



وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران  
شرکت شهرکهای صنعتی خراسان رضوی

# خوراک دام از پساب کارخانجات الکل سازی

۱۳۸۷/۷/۵

دفتر مهندسی بهزاد

نام محصول	خوراک دام از پساب کارخانجات الکل	
ظرفیت پیشنهادی	۲۰۰۰۰ تن	
موارد کاربرد	خوراک دام	
مواد اولیه مصرفی عمده	پساب کارخانجات الکل	
اشتغالزایی	۱۷	
زمین مورد نیاز	۲۰۰۰	
زیر بنا	اداری (m <sup>۲</sup> )	۸۰
	تولیدی (m <sup>۲</sup> )	۳۰۰
	انبار (m <sup>۲</sup> )	۱۳۰
میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی		
میزان مصرف سالانه یوتیلیتی	آب (مترمکعب)	۳۰۰۰
	برق (کیلو وات)	۹۰۰۰۰۰
	گاز (مترمکعب)	۱۰۰۰۰۰۰
سرمایه گذاری ثابت	ارزی (یورو)	۰
	ریالی	۴,۶۷۵,۹۱۲,۵۰۰
	مجموع (ریالی)	۴,۶۷۵,۹۱۲,۵۰۰
محل پیشنهاد طرح	کارخانجات الکل سازی تهران اصفهان، اراک و...	

فهرست مطالب

۴	۱) معرفی محصول
۱۳	۱-۱- نام و کد محصول
۱۳	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی
۱۴	۱-۳- شرایط واردات
۱۴	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد ملی
۱۵	۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت داخلی و خارجی
۱۵	۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد
۱۵	۱-۷- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر محصول
۱۶	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
۱۶	۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول
۱۶	۱-۱۰- شرایط صادرات
۱۶	۲) وضعیت عرضه و تقاضا
۱۶	۲-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید
۲۳	۲-۲- بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا
۲۴	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم
۲۵	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز
۲۶	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم
۲۶	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با الویت صادرات تا پایان برنامه چهارم

- ۲۷ ( ۳ ) بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور
- ۳۱ ( ۴ ) تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم
- ۳۲ ( ۵ ) بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی
- ۱۰۷ ( ۶ ) میزان مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین آن
- ۱۰۸ ( ۷ ) پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
- ۱۱۱ ( ۸ ) وضعیت تامین نیروی انسانی و اشتغال
- ۱۱۲ ( ۹ ) بررسی و تعیین میزان تامین آب ، برق ، سوخت ، امکانات مخابراتی و ارتباطی
- ۱۱۴ ( ۱۰ ) وضعیت حمایتهای اقتصادی و بازرگانی
- ۱۱۴ ( ۱۱ ) تجزیه و تحلیل و جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

## ۱- معرفی محصول

### مقدمه

تغذیه علمی است که دانش بیوشیمی و فیزیولوژی را تواما و با مفهومی مشترک در ارتباط با یک ارگانیزم و تامین غذای آن بیان میکند. تغذیه شامل جریانی است که در آن سلولهای بدن موجود زنده با بخشی از محیط شیمیایی خارج که برای تامین مواد مورد نیاز جهت انجام مطلوب واکنش های متابولیکی و شیمیایی برای رشد، نگهداری، کار و تولید ضروری است در ارتباط می باشد

غذا به ماده ای اطلاق می شود که حیوان بتواند پس از خوردن، آن را هضم و جذب کرده و به مصرف برساند. به آن قسمت از ماده غذایی که به مصرف واقعی حیوان می رسد، ماده ی مغذی گفته می شود.

استفاده از خوراک آماده برای تغذیه دام به واسطه ایجاد امکان مصرف ضایعات صنعتی و پسماند های کشاورزی در جهت کسب ارزش افزوده و همچنین سهولت حمل و نقل، در سالهای اخیر رو به فزونی نهاده است. ضمن اینکه تغذیه دام با این نوع خوراک می تواند از بروز امراضی که به دلیل وجود آلودگی های مختلف در غذای دام پدید می آید جلوگیری نماید.

برای ایجاد شرایط بهره برداری اقتصادی از دام باید مجموعه ای از مواد که در یک نوع علوفه به تنهایی گرد هم نمی آیند با هم مخلوط و آسیاب نمود. این ترکیب کنسانتره ای را تشکیل می دهد که متشکل از مجموعه ای از مواد غذایی است که قادر است همه عناصر و مواد ضروری بدن دام را در حد نیاز آن برطرف کند. مواد موجود در کنسانتره عبارتند از انواع پروتئین ها که از موادی چون

کنجاله پنبه تامین می شود، کربوهیدراتها که از غلات و ملاس و کنسانتره پس آب کارخانجات الکل سازی، تفاله چغندر تشکیل می گردد، چربی ها، مواد معدنی و انواع ویتامینها.

در این طرح از پسماند کارخانجات الکل سازی که دارای مواد کربوهیدرات پروتئینی می باشد به عنوان منبع تامین کننده مواد پروتئینی و کربوهیدرات خیلی خوبی می باشند. البته لازم به ذکر است مواد موجود در کنسانتره پساب الکل بسته به نوع ملاس و یا مواد مورد استفاده برای تولید الکل دارد که می تواند جایگزین بسیار خوبی برای ملاس باشد.

