



شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

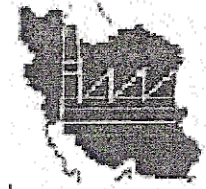
عنوان طرح توجیهی

"تولید آنزیم های پانکراتیک جهت تولید چرم"

مجری

شرکت سورن تک توس

خرداد ۱۳۸۸



سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران

خلاصه طرح

نام محصول	آنزیم پانکراتیک	
ظرفیت پیشنهادی سالانه طرح...	۵۰۰ تن در سال	
موارد کاربرد محصول	صنایع تولید کننده چرم و سالمیور	
میزان تولید داخلی	گزارشی در این خصوص در دست نیست	
میانگین واردات دو سال گذشته	بالغ بر ۳۰۰۰ تن	
میزان مصرف سالانه کشور	۲۰۰۰ تن در سال	
میزان کمبود یا مازاد تا پایان برنامه چهارم	۲۰۰۰ تن در سال	
اسامی مواد اولیه عمده	آنزیم های پانکراس، مواد نگهدارنده و مهار کننده	
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	۲۵ تن آنزیم های پانکراس، ۵۰۰ تن مواد نگهدارنده، ۵۰ کلیو مواد مهار کننده	
اشتغال زایی(نفر)	حداقل ۷ نفر بصورت مستقیم و بالغ بر ۳۵ نفر بصورت غیر مستقی	
زمین مورد نیاز (m ²)	۲۵۰۰-۲۰۰۰ مترمربع	
زیر بنا	اداری (m ²)	۱۰۰ متر مربع
	تولید (m ²)	۵۰۰ متر مربع
	انبار (m ²)	۲۰۰ متر مربع
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب (m ³)	مترمکعب
	برق KW	KW
	گاز (m ³)	مترمکعب
سرمایه گذاری ثابت	ارزی(یورو)	۱۰۰۰۰۰۰ یورو
	ریالی (میلیون ریال)	۳۴۶۴ (میلیون ریال)
	جمع (میلیون ریال)	۴۴۶۴ (میلیون ریال)
در صورت کمبود محصول محل پیشنهادی اجرای طرح	خراسن رضوی (مشهد، چناران، نیشابور، فریمان)، ورامین، تبریز	



کارفرما: شرکت شهرک های صنعتی خراسان رضوی

عنوان طرح توجیهی: "تولید آنزیم های پانکراتیک جهت تولید چرم"

مجری: شرکت سورن تک توس

تاریخ: خرداد ۱۳۸۸

چکیده:

آنزیم ها ملکولهای طبیعی هستند که قادر به انجام واکنش های مختلف در طبیعت می باشند. آنزیم ها را براساس نوع عمل آنها تقسیم بندی و به آنها نام مناسب آن فرآیند را می دهند. مثلا آنزیم های هضم کننده پروتئین ها را پروتئاز ها می نامند و بسته به نوع هیدرولیز آنها را به شاخه های کوچک تر و طبقه های خاصی تقسیم بندی می نمایند. بعضی از آنزیم ها توان بالائی برای عملکرد خود در مقایسه با آنزیم های دیگر می باشند که از آنها بطور مستقیم و یا بعد از یک سری فرآیندهای آماده سازی استفاده می گردد. از جمله این آنزیم ها، آنزیم های گوارشی حیوانات و باکتری می باشد. این آنزیم ها به دلیل در تماس بودن با انواع مختلف مواد و همچنین مقدار متفاوت آنها در طول عمر یک موجود دارای توانائی بالائی می باشند. از موارد مصرف دیگر و مناسب آنزیم در تولید پشم با کیفیت بالاست. به خاطر جلوگیری از وارد آمدن خسارت به پشم با کیفیت بالا که می توان آن را بصورت نخ پشمی ارزشمندی درآورد، فراوری روی پوست گوسفند آهسته تر انجام می شود. پروتئازهای مایع از قبیل شیرهای حاوی تریپسین و کیموتریپسین لوزالمعده، در قسمت بشرة پوست گوسفند استفاده می شوند. پروتئازها تارهای پشمی را با کمترین خسارت جدا می کنند. در حال حاضر انواع مختلف آنزیم های پروتئاز شامل پروتئاز های از گروه سرین پروتئاز ها و پروتئازهای غیر اختصاصی استفاده می گردد. آنزیم پانکراتیک با نام های مختلف مانند آنزیم چرم Mehrazym F ، Mehrazym FW ، Pyrase و نام های تجاری دیگر در کشور ارائه می شود.

قیمت این محصول در داخل کشور دارای یک طیف می باشد که وابسته به نوع آنزیم و کشور تولید کننده می باشد. در این خصوص قیمت نمونه های وارداتی از انگلیس، اسپانیا، دانمارک و آلمان که گرانترین نمونه های می باشد بین ۲۷۰۰۰-۲۳۰۰۰ ریال می باشد. در صورتی که همین آنزیم که مناسبانه مکانی برای آن ذکر نشده است به قیمت ۸۰۰۰-۹۰۰۰ ریال در کیلو نیز فروخته می شود. قابل ذکر است قدرت آنزیم در قیمت آن تاثیر گذار می باشد. و



معمولاً میزان آنزیم مصرفی در کیسه ها ۲۵ کیلوئی و به ازاء ۱۰۰۰ واحد در کیلو به بازار ارائه می گردد. در خصوص قیمت جهانی محصول نیز منابع موجود نشان می دهد قیمت ارائه شده برای هر کیلو عبارتند از ۲-۴ دلار می باشد. اگر چه با توجه به نوع فرآوری چرم در کشورهایی چون ایتالیا ، فرانسه و آلمان انواع دیگر آنزیم که برای نرم کردن چرم استفاده می شود با قیمت هائی چون ۷-۲۰ دلار در کیلو می باشد.

آنزیم های پروتئاز در فرایند تبدیل پوست به چرم، بویژه برای حذف مو و پشم و افزایش نرمی چرم (bating) کار برد فراوانی دارند. برای حذف مو از پوست گاو در روش شیمیایی قدیمی، از هیدروکسید کلسیم (آهک) و برای نرم کردن پوست از سولفید سدیم استفاده میگردید. این روش با وجودی که موثر و ارزان می باشد، بدلیل تولید گاز سمی سولفید هیدروژن در طول فرایند، دارای خطرات انسانی و زیست محیطی فراوانی در طول استفاده می باشد. در فرایند های امروزی سولفید را می توان با آنزیم پروتئاز جایگزین کرد. این آنزیم با تجزیه پروتئین کراتین موجود در مو، حذف مو را آسان می کند و با تاثیر اختصاصی خود بر بخش های دیگر تاثیری نمی گذارد و از طرفی باعث افزایش کیفیت محصول نهائی می گردد. دباغی و پرداخت (bating) چرم به منظور قابل استفاده نمودن و نرم کردن بیشتر آن، از ۷۰ سال پیش با استفاده از کود گاوی یا اسبی که محتوی چندین پروتئاز لوزالمعده ای از قبیل تریپسین و کیموتریپسین می باشد، انجام می شد. چنین کاری با وجود خطر بالای آلودگی، نامطبوع و مخاطره آمیز بود. پی بردن به منشاء آنزیم های موجود در کود منجر به ایجاد روش کنونی استخراج مستقیم آنزیم ها از لوزالمعده خوک ها و گاوهای مرده گردید.

