

طرح توجیهی

احداث واحد تولید الکل

ظرفیت تولید الکل: ۴۰۰.۰۰۰ لیتر
مساحت زمین: ۱۰.۰۰۰ متر مربع
میزان سرمایه گذاری ثابت طرح: ۸۷ میلیارد ریال
شرکت: الکل و عصاره شاخاب قشم
سرمایه گذار: شرکت ستاره شاخاب قشم



ستاره شاخاب قشم
QESHM GULF STAR

HIGH - TECH & SCIENCE COMPANY





معاونت ساخت و تولید
تیر ماه ۱۳۹۹

يا حبيب دارو ميره
بخش تهران

فهرست

۷	۱- فصل اول: چكیده مطالعات فنی - اقتصادی - مالی
۹	۲- فصل دوم: مطالعات فنی
۹	۱-۲- معرفی طرح
۹	۱-۱-۲- مدت زمان اجرای طرح
۱۰	۲-۱-۲- برآورد هزینه اجرای طرح
۱۱	۲-۲- معرفی محصول
۱۱	۱-۲-۲- الكل طبي
۱۶	۲-۲-۲-
۱۹	۳-۲- معرفی كد آيسيك محصول
۲۰	۴-۲- بررسی استانداردهای مرتبط با محصول
۲۱	۵-۲- بررسی اجمالی فرآیند تولید
۲۶	۶-۲- بررسی ایستگاهها، مراحل و شیوه های کنترل کیفیت
۲۷	۷-۲- تعیین ظرفیت و برنامه تولید
۲۸	۳- فصل سوم : مطالعات مالی طرح
۲۸	۸-۲- هدف از اجرای طرح
۳۰	۱-۱-۳- هزینه‌های زمین و ساختمان سازی
۳۰	۲-۱-۳- زمین
۳۱	۳-۱-۳- عملیات عمرانی و ساختمانی
۳۱	۱-۳-۱-۳- ساختمان اصلی تولید
۳۱	۴-۱-۳- مساحت انبارها
۳۲	۱-۳-۴-۱- مساحت انبار مواد اولیه
۳۲	۲-۳-۴-۱- مساحت انبار محصول

۳۲.....	۳-۴-۱-۳- محل ساختمان‌ها.....
۳۴.....	۳-۱-۵- هزینه تجهیزات و تکنولوژی.....
۳۶.....	۳-۲- جمع بندی هزینه‌های سرمایه گذاری ثابت طرح.....
۳۷.....	۳-۳- هزینه‌های سالیانه.....
۳۷.....	۳-۱- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....
۳۹.....	۳-۲- مواد اولیه مصرفی.....
۴۰.....	۳-۳- برآورد هزینه سالیانه آب، برق و گاز.....
۴۱.....	۳-۴- نگهداری و تعمیرات.....
۴۲.....	۳-۵- هزینه استهلاک.....
۴۳.....	۳-۴- برآورد سرمایه در گردش.....
۴۳.....	۳-۵- برآورد قیمت تمام شده به تفکیک هزینه ها.....
۴۵.....	۳-۶- هزینه‌های ثابت و متغیر.....
۴۵.....	۳-۱-۶- هزینه‌های ثابت.....
۴۵.....	۳-۲-۶- هزینه‌های متغیر.....
۴۹.....	۳-۷- برآورد درآمدهای حاصله از طرح.....

۱- فصل اول: چکیده مطالعات فنی - اقتصادی - مالی

ترکیب اعضاء هیئت مدیره		مشخصات عمومی و سوابق ثبتی شرکت	
شاهین مهدی زاده	مدیر عامل:	الکل و عصاره شاخاب قشم	نام:
نمایندۀ شرکت ستاره شاخاب قشم-سجاد صفری	رئیس هیئت مدیره:	تولید الکل مطلق، عصاره و اسانس	موضوع فعالیت:
مهدی نوروزی	نایب رئیس هیئت مدیره:	۳ نفر حقیقی و ۱ نفر حقوقی	تعداد اعضاء:
مهدی صیفی	عضو هیئت مدیره:	۲۶ نفر	تعداد اشتغالزایی مستقیم طرح:
هزینه های سرمایه گذاری طرح (هزار ریال)		۶۸۴۷	تاریخ و شماره ثبت:
۸۱،۴۰۶،۰۳۴	سرمایه ثابت:	۱۳۹۹/۰۹/۲۳	سرمایه ثبتی (هزار ریال):
۷،۰۶۱،۶۸۱	سرمایه در گردش:	۱۰۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال	سرمایه فعلی (هزار ریال):
۸۸،۴۶۷،۷۱۵	کل سرمایه گذاری طرح:	ایجاد	نوع طرح:
*	سرمایه گذاری انجام شده:	صنعت	بخش اقتصادی:
۸۱،۴۰۶،۰۳۴	سرمایه گذاری مورد نیاز در بخش ثابت:	مجوزهای فعالیت:	
۷،۰۶۱،۶۸۱	سرمایه گذاری مورد نیاز در بخش جاری:	مجوز فعالیت اقتصادی به شماره ۹۹/۴۰۲ مورخ ۱۳۹۹/۰۹/۱۱ از منطقه آزاد قشم	
شاخصهای مالی و اقتصادی طرح		مجوز کمیسیون ماده ۲۰ سازمان غذا و دارو مورخ ۱۳۹۹/۱۰/۱۶	
درصد	نرخ بازدهی داخلی:	موضوع طرح	
۳۹،۹۷٪		احداث و بهره برداری از واحد تولید الکل	
سال	دوره بازگشت سرمایه :	موضوع طرح :	
۲،۹۶		مبلغ تسهیلات دریافتی قبلی (هزار ریال):	
درصد	درصد فروش در نقطه سربسر در سال مبنا:	بخش ثابت:	
۳۶٪		* بخش جاری: ---	
هزار ریال	درآمد حاصله در سال مبنا:	مبلغ تسهیلات درخواستی متقاضی (هزار ریال):	
۱۱۷،۶۰۰،۰۰۰		بخش ثابت:	
هزار ریال	سود خالص در سال مبنا:	مبلغ تسهیلات پیشنهادی بانک عامل (هزار ریال):	
۴۵،۱۶۵،۱۷۹		بخش ثابت:	
شرایط تسهیلات پیشنهادی کارشناس		بخش جاری: *	
درصد	نرخ سود تسهیلات بخش ثابت:	مبلغ تسهیلات پیشنهادی بانک عامل (هزار ریال):	
۸٪			

بخش ثابت:	بخش جاری: *	نرخ سود تسهیلات بخش جاری:	۸٪	درصد
مبلغ تسهیلات پیشنهادی کارشناس (هزار ریال):	بخش جاری: ۶۱,۹۲۴,۸۲۷	دوران مشارکت مدنی:	۳۶+	روز
بخش ثابت:	بخش جاری: ۵,۶۴۹,۳۴۴	دوران انتظار فروش اقساطی:	۱۲	ماه
محل تامین منابع طرح:		مدت زمان بازپرداخت تسهیلات بخش ثابت:	۳	ماه
		مدت زمان بازپرداخت تسهیلات بخش جاری:	۱۲	ماه
کد آیسیک				
کد آیسیک و نام محصول شماره ۱:	۷۴۹۵۴۱۲۴۶۷	الکل (اتانول) طبی		
شرایط کاری				
تعداد شیفت:	۲	تعداد ساعت کار هر شیفت	۸,۰	ساعت
تعداد روز کاری	۳۰۰	شیفت		روز
مبانی محاسبات				
نرخ تنزیل سرمایه گذاری	۲۰٪	روش محاسبه سود تسهیلات	مستقیم	
نرخ تنزیل سهم آورده متقاضی	۲۰٪	روش محاسبه استهلاک	مستقیم	
عنوان محصول				
الکل		ظرفیت اسمی تولید سالیانه		واحد
		۴۰۰,۰۰۰		لیتر
		۴۰۰,۰۰۰		
جمع کل تولید سالیانه:				
				مکان اجرای طرح:

۲- فصل دوم: مطالعات فنی

۱-۲- معرفی طرح

طرح حاضر به منظور احداث و بهره برداری از واحد تولید الکل با ظرفیت قید شده در جدول شماره ۱ میباشد، زمین در نظر گرفته شده برای این پروژه به مساحت ۱۰،۰۰۰ مترمربع میباشد.

جدول ۱- نوع و میزان تولید

واحد	ظرفیت اسمی تولید سالانه	عنوان محصول
لیتر	۴۰۰،۰۰۰	الکل طبی

۲-۱-۱- مدت زمان اجرای طرح

باتوجه به فرآیند تولید و تجهیزات موردنیاز و زمان تحویل آنها و با در نظر گیری مکانیزم اجرای اینگونه تکنولوژی ها حدود ۱۲ ماه برای مراحل مهندسی/خرید/اجرای خط تولید از زمان ابلاغ و امضای قرارداد لازم می باشد. لذا برآورد اولیه اجرا و راه اندازی طرح حدود ۱ سال می باشد.

۲- ۱- ۲- برآورد هزینه اجرای طرح

برای اجرای طرح برآورد هزینه های مهندسی/خرید/اجرا/راه اندازی به شرح جدول زیر است:

جدول ۲ - وضعیت سرمایه گذاری طرح

ردیف	شرح	هزینه کل (هزار ریال)	
		انجام شده	مورد نیاز
۱	زمین	۰	۷,۵۰۰,۰۰۰
۲	محوطه سازی	۰	۳,۸۷۷,۴۰۰
۳	ساختمان تولیدی و اداری	۰	۳۱,۸۹۹,۰۰۰
۴	انشعابات، تاسیسات و تجهیزات عمومی	۰	۹,۵۴۹,۵۰۰
۵	ماشین آلات و تجهیزات	۰	۲۳,۱۶۴,۶۵۰
۶	اثاثیه و تجهیزات اداری	۰	۱,۲۰۴,۷۰۰
۷	وسائط نقلیه	۰	۳,۶۵۰,۰۰۰
۸	هزینه تجهیزات آزمایشگاهی	۰	۷۵۰,۰۰۰
۹	سایر (پیش بینی نشده و ...)	۰	۲,۳۴۲,۸۵۸
	جمع دارائی های ثابت	۰	۸۰,۴۳۸,۱۰۸
	هزینه های قبل از بهره برداری	۰	۹۶۷,۹۲۷
	جمع هزینه های سرمایه گذاری ثابت	۰	۸۱,۴۰۶,۰۳۴
	سرمایه در گردش	۰	۷,۰۶۱,۶۸۱
	جمع کل هزینه های سرمایه گذاری طرح	۰	۸۸,۴۶۷,۷۱۵

۲-۲- معرفی محصول

۲-۲-۱- الکل طبی

خرما از محصولات عمده کشاورزی ایران است و حدود ۶۰ درصد وزن خشک آنرا قند تشکیل می دهد. مناطق عمده کشت خرما در ایران استانهای خوزستان، هرمزگان، بوشهر، سیستان بلوچستان، فارس، کرمان می باشد. بدلیل نامرغوب بودن حدود ۳۰ درصد خرما تولید شده در کشور مستقیماً جذب بازار مصرف نمی شود و می بایست در واحدهای صنایع تبدیلی و فرآوری تبدیل به فرآورده های با ارزش شود. این فرآورده ها به دو بخش تخمیری و غیر تخمیری تقسیم بندی می شود. از آنجاکه خرما حاوی درصد زیادی قند است لذا به عنوان منبع کربنی در فرایندهای تخمیری استفاده می شود. یکی از فرآورده های تخمیری خرما عبارت است از:

اتانول: تخمیر الکی مواد قندی یک فرایند ب یوشیمیایی است که توسط مخمر ساکاروسیس سروزیه انجام می گیرد. برای تولید اتانول از خرما ابتدا لازم است که عصاره گیری از آن صورت گیرد، تا قند از خرما استخراج گردد. میزان قند استحصال شده در فرایند عصاره گیری به پارامترهای متعددی مانند پیوسته یا مداوم بودن سیستم، یک یا دو مرحله ای بودن، زمان، دما و غیره بستگی دارد.