## خورا کهای علوفه ای و کنسانتره دام

### الف - علوفه ها:

هرگونه خوراک گیاهی و پرحجم که ارزش غذایی داشته باشد و خوش خوراک هم باشد، علوفه نام دارد.

**یونجه یابیده:** این علوفه ارزش غذایی زیادی دارد . یونجه به عنوان یک غذای عالی در تغذیه دام به خصوص برای گاو شیری استفاده می شود . پروتئین و کلسیم بالای این علوفه نشانه مرغوب بودن آن است . زمان برداشت یونجه وقتی است که یک سوم بوته ها به گل بنشینند . در جیره غذایی گاو شیری، بین دو تا چهار کیلوگرم یونجه در روز کافی و مناسب است.

**علف باغ:** این علف در تغذیه گاو شیری و پرواری استفاده می شود. به دلیل داشتن رشته های بلند، نشخوار دام ها را زیاد می کند. به علاوه در گاوهای شیری باعث بیشتر شدن چربی شیر می شود. برای جلوگیری از خارج شدن سریع خوراک های آردی از بدن دام های پرواری از این علوفه استفاده می کنند

کاه به علت خشک و پر حجم بودن، ارزش غذایی زیادی برای دام ها ندارد. از نظر ارزش غذایی، کاه جواز کاه گندم بهتر است. همچنین کاه گندم از کاه برنج بهتر است. برای دام های سنگین بهتر است که کاه به صورت رشته های بلند باشد. مصرف کاه باید کم و به مقدار لازم باشد. هر چه مقدار این علوفه در جیره غذایی دام ها بیشتر باشد، جلوی هضم و مصرف بیشتر غذا را می گیرد. بهتر است کاه را همیشه بعد از خوراک های دیگر به دام ها داد.

اگر کاه و علوفه های مانند آن به صورت غنی شده به دام ها داده شوند، ارزش غذایی بیشتری می شود. برای گاوهای خشک می توان مقدار بیشتری از این علوفه را در جیره غذایی قرار داد.

**سیلوهها:** برای استفاده بیشتر و بهتر از علوفه های خشک و هضم بهتر این علوفه ها، آنها را سیلومی کنند.

## ب- خوراکیهای فشرده شده یا کنسانتره دامی

علوفه های آردی و خوراک هایی که از رشته های کمی تشکیل شده اند را خوراک های کنسانتره ای می گویند. وقتی مقدار مشخصی از ماده هایی مانند جو، سبوس، تفاله چغندر قند، کنجاله تخم پنبه را با کمی مواد معدنی و ویتامینی مخلوط کنند، خوراک کنسانتره تهیه می شود

برای برطرف کردن نیاز غذایی دام هایی که تولید بالایی دارند، علاوه بر علوفه باید مقدار مشخصی از کنسانتره دامی هم استفاده کرد. به گاوهای بومی و دورگ روستایی که بیشتر از هشت کیلوگرم شیر تولید می کنند، باید مقدار مشخصی کنسانتره دامی داد.

به دامداران عزیز سفارش می شود اگر خوراک را از کارخانه خریداری می کنند، در هنگام تهیه و مخلوط کردن کنسانتره در کارخانه حضور داشته باشند. به این ترتیب می توانند کنترل کنند که از هر ماده ای به مقدار مشخص و لازم در کنسانتره مخلوط شده است و جلوی هرگونه تقلب گرفته شود. برای تهیه کنسانتره به وسیله خود دامدار، می توانید از دستور زیر استفاده کنید. این دستور برای گاوگیری که بین ده تا پانزده کیلوگرم شیر تولید می کند، مناسب است.

مقدار جو سی و پنج تا چهل درصد، سبوس گندم سی تا سی و پنج درصد، تفاله چغندر قند هشت تا ده درصد، کنجاله تخم پنبه پنج تا هفت درصد، نمک نیم درصد و سبوس برنج شش تا هشت درصد باید باشد. به این ماده ها مقداری کربنات کلسیم یا دی کلسیم فسفات هم اضافه می کنند.



در ابتدای دوره شیرواری چون دام وزن زیادی را از دست داده و اشتهای کمتری دارد، باید از علوفه های مرغوب و کنسانتره خوب استفاده کرد. به علاوه از دادن علوفه هایی مانند کاه و سبوس برنج باید خودداری شود.

## گوساله های پرواری

سه ماهه اول دوره پروار : در این دوره، استخوان ها و اندام گوساله ها رشد می کند. بنابراین گوساله ها به خوراک هایی نیاز دارند که پروتئین زیادی داشته باشند. برای این کار، علوفه هایی مانند یونجه و علف باغ مناسب هستند . به علاوه در مخلوط کنسانتره باید از کنجاله تخم پنبه استفاده کرد . همچنین استفاده از کربنات کلسیم یا پودر آهک و خوراک های کلسیم دار ضروری است. اضافه وزن روزانه در این دوره، با هزینه کمتر و سرعت بیشتر انجام شود . بنابراین، پروار دامهای جوان از نظر اقتصادی باصرفه تر است.

سه ماهه دوم پروار : در این دوره گوساله ها رشد ابتدایی خود را انجام داده اند. در نتیجه، استخوانها و اندامها رشد کمتری دارند. بنابراین، برای پروار و چاق شدن گوساله ها باید از خوراک های پرانرژی و علوفه هایی که تا حدودی مرغوب هستند، استفاده کرد.