با توجه به اینکه متوسط میزان استفاده این آنزیم برای هر کیلو پوست در حال فرآوری معادل ۱-۲٪ می باشد و از طرفی متوسط تولید چرم در هر کارخانه چیزی معادل ۲۵۰۰ پوست می باشد که هر پوست بزی و گوسفندی معادل ۵۰۰-۷۰۰ گرم و هر پوست گاوی معادل ۲-۲.۵ کیلوگرم می باشد. بنابراین میزان آنزیم مصرفی روزانه برای هر کارخانه ۲۵-۳۰ کیلو می باشد. اگر تعداد کارخانه های موجود در کشور را معادل ۳۵۰ عدد در نظر گرفته شود (بنا بر نام و نشان ارائه شده در سالنامه صنعت چرم) ، بنابر این میزان آنزیم مصرفی در روز برای کل این کارخانه ها حدود ۹ تن در روز می باشد. با اکتساب ۲۰ روز کاری و ۱۰ ماه سال این عدد به حدود ۲۰۰۰ تن آنزیم در سال می رسد. این حجم مصرف و واردات آن می تواند بعنوان یک محصول بسیار کوچک در این فرایند مورد توجه قرار گیرد. لذا توجه به تولید داخلی آن علاوه بر کاهش واردات می تواند بر استقلال مواد اولیه تولید چرم در کشور کمک نماید. لذا با برنامه ریزی مناسب می توان با شروع ۵۰۰ تن در سال اول تولید و با افزایش پله ای آن حجم مصرف این آنزیم را با حد خود



کفائی داد. لذا این حجم تولید می تواند ۳۰-۳۵٪ مصرف کنندگان را پوشش دهد. در حال حاضر بالغ بر ۵۰۰ کارخانه در زمینه چرم و پوست در کشور فعالیت دارند و عمده آنها در شهرک های صنعتی تخصصی چرم در تهران، تبریز، مشهد و همدان می باشند. بنابراین با توجه به چنین ظرفیت بالایی می توان با راه اندازی چنین تولیداتی از خروج ارز جلوگیری نمود و دسترسی این کارخانجات را به ماده اولیه تولید خود سریع نمود.

در مقابل تولید آنزیم تازه و محلول علاوه بر کاهش هزینه های مختلف بر کاهش آلودگی مواد غیر محلول در آب کمک شایانی می نماید. آنزیم تولید شده دارای مزایای ذیل می باشد.

۱- کاهش هزینه مصرف کننده از نظر قیمت تمام شده.

۲- دسترسی آسان به محصول در کمترین زمان و دوری از مشکلات واردات و هزینه های آن

۳- خود کفائی محصول در کشور و افزایش تکنولوژی

۴- کاهش هزینه های تصفیه خانه بدلیل حذف مواد غیر محلول

۵- بکارگیر نیرو های متخصص و غیر در جهت تولید این محصول بصورت مستقیم و غیر مستقیم

۶- استفاده از صد در صد مواد و تجهیزات داخلی جهت تولید این محصول و با استفاده از متخصصین داخلی

حداقل ظرفیت مناسب بریا یک واحد تولیدی ۵۰۰ تن در سال پیشنهاد می گردد. در صورت تولید محصول با استفاده از منابع داخلی قیمت تمام شده آن بین ۶۰۰۰-۸۰۰۰ ریال می باشد

مشهد، ورامین، تبریز بعنوان مراکز تولید کننده چرم و فرآوری پوست می توانند بعنوان مکانهای مناسب برای راه اندازی کارخانه تولید آنزیم مد نظر گرفته شود. وجود کشتارگاه های صنعتی موجود در این منطقه بعنوان تامین کننده اصلی مواد و همچنین نزدیکی محل تولید به شهرک های چرم شهر بعنوان مراکز استقرار شرکت های تولیدی چرم می تواند بهترین مکان راه اندازی این گونه مراکز تولید کننده مواد اولیه باشد. از طرفی کاهش هزینه های حمل و نقل های و موارد غیر ضروری و همچنین کاهش هزینه های ابنار داری برای تولید کننده آنزیم و مصرف کننده از دلایل دیگر این انتخاب می باشد. اگرچه وجود متخصصین آگاه به کار تولید آنزیم نیز از دلایل این پیشنهاد می باشد.



فهرست مطالب:

صفحه	عنوان
۱	۱- معرفی محصول.....
۱	۱-۱- نام و کد محصول.....
۱	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی.....
۱	۱-۳- شرایط واردات.....
۱	۱-۴- استاندارد ملی.....
۱	۱-۵- قیمت داخلی و جهانی.....
۲	۱-۶- موارد مصرف و کاربرد.....
۲	۱-۷- بررسی کالا های جایگزین ، تجزیه و تحلیل اثرات آن بر محصول.....
۳	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیا ی امروز.....
۳	۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول.....
۳	۱-۱۰- شرایط صادرات.....
۴	۲- وضعیت عرضه و تقاضا.....
۴	۱-۲- ظرفیت بهره برداری و روند تولید.....
۴	۲-۲- وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا.....
۴	۲-۳- روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم.....
۵	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز.....
۵	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم.....
۵	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.....
۶	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور.....
۶	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم.....
۷	۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی.....
۸	جدول ۵-۱- ظرفیت و حجم تولید سالانه.....
۹	جدول ۵-۲- ظرفیت و حجم تولید سالانه دو محصول آنزیم پودر و مایع.....
۹	جدول ۵-۳- زمانبندی اجرای پروژه تا مرحله بهره برداری.....
۱۰	جدول ۵-۴- ساختمانها و فضا های مورد نیاز و هزینه پیش بینی شده.....



- جدول ۵-۵- سایر تجهیزات و ماشین آلات که در ساختمان و تجهیزات تولید لحاظ نگردیده..... ۱۰
- جدول ۵-۶- هزینه های تجهیزاتی مورد نیاز جهت تولید آنزیم پانکراتیک جهت تهیه چرم..... ۱۱
- جدول ۵-۷- سرمایه در گردش محاسبه شده برای یک سال تولید..... ۱۱
- جدول ۵-۸- سرمایه در گردش کارخانه در طول ۳ سال اول بهره برداری..... ۱۲
- ۶- میزان مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین آن..... ۱۲
- جدول ۶-۱- مواد اولیه مصرفی جهت تولید آنزیم پانکراتیک در صنعت چرم سازی برای ۱۰۰ کیلو در سال... ۱۲
- جدول ۶-۲- هزینه مواد در طی سالهای تولید و ظرفیت تولید..... ۱۳
- ۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح..... ۱۳
- ۸- وضعیت تامین نیروی انسانی و اشتغال..... ۱۳
- جدول ۸-۱- پرسنل مورد نیاز طرح..... ۱۴
- ۹- بررسی و تعیین میزان تامین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (خرید تاسیسات زیر بنایی) ۱۴
- جدول ۹-۱- خرید انشعابات و اشتراک های مورد نیاز طرح..... ۱۴
- جدول ۹-۲- هزینه های جاری سوخت، آب، برق و ارتباطات مورد نیاز تولید محصول در سال..... ۱۵
- ۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی..... ۱۵
- جدول ۱۰-۱- خلاصه سرمایه گذاری ۱۶
- جدول ۱۰-۲- منابع تامین سرمایه ۱۶
- ۱۱- تجزیه و تحلیل و جمع بندی و پیشنهاد نهائی در مورد احداث واحدهای جدید..... ۱۷
- جدول ۱۱-۱- هزینه های تولید آنزیم پانکراتیک برای ۵۰۰ تن در سال..... ۱۷
- جدول ۱۱-۲- هزینه های تعمیر و نگهداری..... ۱۷
- جدول ۱۱-۳- هزینه استهلاك دارائيه بر اساس ميزان كاري آنها..... ۱۸
- جدول ۱۱-۴- تفكيك هزینه های ثابت و متغیر سرمایه در گردش ۱۸
- جدول ۱۱-۵- قیمت تمام شده محصول با توجه به ظرفیت های هر سال..... ۱۹
- جدول ۱۱-۶- فروش محصول برای مصرف کننده داخلی و خارجی ۱۹
- جدول ۱۱-۷- سود و زیان حاصل از سرمایه گذاری و قیمت تمام شده ۲۰