• خرما موارد مصرف مختلفی دارد که یکی به عنوان ماده غذایی مقوی به شمار میرود و با توجه به انواع خرما با کیفیت های متفاوت در واقع نوع مرغوب آن مصرف غذایی داشته و یا اینکه در تهیه نان و کیک و سایر صنایع تولید مواد غذایی خرما های با کیفیت پایین تر مورد استفاده قرار میگیرد از دیگر موارد استفاده از خرما برای مصارف دارویی و طبی از قبیل تهیه سرکه الکل و اسید و همچنین از تفاله آن به عنوان خوراک دام استفاده می کنند و به عقیده صاحب نظران امکانات بالقوه و متنوعی برای دیگر مصارف خرما وجود دارد که هنوز بررسی و شناخته نشده است.

معرفی برخی محصولات تهیه شده از خرما :

۱ - الکل ۲ - اسید سیتریک ۳ - شیر خرما ۴ - تفاله خرما

• کلیات گیاه شناسی :

خرما میوه ای بسیار قدیمی است و نام آن در کتاب مقدس ۴۲ بار تکرار شده است. این میوه پرخاصیت برای مردم شکورهای راوپایی و آمریکایی تا حدی ناآشنا است و آنرا فقط در کیک و شیرینی مصرف می کنند ولی در خاورمیانه و مخصوصاً در کشورهای عربی بعنوان یک غذای اصلی بکار می رود.

یهودیان معتقدند درخت خرما در فلسطین و یا اسرائیل امروزی بفرآوانی وجود داشته است بطوریکه در ناحیه بین دریای گاليله و دریای مدره جنگل بزرگی از درخت خرما بوده است. مسلمانان معتقدند که حضرت محمد (ص) این درخت را خلق کرده اند. در دیانت مسیح، برگ درخت خرما سنبل و نشانه شهادت و روح شهادتی است که در راه دیانت حضرت مسیح جان باخته اند

نام و کاربرد الکل

بری معرفی کاربردهای الکل اتیلیک :

الکل دارای کاربردهای متنوع در صنعت و پزشکی می باشد که در اینجا به موارد مهم آن اشاره شده است:

۱- الکل طبی

در حال حاضر الکل طبی دارای بیشترین مصرف در کشور می باشد. این الکل با خلوصیت ۹۶ یا ۷۰ درجه تولید شده و در اختیار بازار قرار می گیرد. ذیلماً موارد مصرف عمده آن آورده شده است.

• تولید سرکه

سرکه ماده ای است که از تخمیر اسیدی الکل تولید می گردد. سرکه دارای مصارف خوبی در صنایع غذایی و مصارف خانگی است. نکته قابل ذکر در اینجا این است که تولید سرکه بعضاً بطور مستقیم از ملاس نیز صورت می گیرد ولی در اینحالت سرکه تولیدی دارای مزه گس بوده و از مرغوبیت کافی برخوردار نمی باشد. بنابراین در صورتی که فرایند تولید الکل و سرکه بصورت متوالی مد نظر بگیریم:



قابل ذکر است که ملاس ابتدا به وسیله فرایند تخمیر الکلی به الکل تبدیل می گردد و پس از آن الکل مجدداً مورد تخمیر اسیدی قرار گرفته و تولید سرکه می نماید . در کارخانجات تولیدی عموماً ملاس ابتدا تبدیل به الکل گردید و پس از آن به تانک های نگهداری پمپ می گردد. پس از این مرحله الکل از تانکهای نگهداری به تانکهای رقیق سازی منتقل شده و با اضافه کردن آب رقیق و قابلیت انجام تخمیر اسیدی را پیدا می کند و در نهایت با اضافه کردن مخمر فرآیند تخمیر اسیدی شکل گرفته و سرکه تولید می شود .

بنابراین باید در اینجا عنوان نمود که تولید الکل و سرکه دو فرآیند کاملاً مجزا بوده و ارتباط تکنولوژیکی به همدیگر ندارند و حتی همان طوری که پیشتر اشاره گردید از نظر حفظ مرغوبیت سرکه تولیدی، امکان تولید مستقیم سرکه از ملاس وجود ندارد. لازم به ذکر است که از هر یک لیتر الکل، حدود ده لیتر سرکه حاصل می گردد.

•مصارف طبی

الکل دارای خاصیت بالای ضد عفونی است. بنابراین با استفاده از این خاصیت تجهیزات و ابزارآلات پزشکی با الکل مورد ضد عفونی قرار می گیرند از مصارف دیگر الکل در طب، استفاده در تزریقات و پانسمان می باشد.

•مصارف داروئی الکل

الکل دارای دو نوع کاربرد در صنعت داروسازی می باشد:

الف استفاده بعنوان حلال

الکل حلال اکثر مواد داروئی موجود در گیاهان و برخی مواد شیمیایی می باشد . از اینرو برای استخراج این مواد از بدنه گیاه و یا ترکیب ماده شیمیایی از الکل استفاده میشود.

ب استفاده بعنوان دارو

الکل بصورت مستقیم در فرمولاسیون ساخت برخی داروها کاربرد دارد.

• مصارف آشاميدنى الكل

در كشور هاى ديگر از الكل براى تهيه مشروبات الكلى استفاده مى شود.

۲- مصارف الكل صنعتى

موارد مصرف الكل صنعتى بسيار متنوع مى باشد.

الف) مصرف الكل بعنوان ماده اوليه در توليد محصولات آرايشى

الكل در توليد انواع ادكلن ها، عطرها، اسانس ها و ديگر محصولات آرايشى داراى كاربرد است. اصلى ترين خاصيتى كه سبب كاربرد الكل در اين حوزه ها مى گردد، خاصيت حلاليت آن مى باشد. الكل انواع اسانس ها (در ساخت ادكلن و عطرها) و روغن ها و موم ها (در ساخت انواع رژ لب، رژ گونه، ريمل و غيره) را در خود حل مى نمايد و پس از مصرف توسط مصرف كننده به واسطه دارا بودن قابليت تبخير در دماى پايين، تبخير گرديده و از محيط خارج مى گردد.

ب) مصرف الكل بعنوان ماده اوليه در توليد برخى محصولات بهداشتى

تركيب الكل در برخى محصولات بهداشتى يكى ديگر از موارد مصرف الكل مى باشند. از موارد نمونه اين محصولات مى توان به شيشه شورها، براق كننده ظروف و جلا دهنده ها اشاره كرد.

ج) مصرف بعنوان ماده اوليه توليد رنگها

الكل در فرمولاسيون ساخت برخى رنگ ها، لاک ها و جلا دهنده ها کاربرد دارد. الكل در اين محصولات بعنوان حلال رزين هاى مصرفى و همچنين محمل و حلال رنگ ده ها کاربرد دارد. علت استفاده ديگر الكل در اين محصولات، ايجاد قابليت پاك كردن سطوح به منظور افزايش چسبندگى رنگ يا لاک روى آن مى باشد.

د) توليد مشتقات الكل

الكل در توليد برخی محصولات صنعتی مشتق شده از آن کاربرد دارد. الكل بعنوان ماده اوليه در توليد اين محصولات مورد استفاده قرار می گيرد. اتيلن گليکول (ضد يخ خودروها) ، کلرو فرم استالديدها، اتيلن کلرايد ، بوتادين ها ، دی اتيل اتر ، پلی استر ها ، استن

ه) الكل سوختی

الكل سوختی در واقع همان الكل مطلق است که به منظور افزايش درجه اکتان بنزين (جایگزینی برای ماده افزودنی MTBE برای بنزين) و يا به منظور جایگزینی برای بخشی از بنزين مصرفی و دروها، مورد استفاده قرار می گيرد. الكل می تواند به طور غير مستقیم و بصورت ماده اوليه ETBE يا MTBE بعنوان یکی از افزودنی های بنزين بکار رود.

۲-۳- معرفی کد آیسیک محصول

ISIC نوعی طبقه بندی استاندارد برای فعالیتهای اقتصادی تولیدی است. هدف ISIC فراهم کردن مجموعه‌ای از رده‌های فعالیتی است به طوری که در آن بتوان موجودیتهای اقتصادی را بر اساس نوع فعالیتی که انجام می‌دهند طبقه بندی کرد. وزارت صنعت، معدن و تجارت از این طبقه بندی برای دسته بندی فعالیتهای صنعتی استفاده می‌نماید. کد آیسیک مرتبط با این صنعت در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳ - کد آیسیک محصولات طرح

ردیف	کد آیسیک	نام کالا
۱	۷۴۹۵۴۱۲۴۶۷	الکل (اتانول) طبی

۲-۴- بررسی استانداردهای مرتبط با محصول

استاندارد ملی شامل مستندات و مقررات کیفی، تعاریف، روش‌های آزمون و ... یک کشور در مورد محصولات خود یا محصولاتی است که در آن کشور اجازه فروش پیدا می‌کنند. این گروه از استانداردها به وسیله مؤسسه استاندارد آن کشور که مقام ذیصلاح برای کار شناخته شده است تهیه می‌گردند. در تدوین این استانداردها تمامی طرفهای ذینفع از قبیل تولید کننده، مصرف کننده، اعضای مراکز علمی و پژوهشی، تجاری، سازمان‌های دولتی و امثال آن شرکت دارند. استانداردهای ملی با توجه به شرایط مختلف مانند شرایط اقتصادی، فنی و غیره تدوین و به دو دسته اجباری و تشویقی می‌شوند. استانداردهای اجباری، استانداردهایی هستند که در رابطه مستقیم با ایمنی، بهداشت، محیط زیست و یا تجارت بوده و به طور قانونی از نظر اجرا، اجباری اعلام می‌شوند. گاهی این امر می‌تواند با یک توافق بین المللی صورت گیرد مانند مقررات ترافیک و مبارزه با آلودگی محیط زیست، استانداردهای تشویقی، استانداردهایی هستند که تولید کننده با توجه به توان بالای تولید و همچنین علاقمندی و موافقت خود تمایل به اجرای آن دارد.

جدول ۴ - استانداردهای محصول

موضوع	شماره استاندارد
الکل اتیلیک - روش آزمون	۶۱۳
الکل اتیلیک - ویژگیها	۱۶۱

۲-۵- بررسی اجمالی فرآیند تولید

- ۱- ابتدا خرما با آب مخلوط می گردد این ترکیب به نسبت ۵۰٪ آب و ۵۰٪ خرما می باشد دمای مورد نیاز ۲۵ درجه سانتیگراد می باشد که در این دما قدرت حلالیت قند بالا رفته و باعث جدا شدن قند خرما می گردد.
- ۲- با استفاده از یک دستگاه پرس تفاله و هسته خرما از شیر حاصله جدا می گردد که شیر رقیق خارج شده حاوی ۴۵٪ قند می باشد. زمان مورد نیاز این کار ۱ تا ۲ ساعت پیش بینی می گردد. پس از این مرحله شیر و تفاله تفکیک می گردد.
- ۳- در اینجا سه مخزن ذخیره شیر رقیق موجود می باشد و شیرهای رقیق شده در این مخازن نگهداری می شوند و به دو بخش تقسیم می گردد و قسمتی جهت تولید الکل و بخشی نیز برای تولید شیر غلیظ مورد استفاده می گیرد.
- ۴- در این قسمت فیلترهای تعبیه شده، ذرات در شیر خرما را جدا نموده و بدین ترتیب شیر حاصله شفاف می شود.
- ۵- در این قسمت شیر بدست آمده در دیگهای پخت تحت خلاء قرار می گیرد ۲/۵۴۰ میلی متر جیوه و زمان پخت ۵-۷۵ درجه و فشار ۵۶۰ دمای مورد نیاز ۸۰ ساعت می باشد که غلظت شیر را به ۷۰٪ می رساند.
- ۶- شیر آماده شده در مرحله ۵ در مخازنی که در این قسمت کار گذاشته شده ذخیره می گردد.
- ۷- در این مرحله قوطی هایی که برای بسته بندی شیر در نظر گرفته شده شسته و خشک می گردد.
- ۸- عملیات بسته بندی شیر
- ۹- مخزن رشد مخمر در این بخش میباشد که با آب و نیترات آمونیم و سایر مواد کمکی جهت تسریع در رشد اضافه میگردد.
- ۱۰- در این بخش بوسیله همزن اکسیژن مورد نیاز جهت رشد مخمر تامین می گردد مدت زمان لازم در این مرحله ۲،۵ ساعت می باشد.
- ۱۱- در این مرحله شیر رقیق حاصله در مرحله ۳ به فرمنتورهایی که در این قسمت کار گذاشته شده انتقال می یابد و با مخمرهایی که در این مرحله ۹ و ۱۰ آماده شده اند مخلوط می گردند. فرمنتورها تمام شرایط لازم برای تخمیر را دارا می باشند (از قبیل اکسیژن دما و ...) به شیر موجود در فرمنتورها ۴۵٪ آب اضافه می شود ترکیب شیر و آب به نسبت ۴۵٪ میباشد و در نهایت در این مرحله مخمرها قند موجود در شیر را به الکل تبدیل می کنند و با توجه به اینکه در اینجا رشد مخمر بی هوازی است همزن وجود ندارد الکل بدست آمده در این قسمت دارای ۱۰٪ غلظت میباشد و این مرحله مشترک با مرحله تهیه اسید میباشد.
- ۱۲- دیگهای تقطیر اولیه در این قسمت کار تقطیر و جدا ساختن آب را انجام میدهند و غلظت الکل به میزان ۵۰٪ میرسد.