آرد جو، تفاله چغندر قند، ملاس، کنسانتره پسماند الکل، علف باغ و مقداری یونجه و کاه برای این دوره مناسب هستند. در این دوره برای اضافه شدن وزن گوساله ها باید هزینه بیشتری کرد. همچنین هفتاد درصد غذای دام باید از کنسانتره دامی که مواد پرانرژی دارد، تشکیل شود

## استفاده از ضایعات در تغذیه دام

### الف - استفاده از پساب الکل

این خوراک خاصیت انرژی زیادی بسیار زیادی دارد و می تواند تا ده درصد از آن در جیره غذایی روزانه در نظر گرفت. شروع تغذیه با این خوراک باید کم کم باشد. پساب تغلیظ شده الکل جایگزین خوبی برای غذا هایی مانند جو و ذرت است. استفاده از ضایعات برای کم شدن قیمت جیره غذایی و استفاده بهتر و بیشتر از محصولات فرعی کارخانه ها بسیار مناسب است ولی مصرف بیش از حد این مواد باعث ناراحتی های شدید گوارشی برای دام می شود.

### ب- نان خشک

خوراکی است که از آرد گندم به دست می آید. این خوراک برای دام های شیری و پرواری مناسب است. برای استفاده از این خوراک باید بسیار دقت کرد. زیرا اگر نان خشک کپک زده باشد، باعث مسموم شدن دامها می شود. به علاوه در درازمدت در گاوهای شیری باعث ناراحتی هایی می شود.

چون نان های خشک به طور صحیح جمع آوری نمی شوند، ممکن است لابه لای آنها اجسامی مانند تیغ، سوزن و پلاستیک وجود داشته باشد. اگر این اجسام خورده شوند، موجب ناراحتی های مختلف برای دام می شوند.

اجسامی مانند میخ یا سوزن به طور مسقیم وارد نگاری حیوان می شوند، کم کم از دیواره نگاری می گذرند و به قلب می رسند. در نتیجه باعث مرگ ناگهانی حیوان می شوند. ماده های پلاستیکی نیز باعث بسته شدن روده های دام می شوند.

### ج- سبوس برنج

نوع درجه یک آن دانه های برنج دارد و به شکل آردی است، این نوع از سبوس برای دام ها مفید است. اما نوع های دیگر که زبره زیادی دارند، برای خوراک دام مفید نیستند. از این ماده در مخلوط کنسانتره برای گاو شیری شش درصد و برای گاو پرواری نه درصد می توان در نظر گرفت.

### د- ملاس

این خوراک، خاصیت انرژی زایی و ملین بودن دارد. می توان تا ده درصد از آن را در جیره غذایی روزانه در نظر گرفت. شروع تغذیه با این خوراک باید کم کم باشد. ملاس جایگزین خوبی برای غذاهایی مانند جو و ذرت است.

استفاده از ضایعات برای کم شدن قیمت جیره غذایی و استفاده بهتر و بیشتر از محصولات فرعی کارخانه ها بسیار مناسب است. ولی مصرف بیشتر از اندازه و ناگهانی این مواد باعث ناراحتی های شدیدگوارشی برای دام می شود. برای مثال، استفاده از چغندر خوراکی، خربزه، هندوانه و صیفی جات دیگر باید کم کم شروع شود. یعنی از روزی دویست گرم شروع شود در پایان هم کم کم قطع شود.

## روش غنی سازی کاه

به دلیل استفاده زیاد کاه در تغذیه دام، غنی سازی این علوفه اهمیت زیادی دارد. برای غنی سازی کاه، ابتدا آب و مقدار مشخصی اوره را با هم مخلوط می کنند. اگر ملاس و یا پساب الکل هم وجود داشته باشد، مقدار مشخصی از ملاس و پساب الکل هم با آن مخلوط می کنند. وقتی اوره و ملاس و پساب الکل در آب به خوبی حل شد، آن را بر روی توده کاه می پاشند و کاه را به هم می زنند. سپس آب را در داخل سیلوی سیمانی می ریزند و فشرده می کنند. با این کار هوای داخل سیلو خارج می شود. سپس با استفاده از پلاستیک روی آن رامی پوشانند. این کاه به مدت بیست و پنج روز به همین صورت باقی می ماند و سپس مصرف می شود.

## مقدار ماده های لازم برای غنی سازی کاه

- پساب الکل یا ملاس ۴ تا ۱۰ کیلوگرم
- کاه ۱۰۰ کیلوگرم
- آب ۵۰ تا ۸۰ لیتر
- اوره ۴ کیلوگرم

## فواید غنی سازی کاه

الف پانزده درصد به ارزش غذایی کاه اضافه می شود.

ب- پروتئین کاه بیشتر می شود.

ج- کاه خوش خوراک می شود.

د- اگر در غنی سازی کاه از ملاس یا پساب هم استفاده شود، انرژی آن بیشتر می شود.

### • نکته های مهم در تغذیه دام

الف برای جلوگیری از نفخ دام باید کاه غنی شده را همراه با علوفه های خشک دیگر استفاده کرد .

مقدار کاه غنی شده را برای گوسفند از دویست گرم و برای گاو از سیصد گرم در روز شروع می کنند و

کم کم این مقدار را بیشتری می کنند.

ب- سبوس به تنهایی، خوراک کنسانتره به حساب نمی آید. از دادن مقدار زیاد این خوراک به دام

خودداری کنید. زیرا باعث کم شدن چربی شیر می شود.