تولید آنزیم های پانکراتیک جهت تولید چرم

۱- معرفی محصول:

۱-۱- نام و کد محصول

نام محصول معروف به آنزیم پانکراتیک می باشد که در مواردی به اسم نام تجاری آن و با ترکیب مشخصی و میران فعالیت معمولی ارائه می گردد. نام های تجاری این محصول عبارتند است: آنزیم چرم Mehrazym F ، Mehrazym FW ، Pyrase و نام های تجاری دیگر در کشور ارائه می شود. با توجه به مراجعات انجام شده به وزارت بازرگانی کد خاصی برای آن تعریف نشده است و وارد کنندگان آن را به نام های دیگر و بشکل های دیگر وارد کشور می نمایند.

۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

در گمرک کشور محصولی به نام آنزیم چرم ثبت نشده است و تعرفه مشخصی ندارد.

۱-۳- شرایط واردات

شرایط واردات محصول نامشخص و اطلاعاتی برای آن ثبت نشده است

۱-۴- استاندارد ملی

این محصول فاقد استاندارد ملی می باشد

۱-۵- قیمت داخلی و جهانی

قیمت این محصول در داخل کشور دارای یک طیف می باشد که وابسته به نوع آنزیم و کشور تولید کننده می باشد. در این خصوص قیمت نمونه های وارداتی از انگلیس، اسپانیا، دانمارک و آلمان که گرانترین نمونه های می باشد بین ۲۷۰۰۰-۲۳۰۰۰ ریال می باشد. در صورتی که همین آنزیم که متاسفانه مکانی برای آن ذکر نشده است به قیمت ۸۰۰۰-۹۰۰۰ ریال در کیلو نیز فرخته می شود. قابل ذکر است قدرت آنزیم در قیمت آن تاثیر گذار می باشد. و معمولاً میزان آنزیم مصرفی در کیسه ها ۲۵ کیلوئی و به ازاء ۱۰۰۰ واحد در کیلو به بازار ارائه می گردد. در



خصوص قیمت جهانی محصول نیز منابع موجود نشان می دهد قیمت ارائه شده برای هر کیلو عبارتند از ۲-۴ دلار می باشد. اگر چه با توجه به نوع فرآوری چرم در کشورهایی چون ایتالیا ، فرانسه و آلمان انواع دیگر آنزیم که برای نرم کردن چرم استفاده می شود با قیمت هائی چون ۷-۲۰ دلار در کیلو می باشد.

۱-۶- موارد مصرف و کاربرد

آنزیم ها ملکولهای طبیعی هستند که قادر به انجام واکنش های مختلف در طبیعت می باشند. آنزیم ها را براساس نوع عمل آنها تقسیم بندی و به آنها نام مناسب آن فرآیند را می دهند. مثلا آنزیم های هضم کننده پروتئین ها را پروتئاز ها می نامند و بسته به نوع هیدرولیز آنها را به شاخه های کوچک تر و طبقه های خاصی تقسیم بندی می نمایند. بعضی از آنزیم ها توان بالائی برای عملکرد خود در مقایسه با آنزیم های دیگر می باشند که از آنها بطور مستقیم و یا بعد از یک سری فرآیندهای آماده سازی استفاده می گردد. از جمله این آنزیم ها، آنزیم های گوارشی حیوانات و باکتری می باشد. این آنزیم ها به دلیل در تماس بودن با انواع مختلف مواد و همچنین مقدار متفاوت آنها در طول عمر یک موجود دارای توانائی بالائی می باشند.

از موارد مصرف دیگر و مناسب آنزیم در تولید پشم با کیفیت بالاست. به خاطر جلوگیری از وارد آمدن خسارت به پشم با کیفیت بالا که می توان آن را بصورت نخ پشمی ارزشمندی درآورد، فراوری روی پوست گوسفند آهسته تر انجام می شود. پروتئازهای مایع از قبیل شیرهای حاوی تریپسین و کیموتریپسین لوزالمعده، در قسمت بشره پوست گوسفند استفاده می شوند. پروتئازها تارهای پشمی را با کمترین خسارت جدا می کنند.

در حال حاضر انواع مختلف آنزیم های پروتئاز شامل پروتئاز های از گروه سرین پروتئاز ها و پروتئاز های غیر اختصاصی استفاده می گردد.

۱-۷- بررسی کالا های جایگزین ، تجزیه و تحلیل اثرات آن بر محصول

آنزیم های پروتئاز در فرآیند تبدیل پوست به چرم، بویژه برای حذف مو و پشم و افزایش نرمی چرم (bating) کار برد فراوانی دارند. برای حذف مو از پوست گاو در روش شیمیایی قدیمی، از هیدروکسید کلسیم (آهک) و برای نرم کردن پوست از سولفید سدیم استفاده میگردید. این روش با وجودی که موثر و ارزان می باشد، بدلیل تولید گاز سمی سولفید هیدروژن در طول فرآیند، دارای خطرات انسانی و زیست محیطی فراوانی در طول استفاده می باشد. در فرآیند های



امروزی سولفید را می‌توان با آنزیم پروتئاز جایگزین کرد. این آنزیم با تجزیه پروتئین کراتین موجود در مو، حذف مو را آسان می‌کند و با تاثیر اختصاصی خود بر بخش های دیگر تاثیری نمی‌گذارد و از طرفی باعث افزایش کیفیت محصول نهائی می‌گردد. دباغی و پرداخت (bating) چرم به منظور قابل استفاده نمودن و نرم کردن بیشتر آن، از ۷۰ سال پیش با استفاده از کود گاوی یا اسبی که محتوی چندین پروتئاز لوزالمعده‌ای از قبیل تریپسین و کیموتریپسین می‌باشد، انجام می‌شد. چنین کاری با وجود خطر بالای آلودگی، نامطبوع و مخاطره‌آمیز بود. پی بردن به منشاء آنزیم‌های موجود در کود منجر به ایجاد روش کنونی استخراج مستقیم آنزیم‌ها از لوزالمعده خوک‌ها و گاوهای مرده گردید.

۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیا ی امروز

آنزیم های مورد استفاده برای چرم و پوست علاوه بر کاهش آلودگی های زیست محیطی بر افزایش کیفیت چرم تولیدی نیز اثر می‌گذارد. امروزه برای افزایش کیفیت چرم با انواع کاربرد با کمک آنزیم های مختلف ارزش افزوده چرم تولیدی را افزایش می‌دهند. از زمان استفاده این آنزیم های در صنعت چرم ارزش چرم های تولیدی افزایش یافته و تنوع رابه این بازار آورده است.

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

عمده تولید کننده گان آنزیم های چرم در دنیا عبارتند از آلمان، دانمارک، ایتالیا، هند، ترکیه و چین می باشند. این کشور ها علاوه بر صادرات آنزیم به کشورهای دیگر برای فرآوری چرم در کشور های خود نیز استفاده مینمایند. کشورهای ایران، ترکیه و کشورهای که تولید پوست خام در کشور آنها زیاد است از مصرف کنندگان عمده آنزیم می باشند.