۱۳ - مخزن ذخيره الكل بدست آمده در مرحله قبل

۱۴ - ديگهای تقطير ثانويه در اين قسمت اب موجود در الكل مرحله ۱۲ را کاهش داده و غلظت الكل به ۹۹٪ می رسد.

۱۵ - محل ذخيره الكل آماده شده در مرحله ۱۴

۱۶ - در اين مرحله الكل در بطری شیشه ای ظرفیت ۶۰۰ سی سی بصورت اتوماتيك بسته بندی می گردد.

در ذیل فرایند تولید اتانول بررسی شده است :

• تولید الکل اتیلیک به روش تخمیر یا فرمانتاسیون Fermentation

اتانول تخمیری را می توان از مواد اولیه متعددی تولید کرد . این مواد در سه دسته قنددار، نشاسته دار و ترکیبات سلولزی طبقه بندی و در جدول زیر ارائه شده است.

ماده اولیه تهیه اتانول به روش تخمیری		
ترکیبات قنددار	ترکیبات نشاسته دار	ترکیبات سلولزی
ملاس نیشکر	غلات (گندم - ذرت)	چوب
ملاس چغندر قند	سیب زمینی	ضایعات کشاورزی
میوه و سر درختی ها	برنج	ضایعات جنگل ها
خرما	دیگر محصولات ریشه ای	زباله های جامد شهری
هندوانه		کاغذ بازیافتی

مواد اولیه قنددار معمولاً بطور مستقیم توسط میکروارگانیسم ها به اتانول تبدیل می شوند، در حالی که نشاسته و سلولز ابتدا باید هیدرولیز شده و به قند تبدیل گردند و سپس در فرآیند تخمیر تبدیل به اتانول شوند.

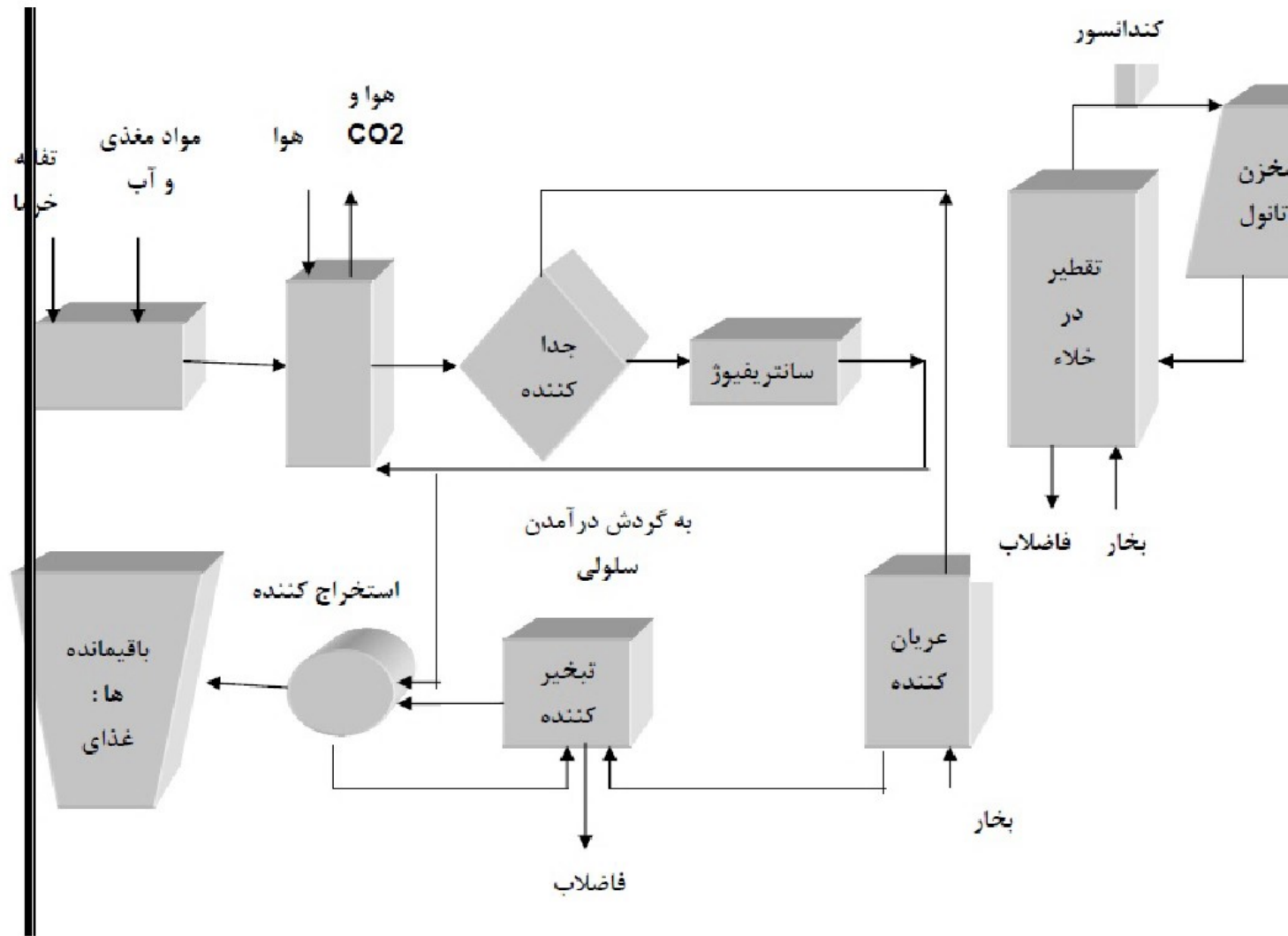
• تولید الکل از ترکیبات قنددار

هم اکنون این گروه مهمترین ماده اولیه تولید الکل در ایران است . از بین این گروه ملاس (چغندر قند و نیشکر) مهمترین منبع هیدروکربنی ارزان قیمت است . ملاس در کارخانجات تولید قندوشکر از چغندر قند و نیشکر بوجود می آید که حاوی حدود ۳۶٪ قند قابل تبدیل به الکل است. (در مورد ملاس چغندر میزان قند ۵۱ درصد است) در این فرآیند، ابتدا ملاس با آب رقیق شده و سپس بوسیله مخمر تخمیر و تبدیل به الکل می گردد. فرایند تخمیر و تولید الکل از شکر طبق رابطه زیر صورت می گیرد.



از نظر تئوری، طبق رابطه فوق از هر کیلوگرم شکر موجود در ملاس، ۵۱۱ گرم الکل قابل تولید است. لیکن راندمان فرآیند در عمل بخاطر تولید محصولات جانبی نظیر میکروارگانیزم ها و بعضی از محصولات شیمیایی دیگر کمتر بوده و بین ۴۰۰ تا ۴۶۰ گرم الکل از هر کیلوگرم شکر خواهد بود. بنابراین بطور تئوری می توان گفت که هر ۴ تا ۵ کیلوگرم ملاس نیشکر حدود یک کیلوگرم الکل تولید می نماید. میکروارگانیزم (خمیر) مورد استفاده در فرآیندهای صنعتی تولید اتانول از ملاس، از گونه مخمر خمیر مایه نانویی Baker's yeast است.

فرآیند تولید اتانول از خرما :



۲-۶- بررسی ایستگاهها، مراحل و شیوه های کنترل کیفیت

رشد و تکامل صنایع جهان تا حدود زیادی مرهون رقابت بین واحدهای صنعتی می باشد. در این راستا هر واحد صنعتی با افزایش کیفیت محصولات خود، سعی در کسب سهم بیشتری از بازار را دارد و این روند به مرور زمان باعث بهبود کیفیت محصولات و در نتیجه رشد کیفی جوامع صنعتی شده است. کنترل کیفیت جهت تعیین صحت عمل تولید، مطابق مشخصات فنی تعیین شده برای محصول انجام می گیرد. این عملیات سبب می گردد تا ضمن جلوگیری از تولید محصولات معیوب، از هدر رفتن سرمایه ها جلوگیری به عمل آمده و قیمت تمام شده محصول کاهش یابد.

به طور کلی اهداف کنترل کیفیت را می توان به صورت زیر خلاصه کرد:

حفظ استانداردهای تعیین شده.

تشخیص و بهبود انحرافات در فرآیند تولید.

تشخیص و بهبود محصولات خارج از استاندارد.

ارزیابی کارایی افراد واحدها.

به عبارت دیگر می توان گفت کنترل کیفیت عبارت است از اطمینان از تهیه و تولید کالا و خدمات، بر طبق استانداردهای تعیین شده و بازرسی به عنوان یکی از اجزاء جدایی ناپذیر کنترل کیفیت به منظور شناخت عیوب و تهیه اطلاعات موردنیاز برای سیستم کنترل کیفی در همه واحدهای صنعتی انجام می گیرد. مراحل بازرسی کلی با توجه به وضعیت هر صنعت به ترتیب ذیل می باشند:

۱ در مرحله تحویل مواد اولیه.

۲ در مرحله آغاز تولید.

۳ قبل از آغاز عملیات پر هزینه.

۴ قبل از شروع عملیات غیر قابل بازگشت.

۵ پیش از آغاز عملیاتی که سبب پوشیده شدن عیوب می گردد.

۶ در مرحله پایانی کار.

هریک از این مراحل بازرسی ممکن است درمحل عملیات یا آزمایشگاه انجام گیرد دراین واحد با توجه به ویژگیهای این صنعت، هر یک از مراحل ضروری کنترل کیفی و محل انجام این آزمایشها تعیین خواهد شد. مطابق آنچه گفته شد، کنترل کیفیت را باید در سه مرحله اعمال نمود.

۱ کنترل کیفیت مواد اولیه.

۲ کنترل حین تولید.

۳ کنترل نهایی.

