریال)	سهم (درصد)		
۲۳۴۲۷	۴۱۵۰۰	۶۰	۶۴۹۲۷	سرمایه ثابت
۱۸۶۹۳	۱۷۶۰۰	۵۰	۳۶۲۹۳	سرمایه در گردش
۴۲۱۲۰	۵۹۱۰۰		مجموع (میلیون ریال)	

۶-۵- 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 بازگشت سرمایه، درصد تولید در نقطه سر به سر، درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل، سرانه سرمایه‌گذاری ثابت و ... برای متقاضیان سرمایه‌گذاری طرح تولید پتوی راشل محاسبه شود که در ادامه ارائه می‌شود.

– قیمت تمام شده:

$$\text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{\text{هزینه سالیانه}}{\text{مقدار تولید سالیانه}} \Rightarrow \text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{1570930000}{80000}$$

ریال $196366/3$ = قیمت تمام شده واحد کالا

– سود ناخالص سالیانه:

میلیون ریال 15347 = سود ناخالص سالیانه \Rightarrow هزینه کل – فروش کل = سود ناخالص سالیانه

– درصد سود سالیانه به هزینه کل و فروش کل:

$$\text{درصد} \quad 9/8 = \text{سود سالیانه به هزینه کل} \Rightarrow 100 \times \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{هزینه کل تولید}} = \text{درصد سود سالیانه به هزینه کل}$$

$$\text{درصد} \quad 8/9 = \text{سود سالیانه فروش کل} \Rightarrow 100 \times \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{فروش کل}} = \text{درصد سود سالیانه به فروش کل}$$

– نرخ برگشت سالیانه سرمایه:

$$\text{درصد} \quad 15/2 = \text{درصد برگشت سالیانه سرمایه} \Rightarrow 100 \times \frac{\text{سود سالیانه}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} = \text{درصد برگشت سالیانه}$$

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

– مدت زمان بازگشت سرمایه

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

– درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل:

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

$$\Rightarrow \text{درصد} = 71/8 = \text{درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح}$$

– سرمایه‌گذاری ثابت سرانه:

$$\text{میلیون ریال} = 403/3 = \text{سرمایه‌گذاری ثابت} \Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه}$$

– سرمایه‌گذاری کل سرانه:

$$\text{میلیون ریال} = 629/7 = \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه} \Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری کل}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه}$$

پاییز ۱۳۸۷	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۴۱)		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

نخهای که در تولید پتوی راشل بکار می‌رود عبارتند از:

(۱) نخ اکریلیک: پایل Pile (بدنه اصلی و پرزهای پتو) از الیاف اکریلیک می‌باشد که تقریباً ۸۵٪ از وزن پتو را شامل می‌شود. در اکثر ماشین‌های کره‌ای نخ با نمبر ۳۰/۲ و در اکثر ماشین‌های اسپانیایی با نمبر ۲۰/۱ مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(۲) نخ پلی‌استر کومینگل: تقریباً ۱۰ درصد از وزن پتو را تشکیل داده و پرکننده زمینه (in lay) پتو می‌باشد. (با نمبر ۳۰/۲)

(۳) نخ فیلامنت پلی‌استر: تقریباً ۵ درصد از وزن پتو را تشکیل داده و زنجیر بافت پتو را تشکیل می‌دهد، این نخ با نمبر ۱۵۰ دنیر از الیاف یکسره مصنوعی می‌باشد.

بر اساس ظرفیت واحد تولیدی میزان مواد اولیه در جدول (۳۲) ارائه شده است. به دلیل سیستم کنترل نخ پارگی در مورد نخ اکریلیک، مقدار ضایعات آن در حدود کمتر از ۰/۲ درصد می‌باشد اما به دلیل اینکه ماشین‌آلات کره‌ای در این واحد مورد استفاده قرار می‌گیرد که فاقد سیستم کنترل نخ پارگی در مورد نخهای پلی‌استر می‌باشد (ماشین‌آلات اسپانیایی دارای این سیستم می‌باشند) حدود ۱۰ درصد ضایعات نخ پلی‌استر از فرایند تولید خارج می‌گردد. نخ اکریلیک مورد نیاز توسط واحد ریسندگی خود کارخانه تولید می‌گردد و نخ پلی‌استر زمینه و زنجیر از تایوان، رنگ از کمپانی Dyestar و ماد تعاونی از کمپانی JINTEX فراهم می‌شود.