۱-۱۰- شرایط صادرات

شرایط خاصی برای صادرات محصول معین نشده است.

**۲- وضعیت عرضه و تقاضا****۲-۱- ظرفیت بهره برداری و روند تولید**

با توجه به اینکه متوسط میزان استفاده این آنزیم برای هر کیلو پوست در حال فرآوری معادل ۱-۲٪ می باشد و از طرفی متوسط تولید چرم در هر کارخانه چیزی معادل ۲۵۰۰ پوست می باشد که هر پوست بزی و گوسفندی معادل ۵۰۰-۷۰۰ گرم و هر پوست گاوی معادل ۲-۲.۵ کیلوگرم می باشد. بنابراین میزان آنزیم مصرفی روزانه برای هر کارخانه ۲۵-۳۰ کیلو می باشد. اگر تعداد کارخانه های موجود در کشور را معادل ۳۵۰ عدد در نظر گرفته شود (بنا بر نام و نشان ارائه شده در سالنامه صنعت چرم)، بنابر این میزان آنزیم مصرفی در روز برای کل این کارخانه ها حدود ۹ تن در روز می باشد. با اکتساب ۲۰ روز کاری و ۱۰ ماه سال این عدد به حدود ۲۰۰۰ تن آنزیم در سال می رسد. این حجم مصرف و واردات آن می تواند بعنوان یک محصول بسیار کوچک در این فرآیند مورد توجه قرار گیرد. لذا توجه به تولید داخلی آن علاوه بر کاهش واردات می تواند بر استقلال مواد اولیه تولید چرم در کشور کمک نماید. لذا با برنامه ریزی مناسب می توان با شروع ۵۰۰ تن در سال اول تولید و با افزایش پله ای آن حجم مصرف این آنزیم را با حد خود کفائی داد. لذا این حجم تولید می تواند ۳۰-۳۵٪ مصرف کنندگان را پوشش دهد. در حال حاضر بالغ بر ۵۰۰ کارخانه در زمینه چرم و پوست در کشور فعالیت دارند و عمده آنها در شهرک های صنعتی تخصصی چرم در تهران، تبریز، مشهد و همدان می باشند. بنابراین با توجه به چنین ظرفیت بالایی می توان با راه اندازی چنین تولیداتی از خروج ارز جلوگیری نمود و دسترسی این کارخانجات را به ماده اولیه تولید خود سریع نمود.

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

با توجه به مطالعات انجام شده در صنعت چرم قدم کاری موثری در ارتقاء کیفیت چرم تولیدی در دست انجام می باشد. بخش زیادی از افزایش کیفیت چرم می تواند وابسته به استفاده از آنزیم های این چنین باشد. در خصوص تولید آنزیم در کشور مدارک مستند بدست نیامده است و تنها شرکت راک شیمی بعنوان مدعی تولید محصول در بازار معرفی شده است که کیفیت آن نیز از درجه مناسبی نسبت به نمونه آلمانی و انگلیسی نمی باشد و کمترین قیمت را در بازار دارد.

۲-۳- روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم

متأسفانه بدلیل عدم ثبت مدارک واردات این محصول در مراکز وابسته، اطلاعات مشخصی در دست نمی باشد.



۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز

آنزیم های پوست و چرم در دنیا سابقه طولانی داشته اما در ایران مصرف آن به چند ده گذشته برمی گردد و هر روزه با افزایش حجم تولید چرم در کشور و بالا رفتن دانش تولید کنندگان چرم استفاده از آنزیم های مورد مصرف در تهیه چرم نیز گسترش یافته است. بدلیل عدم وجود آمار مشخصی از این ماده در مراکز ثبتی، اطلاعات مشخصی از روند مصرف آن موجود نمی باشد ولی بدلیل توسعه دانش استفاده از آنزیم، مسلماً روند مصرف آن رو به افزایش می باشد.

۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم

این محصول تا بحال صادرات نداشته و مدارکی در این خصوص یافت نشد.

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

همانگونه که در قسمت معرفی محصول و لزوم اجرای طرح شرح داده شد. در حال حاضر این ماده در کشور بطور گسترده در حدود ۵۰۰ مراکز مختلف تولید کننده چرم و سالامبور مورد استفاده قرار می گیرد و قیمت تمام شده آن برای مصرف کننده متفاوت بوده و از ۲۵۰۰۰ الی ۷۰۰۰ ریال می باشد. از طرفی وجود مواد ارزان در کشور و ضرورت استقلال تولید از طرف دیگر بر تولید این ماده و موارد مشابه که با تاسیسات یکسانی قابل انجام است تاکید دارد. در صورت تولید این محصول ایران می تواند در برنامه ریزی مشخص علاوه بر افزایش کیفیت محصول بر حجم آن افزوده و به بازار کشورهای مجاور را نیز دست یابد. از طرفی همسایگان ما همچون کشورهای آسیای میانه، افغانستان، کشورهای حاشیه خلیج فارس و همچنین عراق می توانند از مصرف کنندگان این محصول باشند در صورتی که بر کیفیت آن نیز توجه شود.

از طرفی با عنایت به قیمت تمام شده محصول نسبت به قیمت مشابه خارجی رقبت به مصرف فرآورده داخلی بیشتر خواهد شد. با عنایت به قیمت تمام شده که مطرح گردید آنزیم پانکراتیک تولید شده می تواند توان رقابت را در عرصه منطقه و حتی بین المللی داشته باشد. با توجه به بخش قیمت تمام شده میزان مصرف این آنزیم بصورت متوسط برابر ۲۰۰۰ تن می باشد که مبلغ مورد نظر برای خرید این مقدار حدود ۲۴.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰ ریال (بیست و چهار میلیارد ریال) می باشد. با توجه به عدد فوق می توان مدعی شد که با تولید این محصول حداقل ۱/۳ از مبلغ کل کم خواهد شد و کمک مناسبی به کاهش هزینه های برنامه ریزی شده در برنامه چهارم توسعه و خودکفائی مواد اولیه خواهد داشت.



۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور

همان گونه که در بالا به آن اشاره شده این ماده در صنعت پوست و چرم مورد استفاده قرار می گیرد. منابع اصلی برای تولید آنزیم های چرم سازی از پانکراس گاو و گوسفند، قارچ ها و باکتری ها می باشند. نحوه تولید این محصول از هر منبع بسته به نوع آنزیم و مواد همراه آن می باشد. لذا روش های یکسانی برای تولید این آنزیم ها نمی توان ارائه نمود. ولی روند کلی تولید شامل تهیه ضایعات کشتارگاهی (پانکراس) ، عصاره گیری از نمونه ها و جداسازی آنزیم به وسیله سانتریفوژ، رسوب دهی، جداسازی کروماتوگرافی می باشد. در بعضی از این موارد روش های فیلتراسیون و خشک کردن با نمک های امونیمی نیز استفاده می گردد. اما استفاده از روش های بیوتکنولوژی تولید این محصولات را ساده نموده و هزینه های تولید را نیز کاهش داده است. عمده آنزیم های پروتئناژ تولیدی در این صنعت دارای طیف pH بازی بین ۸-۹ می باشند و پانکراس می تواند منبع مناسبی برای این تولید باشد، اگر چه وجود مهارکننده های آنزیمی در پانکراس تولید آن را کمی مشکل نموده و یا پایداری محصول تولید شده را کم می نماید. لذا تولید آنزیم با کیفیت بالا بایستی بر اساس روش های مناسب جداسازی و نگهداری استوار باشد. نحوه ارائه آنزیم های به بازار مصرف به دو شکل پودر و مایع می باشد که هر کدام دارای خصوصیات مخصوص به خود برای استفاده و نگهداری را دارا می باشند. مطلوب ترین فرم عرضه به بازار مصرف، در بسته های ۲۵ کیلوگرمی و یا ظروف ۲۰ لیتری می باشد. برای پایداری بیشتر محصول استفاده از روش های مناسب بسته بندی و انبار داری بر پایداری محصول می افزاید که خود بر قیمت تمام شده محصول برای مصرف کننده نیز تاثیر مثبتی دارد.

۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم

قابل ذکر است که آنزیم تهیه شده از منابع خارجی دارای حجم زیادی پودر های غیر فابل حل در آب می باشد. تولید کننده های این محصولات به چند دلیل این پودر ها را اضافه می نمایند. ابتدا جهت افزایش پایداری آنزیم و تا در طول حمل و انتقال از کارخانه به محل مصرف آنزیم حداکثر قدرت خود را حفظ نمایند. دلیل دیگر افزایش حجم محصول و فروش آن به واحد بر کیلو گرم بجای واحد بر لیتر است. از مشکلات عمده اینگونه محصولات زمانی است که از این مخلوط برای مرحله آنزیمی استفاده می شود و حجم زیادی از مواد غیر محلول و رسوبی وارد سیستم فاضلاب می شود. با نگاهی به حوضچه های ته نشینی در تصفیه خانه های چرم شهر برآحتی این موضوع قابل درک می باشد.



در مقابل تولید آنزیم تازه و محلول علاوه بر کاهش هزینه های مختلف بر کاهش آلودگی مواد غیر محلول در آب کمک شایانی می نماید. آنزیم تولید شده دارای مزایای ذیل می باشد.

۷- کاهش هزینه مصرف کننده از نظر قیمت تمام شده.

۸- دسترسی آسان به محصول در کمترین زمان و دوری از مشکلات واردات و هزینه های آن

۹- خود کفائی محصول در کشور و افزایش تکنولوژی

۱۰- کاهش هزینه های تصفیه خانه بدلیل حذف مواد غیر محلول

۱۱- بکارگیر نیرو های متخصص و غیر در جهت تولید این محصول بصورت مستقیم و غیر مستقیم

۱۲- استفاده از صد در صد مواد و تجهیزات داخلی جهت تولید این محصول و با استفاده از متخصصین داخلی

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی

از آنجائی که از واردات و مصرف این آنزیم آمار مشخصی در دست نمی باشد ولی بصورت متوسط و با محاسبات موجود این مصرف حدود ۲۰۰۰ تن در سال برای کشور می باشد. قابل ذکر است تولید کنندگان عمده چرم در کشور دارای مصرف بالای ۵۰ کیلو در روز می باشند که در محاسبات برای تکنواختی میزان مصرف مقدار آنزیم استفاده شده در این صنعت ۲۵-۳۰ کیلو روزانه مصرف برای هر کارخانه در نظر گرفته شده است. مبلغ مورد نظر برای خرید این مقدار حدود ۲۴.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰ ریال (بیست و چهار میلیارد ریال) می باشد. با نگاهی ساده به این ارقام می توان متوجه شد این صنعت دارای جذابیت فراوانی برای تولید این محصول دارد. با تولید حداقل ۵۰۰ تن در سال که حداقل ظرفیت تولید در نظر گرفته می شود می توان ۱/۴ حجم مصرف داخل کشور را پوشش داد و سالانه حدود ۸۰ میلیارد ریال حجم واردات را کاهش داد. باره اندازی یک و یا چند مجموعه تولیدی می توان علاوه بر پوشش نیاز داخل کشور به صادرات آن نیز نظر داشت. لذا حداقل ظرفیت مناسب بریا یک واحد تولیدی ۵۰۰ تن در سال پیشنهاد می گردد. قابل ذکر است این اعداد با توجه به نوع آنزیم متفاوت می باشد و برای استفاده های تخصصی قیمت آنزیم گرانتر می باشد.



در صورت تولید محصول با استفاده از منابع داخلی قیمت تمام شده آن بین ۶۰۰۰-۸۰۰۰ ریال می باشد. در مقایسه با اعداد بالا این مبلغ علاوه بر کاهش هزینه های در صرفه جوئی ارزی و استقلال به این محصول کمک خواهد نمود.

با توجه به موارد مندرج در قسمت بررسی عرضه و تقاضا و با توجه به شکل تولید و مشکلات احتمالی که در این مسیر وجود دارد ، میزان تولید محصول در سه سال اول بهره برداری به شرح ذیل در نظر گرفته می شود :

جدول ۱-۵- ظرفیت و حجم تولید سالیانه

سال	درصد استفاده از ظرفیت	حجم تولید آنزیم به تن
سال اول	۵۰%	۲۵۰
سال دوم	۸۰%	۴۰۰
سال سوم	۱۰۰%	۵۰۰

برنامه تولید :

برنامه ریزی تولید آنزیم پانکراتیک در سال به شرح ذیل میباشد :

میزان تولید سالیانه : ۵۰۰۰۰۰ کیلو گرم

تعداد هفته های کاری در سال : ۴۰ هفته

تعداد هفته های غیرکاری در سال : ۱۲ هفته

میزان تولید در هر هفته کاری : ۱۲۵۰۰ کیلو گرم

نفر ساعت کار درگیر مستقیم با تولید در هفته : ۲۴۰ نفر ساعت

نفر ساعت کار درگیر مستقیم با تولید به ازاء هر کیلو : ۰.۰۱۹۲ نفر ساعت

نفر ساعت کار پشتیبانی تولید در هفته : ۱۴۴ نفر ساعت

نفر ساعت کار پشتیبانی تولید به ازاء هر کیلو: ۰.۰۱۱۵۲ نفر ساعت



جدول ۲-۵- ظرفیت و حجم تولید سالانه دو محصول آنزیم پودر و مایع

ردیف	محصول	ظرفیت عملی		
		سال	اول	دوم
		ظرفیت اسمی	%۵۰	%۸۰
۱	آنزیم پانکراتیک پودر	۵۰۰۰۰۰ کیلو گرم	۲۵۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰
۲	آنزیم پانکراتیک مایع (در صورت نیاز)	۱۰۰۰۰ لیتر	۵۰۰۰	۸۰۰۰

زمانبندی اجرای طرح :

جدول ۳-۵- زمانبندی اجرای پروژه تا مرحله بهره برداری

ردیف	شرح عملیات	مدت لازم برای اجرا
۱	مطالعات اولیه	۲ ماه
۲	تحویل زمین و حصارکشی زمین	۲ ماه
۳	تهیه نقشه های اجرائی	۳-۵ ماه
۴	اجرای ساختمان و خرید تجهیزات	۱۰ ماه
۵	نصب و راه اندازی سیستمها	۶-۸ ماه
۶	آموزش کارکنان	۴ ماه
۷	تولید آزمایشی	۲ ماه

قابل ذکر است که مراحل ۶-۴ دارای مراحل همزمان میباشد و بر اساس زمانبندی برنامه ریزی شده از زمان تامین

اعتبار ۱۳-۱۵ ماه در نظر گرفته شده است .