۲-۷- تعیین ظرفیت و برنامه تولید

انتخاب ظرفیت و برنامه تولید مناسب برای واحدهای صنعتی علاوه بر بهره‌برداری بهینه از سرمایه‌گذاری انجام‌شده، عاملی در جهت کسب بیشترین سود ممکن خواهد بود. نظر به اینکه احداث واحدهای صنعتی مستلزم سرمایه‌گذاری اولیه‌ای است که در بعضی موارد تقریباً ثابت است، لذا انتخاب ظرفیت‌های خیلی کم، سودآوری طرح را غیرممکن می‌سازد. علاوه برآن در صنایع کوچک انتخاب ظرفیت‌های بالا، سرمایه‌گذار را مجبور به تأمین سرمایه زیادی می‌کند که در آن صورت واحد موردنظر از چهارچوب مطالعات صنایع کوچک و احداث آن فراتر می‌رود؛ لذا در این بخش با توجه به بررسی بازار، شناخت کانون‌های مصرف، نیازهای داخلی، امکان صادرات و ... ظرفیت طرح با توجه به سودآوری ظرفیت‌های بالا و محدودیت‌های صنایع کوچک و نیازهای مصرفی تعیین می‌گردد. بدیهی است که اکثر صنایع در سال‌های اولیه احداث، دارای مشکلات فنی داخلی، مشکلات بازاریابی و ورود به صحنه رقابت می‌باشند. بنابراین راه‌اندازی طرح با ظرفیت اسمی غیرممکن می‌باشد. براین اساس برنامه تولید پیشنهادی برای ۵ سال اول راه‌اندازی به این صورت می‌باشد که راه‌اندازی طرح در سال اول با ۷۰٪ ظرفیت شروع شده، در سال دوم به ۸۰٪ ظرفیت می‌رسد و در سال سوم به ۹۰٪ ظرفیت و از سال چهارم به بعد با ظرفیت اسمی به تولید خواهد پرداخت. بالا بودن هزینه‌های متغیر تولید، مشکلات ناشی از مدیریت واحدهای چندشیفت و مشکلات فرهنگی اجتماعی ناشی از کوچک بودن واحدهای تولیدی مواردی هستند که در تمایل به کاهش شیفت‌های کاری مؤثرند. از سوی دیگر تمایل به استفاده بیشتر از سرمایه‌گذاری انجام‌شده، توانایی افزایش ظرفیت با سرمایه‌گذاری ثابت، مشکلات ناشی از عملکرد ناپیوسته خط تولید، زمان‌های تلف‌شده در راه‌اندازی خط تولید از جمله مواردی هستند که در افزایش شیفت‌های کاری دخیل می‌باشند.

۳- فصل سوم : مطالعات مالی طرح

۲-۸- هدف از اجرای طرح

طرح حاضر به منظور احداث و بهره برداری از واحد تولید الکل به ظرفیت تولید ۴۰۰ تن الکل در سال می‌باشد. تعداد روز کاری ۳۰۰ روز در ۲ شیفت لحاظ شده است. در این بخش بررسی‌های پارامترهای مهم اقتصادی احداث واحد تولید الکل با 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، براساس مشخصات فنی، برآورده می‌شود که درجدول زیر ارائه شده است. لازم به ذکر است به منظور تجزیه و تحلیل فرآیندهای مالی دو روش قابل انتخاب و انجام می‌باشد که عبارتند از :

الف) روش حذف اثرات تورم با تبدیل فرآیند مالی متورم به فرآیند مالی واقعی

ب) روش تجزیه و تحلیل پروژه با فرآیند مالی متورم شده

در روش اول اثر تورم را بر هزینه ها و درآمدها نادیده گرفته و فرآیند مالی را براساس ثابت ماندن هزینه ها و درآمدها در طول عمر طرح بررسی می نمایند، اما در روش دوم هزینه ها و درآمدها با یک نرخ در هر سال افزایش می یابند. در این فصل که هدف نهائی ارائه فرآیند مالی طرح می باشد از روش اول استفاده شده است. علت انتخاب این روش بخاطر قوانین بانکی و استفاده از تسهیلات بانکی می باشد. در بررسی آنالیز حساسیت طرح، اثرات تورم روی طرح در نظر گرفته شده است.

جدول ۵ برنامه سالیانه تولید و فروش در ظرفیت کامل

جدول ۵- برنامه سالیانه تولید و فروش در ظرفیت کامل

سال	سال بهره برداری ۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	قیمت فروش واحد محصول (هزار ریال)
الکل اتیلیک	۵۷۶۰۰،۰۰۰	۶۷،۲۰۰،۰۰۰	۷۶،۸۰۰،۰۰۰	۸۶،۴۰۰،۰۰۰	۹۶،۰۰۰،۰۰۰	۹۶،۰۰۰،۰۰۰	۲۴۰،۰۰۰
جمع کل فروش (هزار ریال)	۵۷۶۰۰،۰۰۰	۶۷،۲۰۰،۰۰۰	۷۶،۸۰۰،۰۰۰	۸۶،۴۰۰،۰۰۰	۹۶،۰۰۰،۰۰۰	۹۶،۰۰۰،۰۰۰	
تعدیل فروش (هزار ریال)	*	*	*	*	*	*	
خالص فروش (هزار ریال)	۵۷۶۰۰،۰۰۰	۶۷،۲۰۰،۰۰۰	۷۶،۸۰۰،۰۰۰	۸۶،۴۰۰،۰۰۰	۹۶،۰۰۰،۰۰۰	۹۶،۰۰۰،۰۰۰	

منظور از سرمایه ثابت، آن گروه از دارایی‌های متعلق به واحد است که ماهیتی نسبتاً ثابت و دائمی دارند و به منظور استفاده در جریان عملیات جاری شرکت و نه برای فروش، نگهداری می‌شوند. به سرمایه ثابت، دارایی‌های سرمایه‌ای یا دارایی بلند مدت نیز اطلاق می‌گردد.

با گذشت زمان، سرمایه‌های ثابت به استثنای زمین (منظور زمینی است که برای احداث ساختمان مورد استفاده قرار می‌گیرد)، قابلیت بهره دهی خود را از دست می‌دهند. بدین لحاظ بهای تمام شده این قبیل دارایی‌ها، باید در طی عمر مفیدشان، به طور منظم به تدریج به حساب هزینه منظور گردد. این کاهش تدریجی بهای تمام شده، استهلاک خوانده می‌شود. ارزش قابل بازیافت دارایی مستهلاک شده در تاریخ خروج از خدمت، ارزش اسقاطی خوانده می‌شود. مازاد بهای تمام شده نسبت به ارزش اسقاط دارایی ثابت، نشان دهنده مبلغی است که باید طی دوره عمر مفید دارایی به عنوان هزینه استهلاک در حسابها منظور شود.

چنانچه ارزش اسقاط با بهای تمام شده دارایی، قابل توجه نباشد، در محاسبه می‌توان از آن صرف نظر کرد. روش‌های مختلفی برای محاسبه هزینه استهلاک وجود دارد که متداول‌ترین آن، محاسبه هزینه استهلاک به روش خطی است. در این روش که در این طرح از آن استفاده می‌شود مازاد بهای تمام شده دارایی نسبت به ارزش اسقاط، به طور مساوی در طول دوره عمر تقسیم می‌شود و هر ساله این مقدار به حساب هزینه‌های استهلاک منظور می‌شود. به منظور تعیین میزان سود دهی و شاخصهای اقتصادی طرح لازم است بررسی‌های مالی که مشتمل بر برآورد هزینه‌ها (کل هزینه‌های سرمایه‌ای، هزینه‌های مواد اولیه، تعمیرات و نگهداری، بالاسری کارخانه، استهلاک) و تنظیم

جداول مالی می‌باشد، صورت گیرد. به منظور تعیین وضعیت مالی نیز می‌بایست جداول سود و زیان، گردش وجوه نقدی و ترازنامه طرح برای دوره معین (۵سال) پیش بینی و تنظیم گردد. این جداول باید همزمان و هماهنگ تکمیل گردند زیرا در آنها ارقام مشترکی وجود دارند که نیاز به همترازی خواهند داشت.

به طور کلی در دو مرحله اجرای طرح و بهره برداری از طرح، سرمایه‌گذاری صورت می‌گیرد. سرمایه موردنیاز در دوران اجرای طرح، سرمایه ثابت و سرمایه مورد نیاز در دوران بهره برداری از طریق سرمایه در گردش تأمین می‌شود. دارایی‌های ثابت در مرحله اجرای طرح خریداری و طی دوران بهره‌برداری مورد استفاده قرار می‌گیرند. عوامل دارایی ثابت را می‌توان به صورت‌های مختلف دسته‌بندی نمود از جمله:

الف - از نظر استهلاک ب - از نظر عینیت فیزیکی ج - دارایی‌های خارج از طرح

۳-۱-۱- هزینه‌های زمین و ساختمان سازی

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. درجداول زیر مقدار زمین و انواع بناهای مورد نیاز، برآورد و هزینه‌های آنها محاسبه شده است.

۳-۱-۲- زمین

زمین طرح به مساحت ۱۰،۰۰۰ مترمربع پیش‌بینی شده که بر اساس قیمت‌های موجود هزینه لازم به شرح زیر برآورد می‌گردد:

جدول ۶- هزینه‌های زمین

ردیف	شرح	شماره و تاریخ سند	مساحت (متر مربع)	بهای واحد (هزار ریال)	موجود (هزار ریال)	مورد نیاز (هزار ریال)	جمع کل (هزار ریال)
۱	زمین پروژه		۱۰،۰۰۰	۷۵۰	۰	۷،۵۰۰،۰۰۰	۷،۵۰۰،۰۰۰
	جمع		---	---	۰	۷،۵۰۰،۰۰۰	۷،۵۰۰،۰۰۰

۳-۱-۳- عملیات عمرانی و ساختمانی

۳-۱-۳-۱- ساختمان اصلی تولید

برای محاسبه سالن تولید، با توجه به خصوصیات کاری هر دستگاه فضای مورد نیاز جهت مواد اولیه و محصول خروجی، تعمیرات و نگهداری و ... برآورده شده و به مساحت خالص دستگاه افزوده می‌گردد، مجموع مساحت مورد نیاز هر دستگاه را بیان می‌کند. سپس با در نظر گرفتن تعداد دستگاه‌های مورد نیاز، جمع کل مساحت محاسبه می‌شود. برای کارهای غیر ماشینی نیز مساحت میز کار و محوطه مورد نیاز به همین صورت محاسبه می‌شود.

۳-۱-۴- مساحت انبارها

علیرغم حرکت‌های اخیر صنایع به سوی کاهش موجودی انبار، انبارها به عنوان یکی از ارکان مهم کارخانجات محسوب می‌شوند و در اکثر قریب به اتفاق واحدها غیرقابل حذف هستند، لذا در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران که وضعیت بازارهای فروش مواد و محصولات دارای نوسانات نسبتاً زیادی می‌باشد. برای جلوگیری از وقفه‌های تولید لازم است که انبارهای مناسبی در واحد پیش بینی شود. در صنایع کوچک و متوسط انبارها تنوع زیادی ندارند، زیرا با توجه به حجم کار ممکن است انبار قطعات نیز پیش بینی شود و یا اینکه کلیه وظایف این بخش‌ها به یک انبار کلی محول شود. صرف نظر از آن که انبارها مجزا یا تلفیق شده باشند وظایف هر انبار مشخص شده و مسئول انبار (یا مسئول هر انبار) در محدوده وظایف تعیین شده عمل می‌کند.

وظایف دیگری نیز از قبیل صورت برداری و گزارش وضعیت موجودی‌ها به منظور تهیه گزارشات مالی شرکت و همچنین سفارش خرید مواد اولیه و قطعات مورد نیاز نیز به این بخش محول شده است. طراحی انبار محصول با توجه به تنوع کمتر اقسام انبار شده نسبت به انبار مواد راحت‌تر می‌باشد ولی با توجه به وظایف این بخش مثل تحویل گرفتن و مراقبت از مواد بسته بندی شده و ارسال محصولات و تهیه گزارشات و اسناد لازم در مورد ورود و خروج اقلام اهمیت این بخش نیز کاملاً مشهود است لذا طراحی انبارها به گونه‌ای بوده که علاوه بر تأمین فضای کافی برای موارد فوق و دوره‌های سفارش هدر رفتن سرمایه برای احداث انبار و نگهداری موجودی جلوگیری شده است.