ج- آرد گندم برای تغذیه نشخوارکنندگان مناسب نیست . چون پروتئین موجود در گندم باعث نفخ در

گاو می شود. همچنین حرکت شکمبه را کم می کند و باعث ناراحتی های گوارشی در دام می شود.

۱-۱- کد محصول

متعلق به این نوع محصولات که در لوح فشرده وزارت صنایع و معادن آمده است کد ISIC ۱۵۳۳۱۱۳۰ می باشد.

۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

برای خوراک دام به طور مجزا شماره تعرفه واحدی موجود نمی باشد ولی به طور کلی در جدول زیر مشخص شده است:

جدول ۱ - کد تعرفه

شرح تعرفه	کد تعرفه
سایر فراورده ها از نوع مورد استفاده برای تغذیه حیوانات	۲۳۰۹۹۰

ماخذ: کتاب مقررات و واردات و صادرات وزارت صنایع

۱-۳- شرایط واردات

واردات خوراک دام با کد تعرفه ۲۳۰۹۹۰ دارای حقوق پایه ۴ درصد و سود بازرگانی ۱۱ درصد می باشد. همچنین لازم به ذکر است که در مورد واردات این محصول می توان گفت واردات آن به طور کلی بیشتر شامل واردات انواع مکمل های غذایی و کنستانتره ها می باشد که تحت نظر سازمان

دامپزشکی کشور و بر اساس نیاز داخلی صورت می گیرد و کنسانتره پساب کارخانجات الکل سازی به علت ارزان بودن و هزینه حمل زیاد قابل توصیه نمی باشد.

#### ۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد ملی

شماره استاندارد مختص خوراک دام و طیور در موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران شماره ۳۱۳۲ می باشد.

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

بر اساس اطلاعات موجود در بازار قیمت انواع مختلف خوراک دام بر اساس درصد و نوع مکمل های موجود در آن متفاوت است ولی به طور میانگین در حدود ۳۰۰ تا ۳۵۰ تومان به ازای هر کیلوگرم می باشد. قیمت هر لیتر پساب تغلیظ شده یا بریکس ۷۰ در حدود ۴۰-۵۰ تومان می باشد.

#### ۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد

همان طور که مشخص است کاربرد این محصول جهت مصرف در تغذیه دام ها در تمام گاوداری ها و دامداری های موجود در سراسر کشور می باشد.

## ۷-۱- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل آن بر مصرف محصول

در بررسی کالا های جایگزین برای خوراک دام می توان بیان کرد که امروزه در بیشتر دامداری های کشور از خوراک دام تقریباً یکسانی البته با توجه به نوع دام های موجود استفاده می شود و شاید در فصول مختلف سال مکمل های موجود در خوراک دام و درصد آن متغیر باشد ولی به طور کلی در صورت ارزان شدن ملاس می توان از آن به عنوان محصول جایگزین استفاده نمود.

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

در برنامه سوم و چهارم توسعه ، اهمیت ویژه ای بر بخش دام پروری و صنایع وابسته به آن شده است تا واحد های مرتبط بتوانند اصلاح و بهینه سازی شوند. میزان تولید خوراک دام در برنامه سوم حدود ۲۶۵۸۹۰۰ تن بوده است.

طبق اهداف برنامه چهارم توسعه اقتصادی میبایستی سهم واردات خوراک دام از خارج از کشور کاهش یابد . بنابر این باید برای تولید خوراک دام از کلیه ضایعات صنایع تبدیلی که دارای مواد مغذی هستند استفاده بهینه شود. واردات کالاهای مشابه و خوراک دام بسیار بالا است. این در حالی است که در ایران حدود ۱۲۰۰۰۰۰۰۰ تن پساب کارخانجات الکل سازی وجود دارد که می تواند به عنوان خوراک دام به مقدار ۱۰ درصد استفاده شود و در حال حاضر فقط دو واحد فعال در کشور در حال تولید خوراک دام از پساب کارخانه می باشند و با توجه به نوع کاربرد و ارزش افزوده آن و نیاز مصرف، واحد های دیگر تولید الکل می تواند چنین پروژه ای را انجام دهند.



## ۹-۱ عمده کشور های تولید کننده و صادر کننده محصول

با توجه به تحقیقات و مطالعات انجام گرفته در زمینه کارخانجات الکل سازی که از ماده اولیه گندم (ملاس) استفاده می کنند . این کارخانجات پساب موجود را بعد از فرآوری و تغلیظ برای مصارف خوراک دام استفاده می کنند. بیشترین کشور های تولید کننده خوراک دام از کارخانه الکل سازی عبارتند از : روسیه، ترکیه، اسپانیا، برزیل، مکزیک و نیوزلند و عمده ترین مصرف کنندگان عبارتند از نیوزلند و هند.

## ۱۰-۱-۱ شرایط صادرات

همانطور که بارها ذکر شده است، به علت هزینه حمل و نقل بالا و قیمت ارزان محصول، هیچ گونه توجیه اقتصادی و فنی برای این نوع محصول وجود ندارد.