هزینه اجرای ساختمانهای :

جدول ۴-۵- ساختمانها و فضا های مورد نیاز و هزینه پیش بینی شده

ردیف	عنوان ساختمان	مساحت (متر مربع)	مبلغ هر متر مربع	مبلغ کل (میلیون ریال)
۱	ساختمان اداری	۱۰۰	۳۰۰۰۰۰۰	۳۰۰
۲	ساختمان تولید(سوله)	۵۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	۶۰۰
۳	ساختمان تاسیسات عمومی	۱۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰۰
۴	پارکینگ	۱۰۰	۵۰۰۰۰۰	۵۰
۵	ساختمان انبار	۲۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰۰
۶	ساختمان مسجد و غذاخوری	۵۰	۲۵۰۰۰۰۰	۱۲۵
۷	ساختمان نگهداری	۳۰	۲۵۰۰۰۰۰	۷۵
۸	محوطه سازی	۳۰۰	۵۰۰۰۰۰	۱۵۰
جمع کل احداث ساختمان و محوطه				۱۴۷۵
یک میلیارد و چهارصد و هفتاد و پنج میلیون ریال				

جدول ۵-۵- سایر تجهیزات و ماشین آلات که در ساختمان و تجهیزات تولید لحاظ نگردیده

ردیف	عنوان	واحد	تعداد	مبلغ واحد ریال	مبلغ کل ریال
۱	دیگ بخار ۲ تن	دستگاه	۱	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
۲	مخازن انتقال آب	دستگاه	۲	۵۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
۳	ژنراتور برق اضطراری	دستگاه	۱	۲۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰
۴	لیفتراک	دستگاه	۱	۲۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰
۵	خودرو وانت	دستگاه	۲	۱۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰
۶	خودرو سواری	دستگاه	۲	۱۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰
۷	تجهیزات اطلاع رسانی	دستگاه	۳	۷۰۰۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰۰۰
۸					
جمع کل					۹۹۲۰۰۰۰۰۰ ریال



جدول ۶-۵- هزینه های تجهیزاتی مورد نیاز جهت تولید آنزیم پانکراتیک جهت تهیه چرم

ردیف	عنوان	واحد	تعداد	مبلغ واحد به هزار ریال	مبلغ کل به هزار ریال
۱	مخازن نگهداری ۱ تنی	دستگاه	۲	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰
۲	اسپری دایر	دستگاه	۱	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰
۳	هم زن	دستگاه	۴	۱۰۰۰۰	۴۰۰۰۰
۴	سانتریفیوژ مداوم	دستگاه	۲	۱۵۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰
۵	فیلتر های صنعتی	دستگاه	۲	۱۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰
۶	دیگ ۱۰۰۰ لیتری	دستگاه	۲	۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰
۷	ترازو ۵۰۰ کیلوگرم	دستگاه	۱	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۸	ترازو حساس	دستگاه	۱	۷۰۰۰	۷۰۰۰
۹	پمپ انتقال مایعات	دستگاه	۵	۱۰۰۰۰	۵۰۰۰۰
۱۰	میزکار با رویه استیل	عدد	۱۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰۰
۱۱	pH متر	دستگاه	۱	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۱۲	وسایل تاسیساتی				۱۰۰۰۰۰
۱۳	وسایل آزمایشگاهی				۲۰۰۰۰۰
۱۴	دستگاه بسته بندی	دستگاه	۱	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰
جمع کل: یک میلیارد و چهارصد و هفده میلیون ریال					۱۴۱۷۰۰۰

جدول ۷-۵- سرمایه در گردش محاسبه شده برای یک سال تولید

شرح	مدت	مبلغ (ریال)
مواد اولیه	یکسال	۱۸۰۰۰۰۰۰۰۰
حقوق و دستمزد	یکسال	۳۷۸۰۰۰۰۰۰
هزینه های نگهداری و انرژی	یکسال	۱۰۰۰۰۰۰۰۰
جمع کل: دو میلیارد و دو بیست و هفتاد و هشت میلیون ریال		۲۲۷۸۰۰۰۰۰۰ ریال

با توجه به جدول ۷-۵ ، سرمایه در گردش کارخانه در طول ۳ سال اول بهره برداری به شرح ذیل خواهد بود.



جدول ۸-۵- سرمایه در گردش کارخانه در طول ۳ سال اول بهره برداری

سرمایه در گردش (هزار ریال)	درصد تولید	سرمایه در گردش
ریال ۱۱۳۹۰۰۰	۵۰٪	سال اول
ریال ۱۸۲۲۴۰۰	۸۰٪	سال دوم
ریال ۲۲۷۸۰۰۰	۱۰۰٪	سال سوم

۶- میزان مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین آن

جدول ۱-۶- مواد اولیه مصرفی جهت تولید آنزیم پانکراتیک در صنعت چرم سازی برای ۱۰۰ کیلو در سال

ردیف	نام کالا	واحد	مقدار مصرف	مبلغ واحد ریال	قیمت کل ریال
۱	سدیم کلراید (نمک طعام)	کیلو	۱	۵۰۰۰	۵۰۰۰
۲	آمونیم سولفات	کیلو	۵	۱۰۰۰۰	۵۰۰۰۰
۴	کلروفرم	کیلو/لیتر	۲	۱۵۰۰۰	۳۰۰۰۰
۵	سدیم دی هیدروژن فسفات	کیلو	۰.۵	۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۶	کلسیم کلراید	کیلو	۰.۵	۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۷	سدیم دی هیدروژن کربنات	کیلو	۰.۵	۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۸	مواد اولیه آنزیم	کیلو	۵	۵۰۰۰	۲۵۰۰۰
۹	مواد شیمیائی مورد نیاز	کیلو	۱	۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰
۱۰	سدیم هیدروکسید	کیلو	۰.۵	۳۰۰۰۰	۱۵۰۰۰
۱۱	مواد نگهدارنده آنزیم	کیلو	۱۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰۰۰
۱۲	مواد مهارکننده	گرم	۱۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰۰
۱۳	بسته بندی و غیره	کیلو	۱۰۰	۵۰۰	۵۰۰۰۰
جمع کل مواد اولیه مصرفی (برای ۱۰۰ کیلو)					۲۷۰۰۰۰
سایر مواد مصرفی و پیش بینی نشده (ساوین ، مواد تمظیف ، ملزومات اداری و ...)					۳۰۰۰۰
احتساب ۲۰٪ تورم					۶۰۰۰۰
جمع کل با احتساب ضریب تورم (برای ۱۰۰ کیلو)					ریال ۳۶۰۰۰۰
مبلغ مواد اولیه مصرفی هرکیلو آنزیم پانکراتیک					ریال ۳۶۰۰۰۰

قابل ذکر است ۹۰٪ مواد مورد نیاز از منابع داخلی تامین می گردد. ماده اصلی تولید صد در صد داخلی و منابع محلی

تامین می گردد.



جدول ۲-۶- هزینه مواد در طی سالهای تولید و ظرفیت تولید

آنزیم پانکراتیک پودر (کیلوگرم ۵۰۰۰۰۰)	هزینه مواد اولیه
۹۰۰۰۰۰۰۰ ریال	سال اول ۵۰٪
۴۴۰۰۰۰۰۰ ریال	سال دوم ۸۰٪
۱۸۰۰۰۰۰۰۰ ریال	سال سوم ۱۰۰٪

۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

مشهد، ورامین، تبریز بعنوان مراکز تولید کننده چرم و فرآوری پوست می توانند بعنوان مکانهای مناسب برای راه اندازی کارخانه تولید آنزیم مد نظر گرفته شود. وجود کشتارگاه های صنعتی موجود در این منطقه بعنوان تامین کننده اصلی مواد و همچنین نزدیکی محل تولید به شهرک های چرم شهر بعنوان مراکز استقرار شرکت های تولیدی چرم می تواند بهترین مکان راه اندازی این گونه مراکز تولید کننده مواد اولیه باشد. از طرفی کاهش هزینه های حمل و نقل های و موارد غیر ضروری و همچنین کاهش هزینه های ابنار داری برای تولید کننده آنزیم و مصرف کننده از دلایل دیگر این انتخاب می باشد. اگرچه وجود متخصصین آگاه به کار تولید آنزیم نیز از دلایل این پیشنهاد می باشد.