۳- ۱- ۴- ۱- مساحت انبار مواد اولیه

مساحت انبار مواد اولیه ، با توجه به ابعاد مواد و نیز ضریب توسعه ظرفیت و مانور تجهیزات حمل و نقل و راهروهای عبور و مرور برآورد گردیده است.

۳- ۱- ۴- ۲- مساحت انبار محصول

با توجه به ابعاد محصول تولیدی و نیز نوع محصولات و نیز ضریب توسعه و مانور تجهیزات حمل و نقل و راهروهای عبور و مرور در نظر گرفته شده است.

۳- ۱- ۴- ۳- محل ساختمانها

موقعیت ساختمانها از لحاظ موقعیت مکانی آنها نسبت به یکدیگر متناسب با خطوط تولید و سهولت گردش مواد و کالا در نظر گرفته شده است. موقعیت ارتباطی داخلی در محوطه به گونه‌ای است که در ارتباط با جریان مواد اولیه، محصول، سهولت امکان اطفاء حریق و سایر موارد دیگر، ترافیک در حداقل ممکن می‌باشد. جهت توسعه احتمالی طرح پیش بینی فضای کافی در طراحی محل ساختمانها و محوطه صورت گرفته است.

جدول ۷- هزینه‌های ساختمان‌سازی

ردیف	شرح	مساحت (مترمربع)		واحد	هزینه واحد (هزار ریال)		
		انجام شده	مورد نیاز		انجام شده	مورد نیاز	جمع
۱	سالن تولید	۰	۱،۴۰۰	مترمربع	۰	۱۵،۰۰۰	۲۱،۰۰۰،۰۰۰
۲	انبار مواد اولیه	۰	۶۰۰	مترمربع	۰	۱۲،۰۰۰	۷،۲۰۰،۰۰۰
۳	آزمایشگاه	۰	۱۸	مترمربع	۰	۵،۵۰۰	۹۹،۰۰۰
۴	ساختمان اداری و رفاهی	۰	۱۲۰	مترمربع	۰	۲۰،۰۰۰	۲،۴۰۰،۰۰۰
۵	ساختمان نگهبانی	۰	۶۰	مترمربع	۰	۲۰،۰۰۰	۱،۲۰۰،۰۰۰
	جمع	۰	۲،۱۹۸		۰	---	۳۱،۸۹۹،۰۰۰

۳-۱-۵- هزینه تجهیزات و تکنولوژی

به کارگیری ماشین آلات و دستگاه‌های مناسب از اساسی‌ترین ارکان طراحی واحد می‌باشد، چرا که وجود ماشین آلات مناسب می‌تواند در کاهش تلفات و بهینه سازی سرمایه گذاری نقش موثری دارد. مطابق فرآیند تولید ارائه شده در بخش پیشین ماشین‌آلات تولیدی مورد نیاز تولید محصولات شرکت در جدول ۱۳ ارائه شده است.

جدول ۸- هزینه تجهیزات و ماشین آلات

ردیف	شرح	تعداد		واحد	هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه کل (هزار ریال)		جمع (هزار ریال)
		انجام شده	مورد نیاز			انجام شده	مورد نیاز	
۱	میکسر	۰	۲	دستگاه	۲۷۵،۰۰۰	۰	۵۵۰،۰۰۰	۵۵۰،۰۰۰
۲	پرس	۰	۲	دستگاه	۶۲۵،۰۰۰	۰	۱،۲۵۰،۰۰۰	۱،۲۵۰،۰۰۰
۳	مخزن ذخیره و رشد	۰	۶	دستگاه	۲۰۰،۰۰۰	۰	۱،۲۰۰،۰۰۰	۱،۲۰۰،۰۰۰
۴	نوار نقاله	۰	۲	دستگاه	۱۱۲،۵۰۰	۰	۲۲۵،۰۰۰	۲۲۵،۰۰۰
۵	دیگ تقطیر	۰	۲	دستگاه	۳۶۲،۵۰۰	۰	۷۲۵،۰۰۰	۷۲۵،۰۰۰
۶	برج تقطیر	۰	۲	دستگاه	۱،۸۷۵،۰۰۰	۰	۳،۷۵۰،۰۰۰	۳،۷۵۰،۰۰۰
۷	باسکول	۰	۱	دستگاه	۱۰۰،۰۰۰	۰	۱۰۰،۰۰۰	۱۰۰،۰۰۰
۸	کندانسور	۰	۱	دستگاه	۲،۰۲۵،۰۰۰	۰	۲،۰۲۵،۰۰۰	۲،۰۲۵،۰۰۰
۹	پرکن، درب بند و لیبل زن	۰	۱	دستگاه	۴،۱۲۵،۰۰۰	۰	۴،۱۲۵،۰۰۰	۴،۱۲۵،۰۰۰
۱۰	اسکلت کل خط	۰	۱	دستگاه	۳،۲۵۰،۰۰۰	۰	۳،۲۵۰،۰۰۰	۳،۲۵۰،۰۰۰
۱۱	تابلو برق	۰	۱	دستگاه	۶۲۵،۰۰۰	۰	۶۲۵،۰۰۰	۶۲۵،۰۰۰
۱۲	اتوماسیون	۰	۱	دستگاه	۲۰۰،۰۰۰	۰	۲۰۰،۰۰۰	۲۰۰،۰۰۰
۱۳	کابل کشی کل خط	۰	۱	دستگاه	۲۷۵،۰۰۰	۰	۲۷۵،۰۰۰	۲۷۵،۰۰۰
۱۴	مگنت ها	۰	۱	دستگاه	۲۵،۰۰۰	۰	۲۵،۰۰۰	۲۵،۰۰۰
۱۵	دریچه ها	۰	۱	دستگاه	۱۸،۷۵۰	۰	۱۸،۷۵۰	۱۸،۷۵۰

٥٠٠,٠٠٠	٥٠٠,٠٠٠	.	٥٠٠,٠٠٠	دستگاه	١	.	نقاشی كل خط	١٦
٥٥٠,٠٠٠	٥٥٠,٠٠٠	.	٥٥٠,٠٠٠	دستگاه	١	.	لوله كشی ها	١٧
٣٧٥,٠٠٠	٣٧٥,٠٠٠	.	٣٧٥,٠٠٠	دستگاه	١	.	پمپ باد	١٨
١٦٨٠,٠٠٠	١٦٨٠,٠٠٠	.	١٦٨٠,٠٠٠	دستگاه	١	.	خط توليد پد الكلی	١٩
١,٧١٥,٩٠٠	١,٧١٥,٩٠٠	.				.	هزینه های خرید، حمل، نصب و راه اندازی	٢٠
٢٣,١٦٤,٦٥٠	٢٣,١٦٤,٦٥٠	+	-		-	-	جمع	

جدول ٩ - تاسیسات

ردیف	شرح	مشخصات فنی	تعداد		هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه کل (هزار ریال)		جمع (هزار ریال)
			انجام شده	مورد نیاز		انجام شده	مورد نیاز	
١	حق انشعاب و تاسیسات برق					٠	٤,٧٥٥,٠٠٠	٤,٧٥٥,٠٠٠
٢	حق انشعاب و تاسیسات آب					٠	١,٨١٠,٠٠٠	١,٨١٠,٠٠٠
٣	سرمایش و گرمایش مرکزی					٠	٢,٦٦٠,٠٠٠	٢,٦٦٠,٠٠٠
٤	جعبه كمكهای اولیه		٠	١	٤,٥٠٠	.	٤,٥٠٠	٤,٥٠٠
٥	گازرسانی و سوخت					٠	١٤٠,٠٠٠	١٤٠,٠٠٠
٦	تجهیزات اطفای حریق					٠	١٨٠,٠٠٠	١٨٠,٠٠٠
	جمع					+	٩,٥٤٩,٥٠٠	٩,٥٤٩,٥٠٠

۲-۳- جمع بندی هزینه‌های سرمایه گذاری ثابت طرح

با توجه به جداول فوق 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 ۱۰ جمع بندی سرمایه گذاری ثابت طرح

ردیف	شرح	هزینه کل (هزار ریال)	
		انجام شده	مورد نیاز
۱	زمین	۰	۷,۵۰۰,۰۰۰
۲	محوطه سازی	۰	۳,۸۷۷,۴۰۰
۳	ساختمان تولیدی و اداری	۰	۳۱,۸۹۹,۰۰۰
۴	انشعابات، تاسیسات و تجهیزات عمومی	۰	۹,۵۴۹,۵۰۰
۵	ماشین آلات و تجهیزات	۰	۲۳,۱۶۴,۶۵۰
۶	اثاثیه و تجهیزات اداری	۰	۱,۲۰۴,۷۰۰
۷	وسائط نقلیه	۰	۳,۶۵۰,۰۰۰
۸	هزینه تجهیزات آزمایشگاهی	۰	۷۵۰,۰۰۰
۹	سایر (پیش بینی نشده و ...)	۰	۲,۳۴۲,۸۵۸
	جمع دارائی های ثابت	۰	۸۰,۴۳۸,۱۰۸
	هزینه های قبل از بهره برداری	۰	۹۶۷,۹۲۷
	جمع هزینه های سرمایه گذاری ثابت	۰	۸۱,۴۰۶,۰۳۴
	سرمایه در گردش	۰	۷,۰۶۱,۶۸۱
	جمع کل هزینه های سرمایه گذاری طرح	۰	۸۸,۴۶۷,۷۱۵

۳-۳- 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 مواد اولیه، نیروی انسانی، انرژی مصرفی، هزینه استهلاک تجهیزات، ماشین‌آلات و ساختمان‌ها، هزینه نگهداری و تعمیرات، هزینه‌های فروش محصولات، هزینه تسهیلات دریافتی، بیمه و... می‌باشد.

۳-۳-۱- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

نیروی انسانی مورد نیاز برای واحد تولیدی حداقل ۲۶ نفر می‌باشد و می‌توان آن‌ها را به بخش‌های مدیریت، مهندسين، کارکنان اداری و خدمات تقسیم نمود.

جدول ۱۱- هزینه سالیانه نیروی انسانی اداری

حقوق ۱۲ ماه		جمع حقوق سالیانه با احتساب پاداش (۱۴ ماه)		حقوق ماهیانه (هزار ریال)	تعداد (نفر)		شرح	ردیف
مورد نیاز (هزار ریال)	موجود (هزار ریال)	مورد نیاز (هزار ریال)	موجود (هزار ریال)		مورد نیاز	موجود		
۱۳۸۰۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۱۶۱۰,۰۰۰	۰	۱۱۵,۰۰۰	۱	۰	مدیر کارخانه	۱
۷۸۰۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۹۱۰,۰۰۰	۰	۶۵,۰۰۰	۱	۰	مدیر اداری و مالی	۲
۱۲۶۰۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۴۷۰,۰۰۰	۰	۳۵,۰۰۰	۳	۰	کارمند اداری و مالی	۳
۳۶۰۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۴۲۰,۰۰۰	۰	۳۰,۰۰۰	۱	۰	نگهبان	۴
۳۷۸۰۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۴,۴۱۰,۰۰۰	۰	---	۶	۰	جمع	
		۸۶۹,۴۰۰	۰		تأمین اجتماعی سهم کارفرما بیمه ۲۳%			
		۵,۲۷۹,۴۰۰	۰		جمع حقوق و دستمزد			
		۵,۲۷۹,۴۰۰			جمع کل			

جدول ۱۲- هزينه ساليانه نيروي انساني توليدي

حقوق ۱۲ ماه		جمع حقوق ساليانه با احتساب پاداش (۱۴ ماه)		حقوق ماهيانه (هزار ريال)	تعداد (نفر)		شرح	رديف
مورد نياز (هزار ريال)	موجود (هزار ريال)	مورد نياز (هزار ريال)	موجود (هزار ريال)		مورد نياز	موجود		
۷۸۰۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۹۱۰,۰۰۰	۰	۶۵,۰۰۰	۱	۰	سرپرست توليد	۱
۴۸۰۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۵۶۰,۰۰۰	۰	۴۰,۰۰۰	۱	۰	تكنسين	۲
۶۶۰۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۷۷۰,۰۰۰	۰	۵۵,۰۰۰	۱	۰	مهندس توليد	۳
۱۵۳۶۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۷۹۲,۰۰۰	۰	۳۲,۰۰۰	۴	۰	كارگر ماهر	۴
۳۶۰۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۴,۲۰۰,۰۰۰	۰	۲۵,۰۰۰	۱۲	۰	كارگر ساده	۵
۴۵۶۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۵۳۲,۰۰۰	۰	۳۸,۰۰۰	۱	۰	انباردار	۶
۷۵۱۲۰۰۰,۰۰	۰,۰۰	۸,۷۶۴,۰۰۰	۰	---	۲۰	۰	جمع	
		۱,۷۲۷,۷۶۰	۰		تامين اجتماعي سهم كارفرما بيمه ۲۳%			
		۱۰,۴۹۱,۷۶۰	۰		جمع حقوق و دستمزد			
		۱۰,۴۹۱,۷۶۰			جمع كل			

۳- ۳- ۲- مواد اوليه مصرفي

مواد اوليه مورد نياز طرح و مقادير هر يك از آنها به تفكيك محاسبه شده است. قيمت‌هاي مواد اوليه براساس استعلام از شركت‌هاي معتبر داخلي و بازار عمده فروشي تعيين گرديده است. جدول ذيل برآورد هزينه تأمين مواد اوليه اصلي واحد را نشان مي‌دهد.