به دلیل اینکه اکثر مواد اولیه در داخل موجود نمی‌باشد، می‌بایست مواد اولیه از بازارهای جهانی تهیه گردد، بنابراین نگرانی تهیه مواد اولیه مورد نیاز کارخانه‌ها همواره وجود دارد. از سوی دیگر گرانتز شدن قیمت مواد اولیه در سالهای اخیر و وابستگی تولید داخل به واردات مواد اولیه، منجر به افزایش قیمت محصول می‌گردد که امکان رقابت در بازارهای جهانی را کاهش می‌دهد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۲)

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

اولین پارامتر در بررسی شرایط سرمایه‌گذاری در خصوص یک محصول سهولت دسترسی به منابع تامین‌کننده مواد اولیه و قیمت ارزان تر آن باشد. نظر به اینکه اکثر مواد اولیه از خارج وارد می‌گردد و سهولت دسترسی به بنادر در اولویت می‌باشد، با توجه به اینکه حمل و نقل دریایی مورد نظر است، استانهای مرکزی و جنوبی در اولویت اصلی قرار می‌گیرند.

• 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، که تولید پتو مورد نیاز در تمامی استانها می‌باشد، استانهایی در اولویت قرار می‌گیرند که کارخانه در مسیر اصلی راه‌های ترانزیت کشور باشد که استانهای اصفهان، قم و یزد مناطق مطلوب جهت احداث کارخانه به حساب می‌آید.

• 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 ضروری می‌باشد. با توجه به دسترسی آسانتر به امکانات فوق در شهرکهای صنعتی احداث کارخانه در استانهای دارای شهرک صنعتی مناسب می‌باشد.

• نیروی انسانی متخصص

با توجه به وجود مراکز آموزش عالی معتبر در زمینه تربیت نیروی متخصص، در استانهای قزوین، اصفهان و یزد، امکان بهره‌گیری از نیروی متخصص باتجربه در این طرح وجود دارد.

• حمایت‌های خاص دولت

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

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 پتوی راشل، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که استانهای ، اصفهان، قزوین، یزد و قم دارای امکانات و شرایط مناسب‌تری نسبت به دیگر مناطق کشور برای راه اندازی چنین واحد تولیدی می‌باشند.

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

۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

در واحد تولید پتوی راشل به طور مستقیم برای حدود ۱۶۱ 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، اصفهان و یزد بیشتر از مناطق دیگر در دسترس می‌باشد.

جدول (۴۲): تخصص و تجربه افراد مورد نیاز در واحد تولیدی

ردیف	شرح	تعداد در سه شیفت کاری	تخصص و تجربه کاری مورد نیاز
۱	مدیر عامل	۱	کارشناس ارشد مهندسی صنایع یا مدیریت نساجی با تجربه حداقل ۱۰ سال فعالیت مرتبط
۲	مدیر کارخانه	۱	کارشناس یا کارشناس ارشد مهندسی نساجی با تجربه حداقل ۱۰ سال فعالیت مرتبط
۳	سرپرست	۷	کارشناس مهندسی نساجی با تجربه حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط
۴	کارگر ماهر	۷۵	فوق دیپلم نساجی یا دیپلم با تجربه حداقل ۳ سال کار مفید
۵	تکنسین	۶	کاردان نساجی و مکانیک با تجربه حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط
۶	کارگر ساده	۴۲	دیپلم با تجربه حداقل ۱ سال فعالیت مرتبط
۷	مدیر واحدها	۴	کارشناس یا کارشناس ارشد مهندسی نساجی و مسلط به زبان انگلیسی با تجربه حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط
۸	پرسنل حسابداری و اداری	۴	کارشناس حسابداری و مدیریت با تجربه حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط
۹	منشی	۲	دیپلم یا کارشناس با تجربه حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط
۱۰	نگهبان	۹	دیپلم
۱۱	خدمات	۱۰	دیپلم و دارا بودن گواهی نامه رانندگی

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

الف - تأسیسات برق

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

برق مورد نیاز خط تولید

برق مصرفی خط تولید، بخش عمده‌ای از برق مورد نیاز کارخانه می‌باشد. در این بخش با توجه به کاتالوگ دستگاه‌ها، حداکثر برق مورد نیاز هر دستگاه استخراج شده، در تعداد دستگاه ضرب می‌شود. مجموع این مقادیر، برق خط تولید را تشکیل می‌دهد که حدود ۸۰۰ کیلو وات می‌باشد.