۸- وضعیت تامین نیروی انسانی و اشتغال

ایجاد این کارخانه از نظر ایجاد فرصتهای شغلی اهمیت بسزائی دارد چرا که این طرح با ایجاد فرصت شغلی حدود ۳۰ نفر بصورت مستقیم و غیر مستقیم گامی موثر جهت این مهم برخواهد داشت. این طرح با عنایت به ماهیت علمی و تخصصی آن میتواند با حداقل جذب ۱ فرصت شغلی تخصصی برای این حجم تولید و بکارگیری نیروهای دانش آموخته کشور که در حال حاضر از مهمترین دغدغه های کشور میباشد، اقدامی جدی و مهم را به انجام رساند. این طرح با عنایت به حجم سرمایه گذاری و فعالیتهای احداث خود نیز در مدت اجرا میتواند فرصتهای شغلی متعددی را به طور موقت ایجاد نماید. از طرفی با توجه به حجم سرمایه در گردش و همچنین عملیات نگهداری کارخانه از قبیل تعمیرات تجهیزات و تاسیسات و همچنین نگهداری فضای سبز و ... می تواند فرصتهای متنوع شغلی دیگری را به طور غیر مستقیم ایجاد نماید.



جدول ۱-۸- پرسنل مورد نیاز طرح

ردیف	نیروی انسانی	تعداد	دستمزد ماهانه هر نفر (ریال)	مجموع دستمزد ماهانه (ریال)	مجموع سالانه دستمزد (ریال)
۱	فوق لیسانس بیوشیمی و یا میکروبیولوژی	۱	۵۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰
۲	تکنسین آزمایشگاهی	۱	۳۵۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰	۴۹۰۰۰۰۰
۳	تکنسین فنی	۱	۳۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۴۲۰۰۰۰۰
۴	پرسنل اداری	۳	۳۵۰۰۰۰	۱۰۵۰۰۰۰	۱۴۷۰۰۰۰۰
۵	پرسنل خدماتی و کارگر ساده	۲	۲۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰
مجموع					۳۷۸۰۰۰۰۰
هزینه نیروی انسانی به ازای هر کیلو آنزیم پانکراتیک پودری به ریال					
۷۵۶ ریال					

۹- بررسی و تعیین میزان تامین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (خرید تاسیسات زیر بنایی)

جهت احداث طرح مذکور نیاز به خرید و اجرای انشعابات ذیل می باشد :

جدول ۱-۹- خرید انشعابات و اشتراک های مورد نیاز طرح

ردیف	عنوان	واحد	مقدار	مبلغ کل (ریال)
۱	خرید انشعاب برق	کیلو وات	۲۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰
۲	خرید انشعاب آب	اینچ	۱	۱۵۰۰۰۰۰۰
۳	خرید انشعاب گاز	متر مکعب	۱۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰
۴	خرید اشتراک تلفن	خط	۵	۵۰۰۰۰۰۰۰
۵	اینترنت و سرور	ADSL	۱	۱۰۰۰۰۰۰۰۰
جمع کل				۸۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال

هزینه سوخت و آب و برق و ارتباطات :

هزینه های انرژی ، آب، برق و ارتباطات طرح در طول یکسال بر اساس مصرف پیش بینی شده با ضریب

۱/۷ درصد به شرح جدول ذیل میباشد .



جدول ۲-۹- هزینه های جاری سوخت، آب، برق و ارتباطات مورد نیاز تولید محصول در سال

شرح	هزینه ماهانه ریال	هزینه سالانه ریال
برق	۲۵۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰
آب	۱۷۵۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰۰۰
گاز	۲۵۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰
تلفن و اینترنت	۱۶۰۰۰۰۰	۱۹۰۰۰۰۰۰
جمع کل		۱۰۰۰۰۰۰۰۰

۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

در این بخش با توجه به مذاکرات انجام شده اتحادیه تولید کنندگان چرم مشهد تمایل خود را برای سرمایه گذاری با توجه به حجم مصرف بالای این محصول در مشهد و شهرستانهای اطراف دارند. قابل ذکر است سرمایه گذاران شخصی نیز تمایل خود را برای تولید این محصول با حمایت دولت اعلام نموده اند.

در ادامه هزینه های متفرقه پیش بینی نشده را می توان با توجه به افزایش احتمالی قیمت‌ها و همچنین ارقام هزینه ای که در طول برآورد به حساب نیامده است در نظر گرفت. با توجه به سرمایه گذاری اولیه و پایه هزینه های پیش بینی نشده معادل ۵۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال در نظر گرفته میشود. این عدد پوشش مناسبی به موارد پیش بینی نشده و غیر قابل انتظار در طول پروژه می باشد



جدول ۱-۱- خلاصه سرمایه گذاری

ردیف	شرح	مبلغ واحد ریال	ملاحظات
۱	زمین	----	محاسبه نشده است
۲	ساختمانها و تاسیسات	۱۴۷۵۰۰۰۰۰۰	
۳	تجهیزات و ماشین آلات	۹۹۲۰۰۰۰۰۰	
۴	سایر تجهیزات	۱۴۱۷۰۰۰۰۰۰	
۵	اشتراک انرژی و سوخت و ارتباطات	۸۰۰۰۰۰۰۰	
۶	پیش بینی نشده	۵۰۰۰۰۰۰۰	
جمع هزینه ثابت		۴۴۶۴۰۰۰۰۰۰ ریال	
سرمایه در گردش		۲۲۷۸۰۰۰۰۰۰ ریال	
جمع کل سرمایه گذاری		۶۷۴۲۰۰۰۰۰۰ ریال	

جدول ۱-۲- منابع تامین سرمایه

شرح سرمایه گذاری	سرمایه گذاری از محل اعتبارات دولتی	وام بانکی	مجموع
	ریال	ریال	ریال
سرمایه گذاری ثابت	۲۲۳۲۰۰۰۰۰۰	۲۲۳۲۰۰۰۰۰۰	۴۴۶۴۰۰۰۰۰۰
سرمایه گذاری در گردش	۹۱۱۲۰۰۰۰۰۰	۱۳۶۶۸۰۰۰۰۰۰	۲۲۷۸۰۰۰۰۰۰۰۰
جمع کل سرمایه گذاری	۳۱۴۳۲۰۰۰۰۰۰	۳۵۹۸۸۰۰۰۰۰۰	۶۷۴۲۰۰۰۰۰۰۰۰
نسبت	%۴۷	%۵۳	%۱۰۰



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

با توجه به موارد ذکر شده در بالا و هزینه های تولید این محصول می توان به جمع بندی این تولید پرداخت. در این میان هزینه های یک مجموعه تولیدی را همراه با هزینه های تعمیر و نگهداری و همچنین استهلاک به شرح زیر تعیین می گردد.