جدول ۱۳ - هزينه ساليانه مواد اوليه طرح

رديف	شرح	واحد	محل تامين	درصد مصرف	ميزان توليد در ٪ ۱۰۰ ظرفيت	ميزان مواد مورد نياز در ٪ ۱۰۰ ظرفيت	درصد ضايعات	ميزان مصرف در ٪ ۱۰۰ ظرفيت اسمي با احتساب ضايعات	هزينه ريالي واحد محصول (هزار ريال)	هزينه ساليانه تامين مواد (هزار ريال)
۱	خرما درجه ۳ - ملاس	كيلوگرم	داخلي	۱۰۰,۰۰ ٪	۱,۲۸۰,۰۰۰	۱,۲۸۰,۰۰۰	٪۰	۱,۲۸۰,۰۰۰	۲۸,۵۰۰	۳۶,۴۸۰,۰۰۰
۲	بطري پت ۱ ليتري با درب	عدد	داخلي	۱۰۰,۰۰ ٪	۴۰۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰	٪۱	۴۰۴,۰۴۰	۵,۵۰۰	۲,۲۲۲,۲۲۲
۳	ليبل	عدد	داخلي	۱۰۰,۰۰ ٪	۴۰۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰	٪۱	۴۰۴,۰۴۰	۸۰۰	۳۲۳,۲۳۲
۴	ساير (ساير افزودنيها و ملزومات بسته بندي)									۸۴۵,۶۰۹
	ج م ع					۲,۰۰۸,۰۰۰		۲,۰۰۸,۰۰۰		۳۹,۸۷۱,۰۶۳

۳-۳-۳- برآورد هزینه سالیانه آب، برق و گاز

انواع انرژی مورد نیاز شامل آب، برق و سوخت می‌باشند؛ بهای واحد هر یک از انواع انرژی بر مبنای آخرین نرخ‌های اعلامی از سوی وزارتخانه‌های مربوطه تعیین گردیده است.

جدول ۱۴- برآورد مصرف آب

ردیف	نوع مصرف	میزان مصرف روزانه (متر مکعب)	میزان مصرف سالانه (متر مکعب)
۱	فضای سبز	۱,۳۷	۵۰۰
۲	آشامیدنی و ...	۲,۶	۷۸۰
۳	تولیدی	۱۱۷,۶۰	۳۵۲۸۰
جمع کل:		۱۲۱,۵۷	۳۶,۵۶۰,۰۰

جدول ۱۵- مصرف سالیانه انرژی

ردیف	شرح	واحد	میزان مصرف در هر ماه		میزان مصرف در هر سال		هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه مصرف سالانه (هزار ریال)		
			موجود	مورد نیاز	موجود	مورد نیاز		موجود	مورد نیاز	جمع
۱	آب	مترمکعب	۰	۳,۶۴۷	۰	۳۶,۵۶۰	۵,۵۰۰	۰	۲۰۱,۰۸۰	۲۰۱,۰۸۰
۲	برق	کیلووات ساعت	۰	۱۴۵,۲۰۰	۰	۱,۷۴۲,۴۰۰	۱,۱۰۰	۰	۱,۹۱۶,۶۴۰	۱,۹۱۶,۶۴۰
۳	گاز	متر مکعب	۰	۲۴,۵۱۸	۰	۲۹۸,۳۰۰	۹۰۰	۰	۲۶۸,۴۷۰	۲۶۸,۴۷۰
۴	تلفن و اینترنت		۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۵,۰۰۰	۳۵,۰۰۰
			جمع							
							۲,۴۲۱,۱۹۰			

۳-۳-۴- نگهداری و تعمیرات

هزینه‌های سالانه تعمیر و نگهداری معمولاً به صورت درصدی از ارزش دارایی‌های عمده مربوطه در نظر گرفته می‌شود. این درصد در رشته‌های مختلف صنایع متفاوت است. براساس کل هزینه تعمیر و نگهداری طرح حدود ۲,۶۱۴,۷۰۲ هزار ریال برآورد می‌شود.

جدول ۱۶ - نگهداری و تعمیرات

ردیف	شرح	میزان سرمایه گذاری (هزار ریال)		درصد تعمیرات و نگهداری	هزینه تعمیرات و نگهداری (هزار ریال)	
		انجام شده	مورد نیاز		انجام شده	مورد نیاز
۱	محوطه سازی	۰	۳,۸۷۷,۴۰۰	۲٪	۷۷,۵۴۸	۷۷,۵۴۸
۲	ساختمان تولیدی و اداری	۰	۳۱,۸۹۹,۰۰۰	۲٪	۶۳۷,۹۸۰	۶۳۷,۹۸۰
۳	انشعابات، تاسیسات و تجهیزات عمومی	۰	۹,۵۴۹,۵۰۰	۵٪	۴۷۷,۴۷۵	۴۷۷,۴۷۵
۴	ماشین آلات و تجهیزات	۰	۲۳,۱۶۴,۶۵۰	۴٪	۹۲۶,۵۸۶	۹۲۶,۵۸۶
۵	اثاثیه و تجهیزات اداری	۰	۱,۲۰۴,۷۰۰	۱۰٪	۱۲۰,۴۷۰	۱۲۰,۴۷۰
۶	وسائط نقلیه	۰	۳,۶۵۰,۰۰۰	۵٪	۱۸۲,۵۰۰	۱۸۲,۵۰۰
۷	هزینه تجهیزات آزمایشگاهی	۰	۷۵۰,۰۰۰	۱۰٪	۷۵,۰۰۰	۷۵,۰۰۰
۸	سایر (پیش بینی نشده و ...)	۰	۲,۳۴۲,۸۵۸	۵٪	۱۱۷,۱۴۳	۱۱۷,۱۴۳
	جمع	۰	۷۶,۴۳۸,۱۰۸		۲,۶۱۴,۷۰۲	۲,۶۱۴,۷۰۲

۳-۳-۵- هزینه استهلاک

استهلاک در مورد دارایی‌های ثابت میشود می‌گیرد و با توجه به نرخ استهلاکی که در مورد هر دارائی وجود دارد می‌توان استهلاک سالیانه طرح را بدست آورد. براساس کل هزینه استهلاک طرح حدود ۵.۵۵۲.۱۴۱ هزار ریال برآورد می‌شود.

جدول ۱۷ - هزینه استهلاک

ردیف	شرح	میزان سرمایه گذاری (هزار ریال)		جمع کل سرمایه گذاری (هزار ریال)	درصد اسقاط	ارزش اسقاط (هزار ریال)	سرمایه گذاری قابل اختصاص به استهلاک (هزار ریال)	سال	درصد استهلاک	جمع (هزار ریال)
		انجام شده	مورد نیاز							
۱	محوطه سازی	۰	۳,۸۷۷,۴۰۰	۳,۸۷۷,۴۰۰	%۱۰	۳۸۷,۷۴۰	۳,۴۸۹,۶۶۰	۲۰	%۵	۱۷۴,۴۸۳
۲	ساختمان تولیدی و اداری	۰	۳۱,۸۹۹,۰۰۰,۰۰	۳۱,۸۹۹,۰۰۰,۰۰	%۱۰	۳,۱۸۹,۹۰۰	۲۸,۷۰۹,۱۰۰	۲۰	%۵	۱,۴۳۵,۴۵۵
۳	انشعابات، تاسیسات و تجهیزات عمومی	۰	۹,۵۴۹,۵۰۰,۰۰	۹,۵۴۹,۵۰۰,۰۰	%۱۰	۹۵۴,۹۵۰	۸,۵۹۴,۵۵۰	۱۰	%۱۰	۸۵۹,۴۵۵
۴	ماشین آلات و تجهیزات	۰	۲۳,۱۶۴,۶۵۰,۰۰	۲۳,۱۶۴,۶۵۰,۰۰	%۱۰	۲,۳۱۶,۴۶۵	۲۰,۸۴۸,۱۸۵	۱۰	%۱۰	۲,۰۸۴,۸۱۹
۵	اثاثیه و تجهیزات اداری	۰	۱,۲۰۴,۷۰۰,۰۰	۱,۲۰۴,۷۰۰,۰۰	%۱۰	۱۲۰,۴۷۰	۱,۰۸۴,۲۳۰	۵	%۲۰	۲۱۶,۸۴۶
۶	وسائط نقلیه	۰	۳,۶۵۰,۰۰۰,۰۰	۳,۶۵۰,۰۰۰,۰۰	%۱۰	۳۶۵,۰۰۰	۳,۲۸۵,۰۰۰	۱۰	%۱۰	۳۲۸,۵۰۰
۷	هزینه تجهیزات آزمایشگاهی	۰	۷۵۰,۰۰۰,۰۰	۷۵۰,۰۰۰,۰۰	%۱۰	۷۵,۰۰۰	۶۷۵,۰۰۰	۱۰	%۱۰	۶۷,۵۰۰
۸	سایر (پیش بینی نشده ...)	۰	۲,۳۴۲,۸۵۷,۵۰	۲,۳۴۲,۸۵۷,۵۰	%۱۰	۲۳۴,۲۸۶	۲,۱۰۸,۵۷۲	۱۰	%۱۰	۲۱۰,۸۵۷
۹	هزینه های قبل از بهره برداری	۰	۹۶۷,۹۲۶,۶۷	۹۶۷,۹۲۶,۶۷	%۱۰	۹۶,۷۹۳	۸۷۱,۱۳۴	۵	%۲۰	۱۷۴,۲۲۷
	جمع	+	۸۱,۴۰۶,۰۳۴	۸۱,۴۰۶,۰۳۴		۱۱,۷۴۰,۶۰۳	۶۹,۶۶۵,۴۳۱			۵,۵۵۲,۱۴۱

۳- ۴- برآورد سرمایه در گردش

سرمایه در گردش این واحد عبارت است از مجموعه امکانات، ارزش موجودی‌ها و کار در جریان، مطالبات و نقدینگی جهت بکارگیری و بهره برداری از سرمایه گذاری ثابت به منظور تولید و حفظ تداوم و استمرار عملیات، تعیین مبنای میزان موجودی‌ها، کار در جریان و مطالبات بستگی به شرایط تجاری، بازرگانی در تهیه مواد، فروش محصول و شرایط فنی کار در جریان دارد. به عنوان مثال در مورد نگهداری مواد اولیه وارداتی بایستی به زمانهای لازم جهت سفارش، گشایش اعتبار، تهیه و حمل تا محل کارخانه توجه شود.