## ۲- بررسی وضعیت عرضه و تقاضا

### ۱-۲- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تاکنون و

#### محل واحدها و تعداد آنها و سطوح تکنولوژی واحدهای موجود

طبق آمار رسمی منتشر شده از سوی سازمان صنایع و معادن ، در حال حاضر تعداد ۲۰۲ پروانه بهره برداری به ظرفیت اسمی ۴۸۶۶۸۲۵ تن در زمینه تولید خوراک آماده دام صادر شده که عمده

تولیدکنندگان این محصول در استانهای تهران و آذربایجان شرقی قرار دارند لیکن به دلیل احتیاج مبرم تمامی شهرهای کشور و نیز عدم توجه پذیر بودن حمل و نقل این محصول در مسافت های طولانی تقریباً در اکثر استانها تولید کننده وجود دارد. ذکر این نکته ضروریست که با توجه به موانع و مشکلات خطوط تولید ظرفیت واقعی طرحها معمولاً بسیار پایین تر از ظرفیت اسمی می باشد

جدول ۱- واحدهای فعال در زمینه تولید خوراک آماده دام در سال ۸۱

ردیف	نام استان	ظرفیت	واحدسنجش	تعداد	توضیحات
۱	آذربایجان شرقی	۲۰۱۷۳۵	تن	۱۲	خوراک دام
۲	آذربایجان غربی	۱۲۵۰۰۰	تن	۵	خوراک دام
۳	اردبیل	۱۵۵۵۴۰	تن	۶	خوراک دام
۴	اصفهان	۱۲۷۳۸۰	تن	۷	خوراک دام
۵	ایلام	۲۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۶	تهران	۸۰۶۹۳۰	تن	۲۸	خوراک دام
۷	چهار محال بختیاری	۱۰۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۸	خراسان رضوی	۲۰۶۵۰۰	تن	۱۰	خوراک دام
۹	خوزستان	۱۰۹۰۰	تن	۲	خوراک دام
۱۰	زنجان	۱۵۰	تن	۱	خوراک دام
۱۱	سمنان	۴۸۱۷۰	تن	۷	خوراک دام
۱۲	فارس	۳۶۶۴۰۰	تن	۳	خوراک دام
۱۳	قزوین	۱۶۵۰۰۰	تن	۳	خوراک دام
۱۴	قم	۱۶۵۰۰	تن	۱	خوراک دام
۱۵	کردستان	۶۱۴۸۰	تن	۳	خوراک دام
۱۶	کرمان	۴۱۰۰۰	تن	۳	خوراک دام
۱۷	کرمانشاه	۵۷۲۴۰	تن	۳	خوراک دام
۱۸	گلستان	۳۸۷۰۰	تن	۲	خوراک دام
۱۹	گیلان	۲۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۲۰	لرستان	۲۴۰۰۰	تن	۴	خوراک دام
۲۱	مازندران	۳۹۵۰۰	تن	۲	خوراک دام
۲۲	همدان	۳۴۵۰۰	تن	۳	خوراک دام
۲۳	یزد	۳۰۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۲۴	جمع واحد سنجش	۲۵۶۷۶۲۵	تن	۱۰۹	خوراک دام

ماخذ: لوح فشرده وزارت صنایع و معادن

جدول ۲- واحدهای فعال در زمینه تولید خوراک آماده دام در سال ۸۲

ردیف	نام استان	ظرفیت	واحدسنجش	تعداد	توضیحات
۱	آذربایجان شرقی	۲۰۷۹۸۵	تن	۱۶	خوراک دام
۲	آذربایجان غربی	۱۲۵۰۰۰	تن	۵	خوراک دام
۳	اردبیل	۱۵۵۵۴۰	تن	۶	خوراک دام
۴	اصفهان	۱۶۴۳۸۰	تن	۸	خوراک دام
۵	ایلام	۲۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۶	تهران	۸۶۹۴۳۰	تن	۲۹	خوراک دام
۷	چهارمحال بختیاری	۱۰۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۸	خراسان جنوبی	۱۳۵۰۰	تن	۱	خوراک دام
۹	خراسان رضوی	۲۴۱۵۰۰	تن	۱۲	خوراک دام
۱۰	خراسان شمالی	۶۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۱۱	خوزستان	۱۲۷۰۰	تن	۳	خوراک دام
۱۲	زنجان	۱۵۰	تن	۱	خوراک دام
۱۳	سمنان	۸۵۶۷۰	تن	۸	خوراک دام
۱۴	فارس	۴۹۶۵۰۰	تن	۵	خوراک دام
۱۵	قزوین	۱۷۳۱۰۰	تن	۴	خوراک دام
۱۶	قم	۱۶۵۰۰	تن	۱	خوراک دام
۱۷	کردستان	۶۱۴۸۰	تن	۳	خوراک دام
۱۸	کرمان	۴۱۰۰۰	تن	۳	خوراک دام
۱۹	کرمانشاه	۶۳۲۴۰	تن	۴	خوراک دام
۲۰	گلستان	۳۸۷۰۰	تن	۲	خوراک دام
۲۱	گیلان	۲۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۲۲	لرستان	۲۴۰۰۰	تن	۴	خوراک دام
۲۳	مازندران	۳۹۵۰۰	تن	۲	خوراک دام
۲۴	هرمزگان	۲۳۳۰۰	تن	۲	خوراک دام
۲۵	همدان	۳۴۵۰۰	تن	۳	خوراک دام
۲۶	یزد	۶۶۰۰۰	تن	۲	خوراک دام
۲۷	جمع واحد سنجش	۲۹۷۳۶۷۵	تن	۱۲۸	خوراک دام