برق مورد نیاز تأسیسات

با توجه به تأسیسات پیش‌بینی شده برای طرح برق مورد نیاز تأسیسات واحد حدود ۱۵۰ کیلو وات برآورد می‌گردد.

برق روشنایی ساختمان‌ها و محوطه

به منظور برآورد برق مورد نیاز ساختمان‌ها تخمینی از مقدار برق برحسب مساحت ساختمان‌ها زده می‌شود. برای هر متر مربع زیربنای سالن تولید، ساختمان‌های اداری، رفاهی و خدماتی به طور متوسط ۲۰ وات برق در نظر گرفته می‌شود. همچنین برای هر متر مربع مساحت انبارها و تأسیسات ۱۰ وات منظور می‌گردد. بنابراین با توجه به مساحت ساختمان‌ها که به تفصیل در بخش (۵) به بحث پیرامون آن پرداخته شد، ۵۶ کیلووات برای روشنایی ساختمان‌ها، برق پیش‌بینی می‌گردد. همچنین در حدود ۲۰ کیلو وات جهت برق مصرفی محوطه در نظر گرفته می‌شود.

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

با توجه به اتلاف بخشی از توان الکتریکی (حدود ۸ تا ۱۰ درصد)، برق مورد نیاز برای واحد تولیدی کپسوله کردن زعفران حدود ۱۱۰۰ کیلو وات در شبانه روز برآورد می‌شود.

ب- محاسبه میزان مصرف آب

آب مورد نیاز در این واحد شامل آب مصرفی خط تولید، بهداشتی و آشامیدنی و آبیاری فضای سبز می‌باشد در فرایند تولید پتوی راشل بیشترین آب در سالن چاپ استفاده می‌گردد. مصرف آب آشامیدنی و بهداشتی در این واحد به ازای تعداد پرسنل و با در نظر گرفتن سرانه ۲۵۰ لیتر محاسبه شده است. به منظور تامین آب مورد نیاز فضای سبز و آبیاری محوطه، به ازای هر مترمربع، ۱/۵ لیتر در روز در نظر گرفته میشود. میزان آب مصرفی روزانه واحد مطابق جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۳۰): برآورد میزان آب مصرفی روزانه

واحد مصرف کننده	میزان آب مصرفی (متر مکعب در روز)	توضیحات
آب فرایند تولید	۵۶	-
ساختمان‌ها	۴۰	بهداشتی و آشامیدنی
محوطه	۴	آبیاری فضای سبز
جمع	۱۰۰	-

ج- تجهیزات حمل و نقل

به منظور انجام تدارکات واحد تولیدی یک دستگاه وانت پیش بینی می‌گردد و همچنین چهار دستگاه اتومبیل سواری جهت ایاب و ذهاب در نظر گرفته می‌شود و برای سایر کارکنان مینی بوس کرایه می‌گردد. به منظور جابجایی مواد اولیه و محصول نیز چهار دستگاه لیفت تراک جهت کار در انبارهای مواد اولیه و محصول در نظر گرفته می‌شود.

د- محاسبه مصرف سوخت

موارد مصرف سوخت در واحدهای صنعتی شامل سوخت مصرفی به منظور 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. به این ترتیب که به طور متوسط برای آب و هوای معتدل به ازای یکصد متر مربع مساحت ۳۴ لیتر گاز در نظر گرفته میشود. بنابراین سوخت مصرفی تاسیسات گرمایش ۱۲۰۰ لیتر گاز در هر شبانه روز خواهد بود. برای تامین سوخت وسایل نقلیه سنگین نیز ۹ لیتر بنزین در شبانه روز در نظر گرفته شده است.

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 دسترسی می باشد.

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 پوشاک محافظ در برابر حرارت 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 ربالی 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 (۴۹)		مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی

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

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

جدید

در سالهای آتی با افزایش رشد جمعیت، مصرف سرانه پتوی راشل افزایش خواهد یافت اما مشکلاتی مانند مواد اولیه، تفاوت نرخ ارزی از جمله موانع در امر تولید داخلی می باشد، که در ادامه به شرح این مشکلات می پردازیم.