جدول ۱۸- سرمایه در گردش

ردیف	شرح	ماه	موجود	مورد نیاز (هزار ریال)	جمع کل (هزار ریال)
۱	حقوق و دستمزد	۲	۰	۲,۶۲۸,۵۲۷	۲,۶۲۸,۵۲۷
۲	مواد اولیه	۱	۰	۳,۵۹۳,۸۳۹	۳,۵۹۳,۸۳۹
۳	تنخواه گردان	۲	۰	۸۳۹,۳۱۵	۸۳۹,۳۱۵
	جمع		۰	۷,۰۶۱,۶۸۰,۶۲	۷,۰۶۱,۶۸۰,۶۲

۳- ۵- برآورد قیمت تمام شده به تفکیک هزینه ها

با توجه به برآورد هزینه عملیاتی و غیر عملیاتی تولید، می‌توان هزینه تمام شده تولید محصول را مشخص کرد. جدول ۳۵ سهم هر یک از هزینه‌ها در هزینه تمام شده ارائه خدمات را نشان می‌دهد. در جدول زیر کلیه اقلام هزینه تولید لیست شده‌اند و بر اساس دستورالعمل تهیه طرح توجیهی این هزینه‌ها بصورت ثابت و متغیر تفکیک شده‌اند. هزینه‌های ثابت، هزینه‌هایی هستند که با تغییر ظرفیت تقریباً ثابت باقی می‌مانند در حالیکه هزینه‌های متغیر متناسب با تغییر در ظرفیت متغیر خواهند بود.

جدول ۱۹ - هزینه تولید سالانه

ردیف	شرح	هزینه کل در حداکثر ظرفیت اسمی (هزار ریال)	هزینه کل در سال مبنا (با احتساب ظرفیت عملی) (هزار ریال)	درصد
۱	مواد اولیه	۴۳,۱۲۶,۰۶۴	۴۳,۱۲۶,۰۶۴	۵۹,۲٪
۲	حقوق و دستمزد پرسنل مستقیم تولید	۱۰,۴۹۱,۷۶۰	۱۰,۴۹۱,۷۶۰	۱۴,۴٪
۴	تاسیسات مصرفی	۲,۴۲۱,۱۹۰	۲,۴۲۱,۱۹۰	۳,۳٪
۵	نگهداری و تعمیرات	۲,۶۱۴,۷۰۲	۲,۶۱۴,۷۰۲	۳,۶٪
۶	استهلاک	۵,۳۷۷,۹۱۵	۵,۳۷۷,۹۱۵	۷,۴٪
۷	قطعات یدکی (۵,۰٪ هزینه های سرمایه گذاری بدون زمین)	۳۸۲,۱۹۱	۳۸۲,۱۹۱	۰,۵٪
۸	پیش بینی نشده بدون احتساب استهلاک	۵۹۰,۳۵۹	۵۹۰,۳۵۹	۰,۸٪
جمع هزینه های تولید				
		۶۵,۰۰۴,۱۸۰	۶۵,۰۰۴,۱۸۰	۸۹,۳٪
۱	حقوق و دستمزد پرسنل اداری	۵,۲۷۹,۴۰۰	۵,۲۷۹,۴۰۰	۷,۲٪
۲	هزینه های توزیع و فروش تبلیغات و اداری (درصدی از فروش)	۲,۳۵۲,۰۰۰	۲,۳۵۲,۰۰۰	۳,۲٪
جمع هزینه های عملیاتی				
		۷,۶۳۱,۴۰۰	۷,۶۳۱,۴۰۰	۱۰,۵٪
۱	هزینه استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری	۱۷۴,۲۲۷	۱۷۴,۲۲۷	۰,۲٪
۴	هزینه های بیمه	۱۶,۰۸۸	۱۶,۰۸۸	۰,۰٪
جمع هزینه های غیر عملیاتی				
		۱۹۰,۳۱۴	۱۹۰,۳۱۴	۰,۳٪
جمع هزینه های بهره برداری سالیانه				
		۷۲,۸۲۵,۸۹۴	۷۲,۸۲۵,۸۹۴	۱۰۰,۰٪

۳-۶- هزینه‌های ثابت و متغیر

۳-۶-۱- هزینه‌های ثابت

هزینه‌های ثابت، مخارجی هستند که با تغییر سطح تولید تغییر نمی‌کنند. هرچند با به صفر رسیدن میزان تولید (تعطیلی کارخانه) بعضی اقلام هزینه ثابت حذف می‌شوند ولی در تجزیه و تحلیل‌های مالی با توجه به کوتاه مدت بودن وقفه فوق، می‌توان فرض کرد که چنین هزینه‌هایی وجود دارند. از بارزترین مثال‌های چنین هزینه‌هایی، هزینه استهلاک و هزینه تسهیلات دریافتی می‌باشند. برخی اقلام هزینه‌ای نیز کاملاً ثابت نیستند ولی تا حدودی ماهیت ثابت دارند. به عنوان مثال هزینه حقوق کارکنان دفتر مرکزی و اداری واحد بستگی به میزان تولید ندارد. همچنین با تغییرات جزئی در مقدار تولید، هزینه حقوق پرسنل تولیدی نیز ثابت است.

۳-۶-۲- هزینه‌های متغیر

هزینه‌های متغیر اقلامی از هزینه هستند که با تغییر سطح تولید تغییر می‌کنند، به عنوان مثال هرچه مقدار تولید بیشتر شود، مواد اولیه بیشتری مورد نیاز است. در این بخش نیز برخی اقلام نسبت به ظرفیت تولید تغییر می‌کنند، ولی بستگی آنها ۱۰۰ درصد نمی‌باشد. به عنوان مثال با افزایش یا کاهش تولید در حد کم، هزینه حقوق کارکنان تغییر نمی‌کند ولی در صورتی که افزایش تولید منجر به اضافه کاری شود، هزینه حقوق افزایش می‌یابد و یا اگر تولید از حدی کمتر شود، به کاهش پرسنل منجر می‌شود و حقوق نیز کاهش می‌یابد.

جدول ۲۰ - منابع سرمایه گذاری طرح

ردیف	شرح	سهم متقاضی			سهم بانک		جمع کل سرمایه گذاری (هزار ریال)	جمع سرمایه گذاری موردنیاز (هزار ریال)
		انجام شده	درصد	مورد نیاز (هزار ریال)	درصد	مورد نیاز (هزار ریال)		
۱	زمین	۰	%۱۰۰,۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	%۰,۰۰	۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	
۲	محوطه سازی	۰	%۲۰,۰۰	۷۷۵,۴۸۰	%۸۰,۰۰	۳,۱۰۱,۹۲۰	۳,۸۷۷,۴۰۰	
۳	ساختمان تولیدی و اداری	۰	%۲۰,۰۰	۶,۳۷۹,۸۰۰	%۸۰,۰۰	۲۵,۵۱۹,۲۰۰	۳۱,۸۹۹,۰۰۰	
۴	انشعابات، تاسیسات و تجهیزات عمومی	۰	%۲۰,۰۰	۱,۹۰۹,۹۰۰	%۸۰,۰۰	۷,۶۳۹,۶۰۰	۹,۵۴۹,۵۰۰	
۵	ماشین آلات و تجهیزات	۰	%۲۰,۰۰	۴,۶۳۲,۹۳۰	%۸۰,۰۰	۱۸,۵۳۱,۷۲۰	۲۳,۱۶۴,۶۵۰	
۶	اثاثیه و تجهیزات اداری	۰	%۲۰,۰۰	۲۴۰,۹۴۰	%۸۰,۰۰	۹۶۳,۷۶۰	۱,۲۰۴,۷۰۰	
۷	وسائط نقلیه	۰	%۲۰,۰۰	۷۳۰,۰۰۰	%۸۰,۰۰	۲,۹۲۰,۰۰۰	۳,۶۵۰,۰۰۰	
۸	هزینه تجهیزات آزمایشگاهی	۰	%۲۰,۰۰	۱۵۰,۰۰۰	%۸۰,۰۰	۶۰۰,۰۰۰	۷۵۰,۰۰۰	
۹	سایر (پیش بینی نشده و ...)	۰	%۲۰,۰۰	۴۶۸,۵۷۲	%۸۰,۰۰	۱,۸۷۴,۲۸۶	۲,۳۴۲,۸۵۸	
۱۰	هزینه های قبل از بهره برداری	۰	%۲۰,۰۰	۱۹۳,۵۸۵	%۸۰,۰۰	۷۷۴,۳۴۱	۹۶۷,۹۲۷	
۱۱	سرمایه در گردش	۰	%۲۰,۰۰	۱,۴۱۲,۳۳۶	%۸۰,۰۰	۵,۶۴۹,۳۴۴	۷,۰۶۱,۶۸۱	
	جمع کل سرمایه گذاری طرح	۰	% ۲۳,۶۲	۲۰,۸۹۳,۵۴۳	۷۶,۳۸ %	۶۷,۵۷۴,۱۷۲	۸۸,۴۶۷,۷۱۵	
							۸۸,۴۶۷,۷۱۴,۷۸	

جدول ۲۱ - منابع سرمايه گذاري طرح

۶۱,۹۲۴,۸۲۷	مبلغ تسهيلات بلند مدت:
%۷۶	درصد تسهيلات ثابت به كل سرمايه گذاري ثابت مورد نياز
%۸,۰۰	نرخ سود تسهيلات بلند مدت:
۳۶۰	دوران مشاركت (روز)
۱۲	دوران انتظار فروش اقساطي (ماه)
۲۰	تعداد اقساط:
۳	دوره اقساط(ماه):
۴,۹۵۳,۹۸۶	كل سود تسهيلات دوران مشاركت:
۰	كل سود تسهيلات فروش اقساطي:
۱۹,۳۹۴,۸۵۶	كل سود تسهيلات فروش اقساطي با دوره انتظار:
۲۴,۳۴۸,۸۴۲	كل سود تسهيلات بلند مدت :
۶۰	مدت بازپرداخت (ماه):
۵	مدت بازپرداخت (سال):
۴,۸۶۹,۷۶۸	سود ساليانه بلند مدت:
۱۲,۳۸۴,۹۶۵	اصل تسهيلات بلند مدت ساليانه:
۱,۲۱۷,۴۴۲	سود هر قسط بلند مدت:
۳,۰۹۶,۲۴۱	اصل هر قسط بلند مدت:
۵,۶۴۹,۳۴۴	مبلغ تسهيلات کوتاه مدت:
۱	درصد تسهيلات جاري به كل سرمايه در گردش مورد نياز

٨,٠٠ %	نرخ سود تسهيلات كوتاه مدت:
١	تعداد اقساط:
١٢	دوره اقساط (ماه):
٤٥١,٩٤٨	كل سود تسهيلات كوتاه مدت;
١٢	مدت بازپرداخت (ماه):
١	مدت بازپرداخت (سال):
٤٥١,٩٤٨	سود ساليانه كوتاه مدت:
٥,٤٤٩,٣٤٤	اصل تسهيلات كوتاه ساليانه:

۷-۳- برآورد درآمدهای حاصله از طرح

درآمد طرح بر اساس محصول توليدي انتخاب شده است. كل ميزان درآمد سالانه طرح ۱۱۷,۶۰۰,۰۰۰ هزار ريال برآورد مي‌گردد كه در جدول ۳۹ ملاحظه مي‌گردد.