ماخذ: لوح فشرده وزارت صنایع و معادن

جدول ۳- واحدهای فعال در زمینه تولید خوراک آماده دام در سال ۸۳

ردیف	نام استان	ظرفیت	واحدسنجش	تعداد	توضیحات
۱	آذربایجان شرقی	۲۵۲۴۸۵	تن	۱۹	خوراک دام
۲	آذربایجان غربی	۱۲۵۰۰۰	تن	۵	خوراک دام
۳	اردبیل	۱۵۵۵۴۰	تن	۶	خوراک دام
۴	اصفهان	۱۶۴۳۸۰	تن	۸	خوراک دام
۵	ایلام	۸۵۰۰	تن	۲	خوراک دام
۶	تهران	۱۶۹۴۳۰	تن	۲۹	خوراک دام
۷	چهار محال بختیاری	۱۰۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۸	خراسان جنوبی	۱۳۵۰۰	تن	۱	خوراک دام
۹	خراسان رضوی	۳۶۳۵۰۰	تن	۱۶	خوراک دام
۱۰	خراسان شمالی	۶۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۱۱	خوزستان	۱۲۷۰۰	تن	۳	خوراک دام
۱۲	زنجان	۳۱۵۰	تن	۲	خوراک دام
۱۳	سمنان	۸۵۶۷۰	تن	۸	خوراک دام
۱۴	سیستان و بلوچستان	۱۴۶۱۵۰	تن	۳	خوراک دام
۱۵	فارس	۵۴۴۵۰۰	تن	۶	خوراک دام
۱۶	قزوین	۱۷۴۶۰۰	تن	۵	خوراک دام
۱۷	قم	۱۶۵۰۰	تن	۱	خوراک دام
۱۸	کردستان	۶۱۴۸۰	تن	۳	خوراک دام
۱۹	کرمان	۵۸۰۰۰	تن	۴	خوراک دام
۲۰	کرمانشاه	۶۳۲۴۰	تن	۴	خوراک دام
۲۱	گلستان	۳۸۷۰۰	تن	۲	خوراک دام
۲۲	گیلان	۲۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۲۳	لرستان	۳۶۵۰۰	تن	۵	خوراک دام
۲۴	مازندران	۲۹۲۵۰۰	تن	۶	خوراک دام
۲۵	مرکزی	۲۵۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۲۶	هرمزگان	۲۴۳۰۰	تن	۳	خوراک دام
۲۷	همدان	۳۴۵۰۰	تن	۳	خوراک دام
۲۸	یزد	۱۰۶۵۰۰	تن	۶	خوراک دام
۲۹	جمع واحد سنجش	۲۹۷۳۶۷۵	تن	۱۲۸	خوراک دام

جدول ۴ - واحدهای فعال در زمینه تولید خوراک آماده دام در سال ۸۵

ردیف	نام استان	ظرفیت	واحدسنجش	تعداد	توضیحات
۱	آذربایجان شرقی	۳۱۶۹۸۵	تن	۲۶	خوراک دام
۲	آذربایجان غربی	۱۳۷۰۰۰	تن	۶	خوراک دام
۳	اردبیل	۱۵۵۵۴۰	تن	۶	خوراک دام
۴	اصفهان	۱۶۶۸۸۰	تن	۹	خوراک دام
۵	ایلام	۱۸۵۰۰	تن	۳	خوراک دام
۶	تهران	۹۸۹۴۳۰	تن	۳۰	خوراک دام
۷	چهارمحال بختیاری	۲۱۰۰۰	تن	۳	خوراک دام
۸	خراسان جنوبی	۱۳۵۰۰	تن	۱	خوراک دام
۹	خراسان رضوی	۴۹۷۵۰۰	تن	۲۱	خوراک دام
۱۰	خراسان شمالی	۶۰۰۰	تن	۱	خوراک دام
۱۱	خوزستان	۳۷۷۰۰	تن	۵	خوراک دام
۱۲	زنجان	۱۱۱۵۰	تن	۲	خوراک دام
۱۳	سمنان	۱۱۶۱۷۰	تن	۱۱	خوراک دام
۱۴	سیستان و بلوچستان	۱۹۰۶۵۰	تن	۵	خوراک دام
۱۵	فارس	۶۵۴۵۰۰	تن	۸	خوراک دام
۱۶	قزوین	۲۷۱۵۰۰	تن	۹	خوراک دام
۱۷	قم	۲۰۱۵۰۰	تن	۵	خوراک دام
۱۸	کردستان	۶۱۴۸۰	تن	۳	خوراک دام
۱۹	کرمان	۶۴۰۰۰	تن	۶	خوراک دام
۲۰	کرمانشاه	۱۴۸۸۴۰	تن	۷	خوراک دام
۲۱	گلستان	۱۸۳۷۰۰	تن	۴	خوراک دام
۲۲	گیلان	۸۰۰۰	تن	۲	خوراک دام
۲۳	لرستان	۳۶۵۰۰	تن	۵	خوراک دام
۲۴	مازندران	۳۵۳۵۰۰	تن	۹	خوراک دام
۲۵	مرکزی	۴۰۰۰۰	تن	۲	خوراک دام
۲۶	هرمزگان	۲۴۳۰۰	تن	۳	خوراک دام

خوراک دام	۳	تن	۳۴۵۰۰	همدان	۲۷
خوراک دام	۶	تن	۱۰۶۵۰۰	یزد	۲۸
خوراک دام	۲۰۲	تن	۴۸۶۶۸۲۵	جمع واحد سنجش	۲۹