مواد اولیه

امروزه تولیدکنندگان داخلی می بایست مواد اولیه پلی‌اکریل را به قیمت C+F بندرعباس (حقوق گمرکی و سود بازرگانی) + هزینه ترخیص + هزینه حمل و نقل + ۱۰٪ عوارض ورودی خریداری کنند، با توجه به اینکه تهیه الیاف ۶۰٪ قیمت تمام شده محصول را تشکیل می‌دهد، نمی توان با محصولات کشورهای دیگر رقابت نمود. از طرفی نخ پلی‌استر POY که مورد مصرف کارخانجات پتوی سیلک می‌باشد در ایران تولید نمی‌شود و شرکت پلی‌اکریل هم قادر به تولید نبوده بایستی با تعرفه ۲۰ درصد وارد کرد که برای کارخانجات این تعرفه بسیار بالا بوده و بایستی اصلاح گردد.

فرآیند تولید

تفاوت نرخ ارز یکی از دغدغه‌های تولید کننده می‌باشد، در اوایل انقلاب دولت سوبسیدهایی به صنایع تحت عنوان ارز ارزان قیمت پرداخت و تولید کننده از این راه مشکلات خود را مرتفع می‌نمود، اما با حذف آن و یکسان شدن نرخ ارز روند تولید با مشکل روبه‌رو و کند گردیده است .

از طرفی قیمت تمام شده محصولات داخلی ۳۰ درصد بیشتر از کشورهای چین، پاکستان، تایوان، ترکیه و ژاپن می‌باشد در صورتی که بهره بانکی محصولات چینی ۵ درصد و در ایران ۱۴ درصد - تأمین اجتماعی آنها ۵ درصد و در ایران ۲۳ درصد بوده و نرخ بهره‌وری در ایران زیر ۵۰ درصد می‌باشد و تولید کننده قادر به رقابت با محصولات خارجی نمی‌باشد.

تعرفه پتو

پتو با قیمت مواد اولیه و کم اظهاری وارد کشور شده و این امر باعث افزایش قاچاق کالا گردیده است.. قیمت کف وادرات هر کیلو پتو به کشور هفت دلار است در حالی که واردکنندگان آن را با قیمت اظهار نامه دو دلار وارد می کنند و این به ضرر تولیدکنندگان داخلی می باشد.

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

در سالهای گذشته پتوهای راشل ایران به کشورهای مختلف از جمله ایتالیا صادر و در بازارهای جهانی به راحتی قادر به رقابت بوده اما با افزایش هزینه های تولید قدرت رقابت محصولات داخلی کاهش یافته است. لذا با توجه به وجود بهترین ماشین‌آلات تولید پتو مخصوصاً پتوی راشل در ایران و مقایسه کیفیت تولیدات آن با محصولات کشورهای دیگر که به صورت قاچاق یا توسط کالای ته لجنی وارد کشور می‌شوند، فرآیند تولید از نظر کمی و کیفی در مملکت ما نقایص قابل توجهی نداشته و در صورت حمایت منطقی از تولید کننده محصولات داخلی می‌تواند همانند سال‌های گذشته در صحنه‌های بین‌المللی رقبای خود را کنار گذاشته و به فتح بازارهای جدید بپردازد. با توجه به موارد اشاره شده فوق و نیاز به محصول در سال ۱۳۹۰ و همچنین بررسی‌های انجام‌شده فنی و اقتصادی در بخش‌های قبل، این صنعت شرایط سرمایه‌گذاری برای احداث یک واحد تولید پلوش و پتو با ظرفیت ۸۰۰۰۰۰ تخته در سال با حجم سرمایه در حدود ۱۸۳۲۷۶۸ میلیون ریال و اشتغال‌زایی حداقل ۱۶۱ نفر، دوره بازگشت سرمایه‌گذاری با حدوداً ۶/۶ سال را دارا خواهد بود.

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۵۲)		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.
- ۵- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز پژوهش‌های مجلس جمهوری اسلامی ایران.
- ۶- سازمان توسعه تجارت ایران
- ۷- سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران
- ۸- www.aftab.ir/articles
- ۹- کتابخانه دانشکده نساجی دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- ۱۰- جدی، مکانیزم ماشین‌های بافندگی حلقوی تار، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۶

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