جدول ۱-۱۱- هزینه های تولید آنزیم پانکراتیک برای ۵۰۰ تن در سال

ردیف	شرح	قیمت تمام شده ماهیانه ریال	هزینه سالیانه ریال
۱	مواد اولیه	۱۵۰۰۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰۰۰۰
۲	حقوق و دستمزد	۲۷۰۰۰۰۰۰	۳۷۸۰۰۰۰۰۰
۳	آب، برق، انرژی و ارتباطات	۸۳۳۴۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰۰
جمع کل هزینه			۲۲۷۸۰۰۰۰۰۰ ریال

جدول ۱۱-۲- هزینه های تعمیر و نگهداری

ردیف	شرح دارایی ها	قیمت تمام شده	نرخ هزینه نگهداری	مبلغ کل (ریال)
۱	تجهیزات	۹۹۲۰۰۰۰۰۰	۳٪	۲۹۷۶۰۰۰۰
۲	ساختمان	۱۴۷۵۰۰۰۰۰۰	۱.۵٪	۲۲۱۲۵۰۰۰
۳	سایر تجهیزات	۱۴۱۷۰۰۰۰۰۰	۳٪	۴۲۵۱۰۰۰۰
۴	پیش بینی نشده	۵۰۰۰۰۰۰۰۰	۳٪	۱۵۰۰۰۰۰۰
جمع کل هزینه نگهداری				۱۰۹۳۹۵۰۰۰ ریال



هزینه استهلاك :

جدول ۳-۱۱- هزینه استهلاك دارائيهها بر اساس ميزات کاربری آنها

ردیف	عنوان	قیمت کل ریال	مدت (سال)	استهلاك (سالیانه) ریال
۱	تجهيزات	۹۹۲۰۰۰۰۰۰	۸	۱۲۴۰۰۰۰۰۰
۲	ساختمان	۱۴۷۵۰۰۰۰۰۰	۱۵	۹۸۴۰۰۰۰۰
۳	سایر تجهيزات	۱۴۱۷۰۰۰۰۰۰	۸	۱۷۷۱۲۵۰۰۰
۴	پیش بینی نشده	۵۰۰۰۰۰۰۰۰	۸	۶۲۵۰۰۰۰۰
جمع				۴۶۲۰۲۵۰۰۰ ریال

جدول ۴-۱۱- تفکیک هزینه های ثابت و متغیر سزمايه در گردش

ردیف	شرح	هزینه ثابت ریال	هزینه متغیر ریال	جمع ریال
۱	هزینه مواد اولیه	-----	۱۸۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰۰۰۰۰
۲	هزینه حقوق و دستمزد	۳۷۸۰۰۰۰۰۰۰	-----	۳۷۸۰۰۰۰۰۰۰
۳	هزینه انواع انرژی و ارتباطات	۱۰۰۰۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۴	هزینه تعمیر و نگهداری	۱۰۹۳۹۵۰۰	۹۸۴۵۵۵۰۰	۱۰۹۳۹۵۰۰۰
۵	هزینه استهلاك دارائيهها	۴۶۲۰۲۵۰۰۰	-----	۴۶۲۰۲۵۰۰۰
۶	هزینه پیش بینی نشده ۳%	۱۵۴۸۲۶۰	۱۳۹۳۴۳۴۰	۱۵۴۸۲۶۰۰
جمع کل هزینه یکسال		۸۶۲۵۱۲۷۶۰	۲۰۰۲۳۸۹۸۴۰	۲۸۶۴۹۰۲۶۰۰



جدول ۵-۱۱- قیمت تمام شده محصول با توجه به ظرفیت های هر سال

ظرفیت ۱۰۰٪ ریال	ظرفیت ۸۰٪ ریال	ظرفیت ۵۰٪ ریال	هزینه ها	ردیف
۱۸۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۴۴۰۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰۰۰	مواد اولیه	۱
۳۷۸۰۰۰۰۰۰۰	۳۷۸۰۰۰۰۰۰۰	۳۷۸۰۰۰۰۰۰۰	حقوق و دستمزد	۲
۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	هزینه انرژی و ارتباطات	۳
۱۰۹۳۹۵۰۰۰۰	۱۰۹۳۹۵۰۰۰۰	۱۰۹۳۹۵۰۰۰۰	هزینه تعمیر و نگهداری	۴
۴۶۲۰۲۵۰۰۰۰	۳۶۹۶۲۰۰۰۰۰	۲۳۱۰۱۲۵۰۰۰	هزینه استهلاك	۵
۱۵۴۸۲۶۰۰۰	۱۲۳۸۶۰۸۰	۷۷۴۱۳۰۰۰۰	هزینه پیش بینی نشده	۶
۲۸۶۴۹۰۲۶۰۰	۲۴۰۹۴۰۱۰۸۰	۱۷۹۵۸۲۰۵۰۰	قیمت تمام شده ۵۰۰ تن آنزیم در سال	

جدول فروش محصول :

از آنجائیکه آنزیم تولید شده می تواند دارای دو کیفیت مختلف تهیه شود و برای دو بازار داخلی و خارجی تهیه و تولید گردد، لذا دو قیمت جهت هر کیلو لحاظ می گردد که قیمت داخلی با هدف ترغیب مصرف کننده و قیمت بین المللی به جهت رقابت با سایر تولید کنندگان می باشد .

جدول ۶-۱۱- فروش محصول برای مصرف کننده داخلی و خارجی

قیمت داخلی هر کیلو ریال	قیمت خارجی هر کیلو ریال	محصول
۱۰۰۰۰	۱۲۰۰۰	آنزیم پانکراتیک جهت تولید چرم
۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰۰۰۰	جمع فروش در ۱۰۰ درصد ظرفیت تولید ۵۰۰۰۰۰ کیلو در سال
پنج میلیارد ریال	شش میلیارد ریال	



سود و زیان :

جهت یک بررسی اجمالی جدول ذیل مقایسه قیمت تمام شده با مبلغ فروش بر اساس موارد بالا در ظرفیت های مختلف را نشان میدهد :

جدول ۷-۱۱- سود و زیان حاصل از سرمایه گذاری و قیمت تمام شده

ظرفیت ۱۰۰٪ تن ۵۰۰	ظرفیت ۸۰٪ تن ۴۰۰	ظرفیت ۵۰٪ تن ۲۵۰	شرح
ریال ۲۸۶۴۹۰۲۶۰۰	ریال ۲۲۹۱۹۲۲۰۸۰	ریال ۱۷۹۵۸۲۰۵۰۰	قیمت تمام شده
ریال ۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰	ریال ۴۰۰۰۰۰۰۰۰۰	ریال ۲۵۰۰۰۰۰۰۰۰	فروش قیمت داخلی
ریال ۶۰۰۰۰۰۰۰۰۰	ریال ۴۸۰۰۰۰۰۰۰۰	ریال ۳۰۰۰۰۰۰۰۰۰	فروش قیمت خارجی
ریال ۲۱۳۵۰۹۷۴۰۰	ریال ۱۷۰۸۰۷۷۹۲۰	ریال ۷۰۴۱۷۹۵۰۰	سود خالص فروش داخلی
ریال ۳۱۳۵۰۹۷۴۰۰	ریال ۲۵۰۸۰۷۷۹۲۰	ریال ۱۲۴۱۷۹۵۰۰	سود خالص فروش خارجی

قابل ذکر است در صورت افزایش کیفیت محصول و ایجاد شرایط استاندارد می توان قیمت محصول را تا ۱۰۰٪ افزایش داد. همچنین افزایش حجم تولید با سرمایه گذاری انجام شده تا حد ۱۰۰ درصد نیز امکان پذیر می باشد. از طرفی تولید آنزیم بصورت مایع علاوه بر افزایش ارزش افزوده محصول، هزینه های تولید را نیز کاهش می دهد.