ماخذ: لوح فشرده وزارت صنایع و معادن

لازم به ذکر است تولید محصول طی سالهای گذشته بشرح جدول زیر بوده است:

جدول ۵- میزان تولید خوراک دام طی سالهای گذشته

ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی باراندمان ۹۰ درصد	سال
۲۵۶۷۶۲۵	۲۳۱۰۸۶۰	۱۳۸۱
۲۹۷۳۶۷۵	۲۶۷۶۳۰۰	۱۳۸۲
۳۴۹۹۳۲۵	۳۱۴۹۴۰۰	۱۳۸۳
۴۳۱۹۴۲۵	۳۸۸۷۵۰۰	۱۳۸۴
۴۸۶۶۸۲۵	۴۳۸۰۱۵۰	۱۳۸۵
۵۳۲۶۰۰۰	۴۷۹۳۴۰۰	۱۳۸۶

با توجه به آمار فوق و میزان مناسب استفاده از پساب الکل تغلیظ شده به عنوان خوراک دام که حدود

۱۰ درصد خوراک دام می باشد، می توان میزان مورد نیاز پساب تغلیظ شده را حدود ۴۷۹۳۴۰ تن در

کشور برآورد نمود.

لازم به ذکر است تعداد واحد هایی که در این زمینه فعال می باشد عبارتند از الکل سازی فریمان و

الکل سازی مشهد و ظرفیت تولید آنها در مجموع ۵۰۰۰ تن در سال می باشد. با توجه به تقاضای

موجود ، وجود واحد های تولید خوراک دام از الکل توجیه پذیر می باشد.

**جدول ۶- واحدهای فعال در زمینه تولید الکل اتیلیک**

تعداد	واحد سنجش	ظرفیت	الکل اتیلیک از ملاس چغندر قند
۲	تن	۲۸۰۰	اصفهان
۱	تن	۱۳۵۰	مرکزی
۳	تن	۴۱۵۰	جمع واحد سنجش
۱	لیتر	۱۰۰۰۰۰	آذربایجان شرقی
۳	لیتر	۴۸۰۰۰۰۰	آذربایجان غربی
۳	لیتر	۱۸۳۲۶۵۵۱۲۱	تهران
۲	لیتر	۳۸۶۳۷۵۰	زنجان
۱	لیتر	۴۵۰	فارس
۴	لیتر	۱۱۹۵۰۰۰۰	قزوین
۱	لیتر	۱۵۰۰۰۰۰	کرمان
۱	لیتر	۱۶۲۰۰۰۰	کهگیلویه و بویر احمد
۱	لیتر	۶۰۰۰۰۰۰	گیلان
۲	لیتر	۷۳۲۰۰۰۰	لرستان
۴	لیتر	۳۹۵۴۰۰۰	مرکزی
۲۳	لیتر	۲۲۵۲۷۳۳۲۱	جمع واحد سنجش
۱	هزار لیتر	۱۰۰۰	خراسان رضوی
۱	هزار لیتر	۱۵۰۰	مرکزی
۲	هزار لیتر	۲۵۰۰	جمع واحد سنجش
تعداد	واحد سنجش	ظرفیت	الکل اتیلیک از ملس نیشکر
۱	لیتر	۲۸۳۵۰۰	تهران
۲	لیتر	۳۳۰۰۱۳۵۰	خوزستان
۳	لیتر	۳۳۲۸۴۸۵۰	جمع واحد سنجش
تعداد	واحد سنجش	ظرفیت	الکل اتیلیک از گندم
۱	لیتر	۱۰۷۰۰۰	خراسان شمالی
۱	لیتر	۱۰۷۰۰۰	جمع واحد سنجش
تعداد	واحد سنجش	ظرفیت	الکل صنعتی
۱	بطری	۷۴۵۰۰	تهران

۱	بطری	۲۱۶۰۰۰۰	فارس
۲	بطری	۲۲۳۴۵۰۰	جمع واحد سنجش
۲	تن	۲۰۰۴۰۰	آذربایجان غربی
۱	تن	۳۶۰۰	اردبیل
۱	تن	۴۰۰	اصفهان
۱	تن	۲۶۵۰	خوزستان
۱	تن	۵۲۱	زنجان
۲	تن	۵۶۶۱۰۰	فارس
۲	تن	۱۳۱۰	قم
۱	تن	۵۴۰۰۰۰	کهگیلویه و بویر احمد
۲	تن	۵۰۰۱۰۰	گیلان
۱	تن	۸۶۴	لرستان
۱۴	تن	۱۸۱۵۹۴۵	جمع واحد سنجش
۲	لیتر	۲۶۱۰۰۰۰	تهران
۲	لیتر	۱۵۷۵۰۰۰	فارس
۱	لیتر	۴۰۰۰۰۰	قزوین
۵	لیتر	۴۵۸۵۰۰۰	جمع واحد سنجش
۱	متر مکعب	۲۳۰۰	خوزستان
۱	متر مکعب	۲۳۰۰	جمع واحد سنجش
۳	هزار لیتر	۱۵۲۲	خراسان رضوی
۳	هزار لیتر	۱۵۲۲	جمع واحد سنجش

## ۲-۲- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرح های توسعه در دست اجرا

طبق آمار و اطلاعات موجود در لوح فشرده وزارت صنایع و معادن تمامی واحدهای الکل سازی فعال در کشور توانایی احداث چنین واحدی را دارند البته اگر کارخانه ای جدید احداث شود باید حتی الامکان نزدیک به کارخانه تولید کننده الکل باشد زیرا در غیر این صورت به علت حجم زیاد مواد اولیه و کرایه حمل زیاد طرح از توجیه پذیری خارج خواهد شد که در بخش برآورد اقتصادی آورده شده است.