جدول ۲۲- ظرفيت توليدي طرح

واحد	ظرفيت اسمي	۱۴۰۵	۱۴۰۴	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	سال بهره برداري ۱۴۰۰	سال
		۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	تعداد ماههاي فعاليت
		%۱۰۰	%۱۰۰	%۹۰	%۸۰	%۷۰	%۶۰	درصد استفاده از ظرفيت اسمي
		%۱۰۰	%۱۰۰	%۹۰	%۸۰	%۷۰	%۶۰	درصد استفاده از ظرفيت عملي
ليتر	۴۰۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰	۳۶۰,۰۰۰	۳۲۰,۰۰۰	۲۸۰,۰۰۰	۲۴۰,۰۰۰	الكل اتيليك

جدول ٢٣ - ميزان فروش طرح

سال	سال بهره برداری ١٤٠٠	١٤٠١	١٤٠٢	١٤٠٣	١٤٠٤	١٤٠٥	قيمت فروش واحد محصول (هزار ريال)
الكل اتيليك	٥٧٦٠٠٠٠٠٠	٦٧٢٠٠٠٠٠٠٠	٧٦٨٠٠٠٠٠٠٠	٨٦٤٠٠٠٠٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠٠٠٠

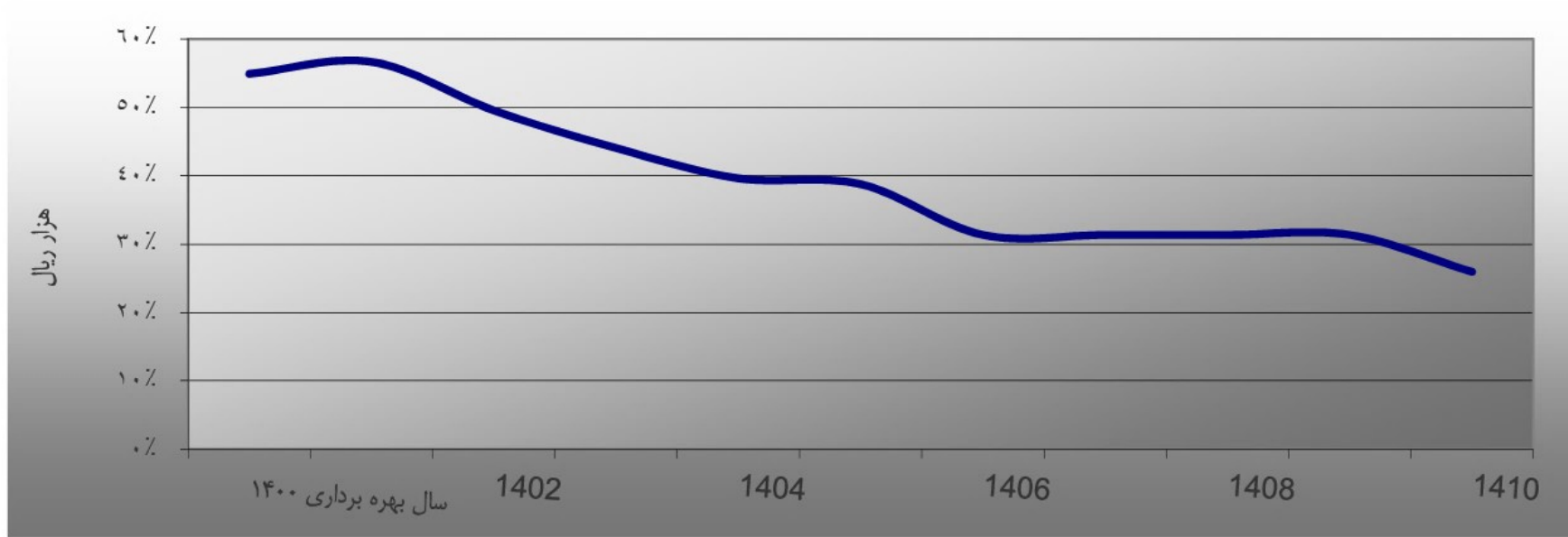
جمع كل فروش (هزار ريال)	٥٧٦٠٠٠٠٠٠٠٠	٦٧٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٧٦٨٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٨٦٤٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	
تعديل فروش (هزار ريال)	*	*	*	*	*	*	
خالص فروش (هزار ريال)	٥٧٦٠٠٠٠٠٠٠٠	٦٧٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٧٦٨٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٨٦٤٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	

جدول ۲۴ - پيش بيني عملکرد سود و زيان طرح

ردیف	شرح	سال بهره برداری	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
	تعداد ماههای فعالیت	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۱	فروش خالص	۷۰.۵۶۰.۰۰۰	۸۲.۳۲۰.۰۰۰	۹۴.۰۸۰.۰۰۰	۱۰۵.۸۴۰.۰۰۰	۱۱۷.۶۰۰.۰۰۰	۱۱۷.۶۰۰.۰۰۰
	هزینه های تولید:						
۲	مواد اولیه	۲۵.۸۷۵.۶۳۸	۳۰.۱۸۸.۲۴۵	۳۴.۵۰۰.۸۵۱	۳۸.۸۱۳.۴۵۷	۴۳.۱۲۶.۰۶۴	۴۳.۱۲۶.۰۶۴
۳	حقوق و دستمزد پرسنل مستقیم تولید	۹.۲۳۲.۷۴۹	۹.۵۴۷.۵۰۲	۹.۸۶۲.۲۵۴	۱۰.۱۷۷.۰۰۷	۱۰.۴۹۱.۷۶۰	۱۰.۴۹۱.۷۶۰
۴	حقوق و دستمزد پرسنل غیر مستقیم تولید	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۵	تاسیسات مصرفی	۱.۶۴۶.۴۰۹	۱.۸۴۰.۱۰۴	۲.۰۳۳.۸۰۰	۲.۲۲۷.۴۹۵	۲.۴۲۱.۱۹۰	۲.۴۲۱.۱۹۰
۶	نگهداری و تعمیرات	۱.۷۷۷.۹۹۷	۱.۹۸۷.۱۷۳	۲.۱۹۶.۳۵۰	۲.۴۰۵.۵۲۶	۲.۶۱۴.۷۰۲	۲.۶۱۴.۷۰۲
۷	استهلاک	۵.۵۵۲.۱۴۱	۵.۵۵۲.۱۴۱	۵.۵۵۲.۱۴۱	۵.۵۵۲.۱۴۱	۵.۵۵۲.۱۴۱	۵.۵۵۲.۱۴۱
۸	قطعات یدکی (۰.۵٪ هزینه های سرمایه گذاری بدون زمین)	۲۹۰.۴۶۵	۳۱۳.۳۹۶	۳۳۶.۳۲۸	۳۵۹.۲۵۹	۳۸۲.۱۹۱	۳۸۲.۱۹۱
۹	پیش بینی نشده بدون احتساب استهلاک	۴۷۲.۲۸۷	۵۰۱.۸۰۵	۵۳۱.۳۲۳	۵۶۰.۸۴۱	۵۹۰.۳۵۹	۵۹۰.۳۵۹
	جمع هزینه های تولید	۴۴.۸۴۷.۶۸۷	۴۹.۹۳۰.۳۶۷	۵۵.۰۱۳.۰۴۷	۶۰.۰۹۵.۷۲۷	۶۴.۷۸۷.۳۳۴	۶۴.۷۸۷.۳۳۴
۱۰	تعدیل موجودی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	قیمت تمام شده کالای فروش رفته	۴۴.۸۴۷.۶۸۷	۴۹.۹۳۰.۳۶۷	۵۵.۰۱۳.۰۴۷	۶۰.۰۹۵.۷۲۷	۶۴.۷۸۷.۳۳۴	۶۴.۷۸۷.۳۳۴
	سود (زیان) ناویژه	۲۵.۷۱۲.۳۱۳	۳۲.۳۸۹.۶۳۳	۳۹.۰۶۶.۹۵۳	۴۵.۷۴۴.۲۷۳	۵۲.۸۱۲.۶۶۶	۵۲.۸۱۲.۶۶۶
۱۲	حقوق و دستمزد پرسنل اداری	۵.۲۷۹.۴۰۰	۵.۲۷۹.۴۰۰	۵.۲۷۹.۴۰۰	۵.۲۷۹.۴۰۰	۵.۲۷۹.۴۰۰	۵.۲۷۹.۴۰۰
۱۳	هزینه های توزیع و فروش تبلیغات و اداری (درصدی از فروش)	۱.۹۷۵.۶۸۰	۲.۰۶۹.۷۶۰	۲.۱۶۳.۸۴۰	۲.۲۵۷.۹۲۰	۲.۳۵۲.۰۰۰	۲.۳۵۲.۰۰۰
	سود عملیاتی	۱۸.۴۵۷.۲۳۳	۲۵.۰۴۰.۴۷۳	۳۱.۶۲۳.۷۱۳	۳۸.۲۰۶.۹۵۳	۴۴.۷۹۰.۱۹۳	۴۵.۱۸۱.۲۶۶
۱۴	استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری	۱۷۴.۲۲۷	۱۷۴.۲۲۷	۱۷۴.۲۲۷	۱۷۴.۲۲۷	۱۷۴.۲۲۷	۰
۱۵	هزینه های اجاره	۰	۰	۰	۰	۰	۰

١٦,٠٨٨	١٦,٠٨٨	١٦,٠٨٨	١٦,٠٨٨	١٦,٠٨٨	١٦,٠٨٨	هزینه های بیمه	١٦
٤,٨٦٩,٧٦٨	٤,٨٦٩,٧٦٨	٤,٨٦٩,٧٦٨	٤,٨٦٩,٧٦٨	٤,٨٦٩,٧٦٨	٠	سود تسهیلات بلند مدت	١٧
٠	٠	٠	٠	٠	٤٥١,٩٤٨	سود تسهیلات کوتاه مدت	١٨
٤٠,٢٩٥,٤١٠	٣٩,٧٣٠,١١١	٣٣,١٤٦,٨٧٠	٢٦,٥٦٣,٦٣٠	١٩,٩٨٠,٣٩٠	١٧,٨١٤,٩٧١	سود ویژه قبل از مالیات	١٩
٠	٠	٠	٠	٠	٠	مالیات	٢٠
٤٠,٢٩٥,٤١٠	٣٩,٧٣٠,١١١	٣٣,١٤٦,٨٧٠	٢٦,٥٦٣,٦٣٠	١٩,٩٨٠,٣٩٠	١٧,٨١٤,٩٧١	سود ویژه پس از مالیات	
						اضافه می شود:	
٥,١٦١,٠٦٩	٥,٧٢٦,٣٦٨	٥,٧٢٦,٣٦٨	٥,٧٢٦,٣٦٨	٥,٧٢٦,٣٦٨	٥,٧٢٦,٣٦٨	استهلاک	٢١
						کسر می شود:	
٥	٤	٣	٢	١	١		
١٢,٣٨٤,٩٦٥	١٢,٣٨٤,٩٦٥	١٢,٣٨٤,٩٦٥	١٢,٣٨٤,٩٦٥	١٢,٣٨٤,٩٦٥	٠	اصل تسهیلات بلند مدت	٢٢
٠	٠	٠	٠	٠	٥,٦٤٩,٣٤٤	اصل تسهیلات کوتاه مدت	٢٣
٣٣,٠٧١,٥١٣	٣٣,٠٧١,٥١٣	٢٦,٤٨٨,٢٧٣	١٩,٩٠٥,٠٣٣	١٣,٣٢١,٧٩٣	١٧,٨٩١,٩٩٥	مازاد/کمبود نقدی	

نمودار ۱ - درصد فروش در نقطه سر به سر



جدول ۲۵ - پيش بيني برنامه زمان بندي اجرائي طرح (Critical Path Method)

زمان														زمان	
۱۵ ماه	۱۴ ماه	۱۳ ماه	۱۲ ماه	۱۱ ماه	۱۰ ماه	۹ ماه	۸ ماه	۷ ماه	۶ ماه	۵ ماه	۴ ماه	۳ ماه	۲ ماه	۱ ماه	شرح عمليات
															انجام مطالعات پيش سرمايه گذاري
															دريافت مجوز
															دريافت زمين
															امور بانكي و اخذ تسهيلات
															دريافت مجوز ساخت
															آماده سازي و بهينه سازي زمين
															پي كني، واجرائي فونداسيون
															ديواركشي دور زمين
															اجرائي فريم سوله و پوشش سقف
															ديواركشي دور سوله و كف سازي
															اجرائي ساختمانهاي جانبي
															محوطه سازي
															سفارش و خريدي ماشين آلات و حمل
															نصب ماشين آلات
															توليد آزمايشي واستخدم نيرو
															توليد تجاري