### ۳-۲- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال ۸۵

واردات خوراک دام به صورت کنسانتره از آغاز برنامه سوم تا سال ۱۳۸۶ به شرح جداول زیر است .

همچنین لازم به ذکر است که آمار واردات سال ۸۷ هنوز در دسترس نمی باشد.

جدول ۷- میزان واردات در سال ۸۶

نام کشور	وزن (کیلو گرم)	ارزش دلاری	ارزش ریالی
فرانسه	۳۷۵۸۰	۱۵۷۸۹۹	۱۴۲۱۵۸۴۰۶۹
انگلستان	۳۸۰۰۰	۵۲۷۶۹	۴۷۷۱۸۹۴۷۷
امارات متحده	۱۰۰۰۰۰	۴۱۴۶۱	۳۷۷۴۵۸۳۰۷
سوئیس	۱۰۸۰۰۰	۳۷۱۳۱	۳۳۸۵۶۰۲۵۶
ترکیه	۲۲۵۰۰	۲۸۳۱۷	۲۵۴۷۹۲۰۰۰
آلمان	۱۰۰۰۰	۲۵۶۴۱	۲۳۰۸۲۶۴۵۷
اسلواکی	۵۴۰۰۰	۱۸۵۳۵	۱۶۸۳۹۰۹۴۸
آذربایجان	۹۹۸۵۰	۹۹۸۳	۴۳۲۳۰

ماخذ: کتاب مقررات صادرات و واردات گمرک جمهوری اسلامی ایران

لازم به ذکر است که آمار فوق به طور کلی برای خوراک دام می باشد و به طور مشخص آمار واردات محصول به نام پساب تغلیظ الکل موجود نیست و دلیل آن هم بخاطر قیمت پایین محصول و هزینه حمل بالای آن است.

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

در مورد تقاضای خوراک دام آماده باید به این نکته مهم توجه کرد که استفاده از خوراک دام آماده بیشتر در بین دامداری ها و گاوداری های صنعتی موجود در کشور رایج است و این دامداری ها درصد کمی از کل دام های موجود در کشور را شامل میشود لذا نمی توان از طریق مصرف سرانه خوراک دام به میزان تقاضا برای خوراک دام آماده دست یافت بنابراین بهتر است به علت عدم دسترسی به اطلاعات مورد نیاز جهت تحلیل به روش آماری و اقتصاد سنجی از روش برآورد مصرف ظاهری مطابق با رابطه زیر استفاده شده است:

$$C = Y + M - X$$

$Y$ : تولید داخلی ،  $M$ : واردات ،  $X$ : صادرات و  $C$ : نماد مصرف ظاهری

عملکرد سال ۱۳۸۶-۱۳۸۲ آورده شده است.

با توجه به اینکه واردات و صادرات پساب تغلیظ شده به عنوان یکی از مواد موحود در خوراک دام، صفر است می توان میزان خوراک دام مصرفی ظاهری در کشور را برابر با تولید کارخانجات خوراک دام دانست و می توان میزان مصرف و تقاضای پساب تغلیظ شده که حدود ۱۰ درصد میزان خوراک دام مصرفی است بدست آورد که حدوداً ۴۷۹۳۴۰ برآورد می شود.

## ۵-۲- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا نیمه اول سال ۸۵

با توجه به سالنامه های آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی هیچ گونه آمار صادراتی در این زمینه ثبت نشده است. همانطور که نیز گفته شد تولید فعلی این محصول بسیار پایین و جوابگوی نیاز داخلی نمی باشد و از طرفی نیز صادرات آن مقرون به صرفه نیست.

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

بدلیل آنکه پساب تغلیظ شده الکل به عنوان یکی از مواد موجود در خوراک دام می باشد و از آنجا که این ماده ارزان قیمت بوده و هزینه حمل و نقل آن بسیار بالا است ، هیچ گونه توجیه اقتصادی برای آن وجود ندارد . بنابراین هیچ گونه اولییتی برای صادرات در این زمینه وجود نداشته و ماده تولیدی می تواند فقط برای مصارف خوراک دام در منطقه ای که این محصول تولید می شود استفاده گردد.

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

روش های مختلف فرایند تولید خوراک دام از پساب

۱- تغلیظ کردن پساب بوسیله مبدل های حرارتی

۲- تغلیظ کردن پساب بوسیله غشای ها (ممبرانها)

۳- خشک کردن پساب کارخانجات الکل سازی توسط اسپری درایر

لازم به ذکر است که به علت نوع محصول ، خشک کردن آن مقرون به صرفه نبوده و بهترین

حالت محصول ،تغلیظ کردن مواد تا بریکس ۷۰ و مخلوط آن با خوراک دام می باشد.

معمولی ترین روش تولید در ایران تبخیر محصول اولیه می باشد که در این روش بوسیله اواپراتور

چند مرحله ای مواد اولیه تغلیظ شده و از اواپراتور تخلیه و وارد مخازن ذخیره می شود.

### شرح فرایند منتخب

فرایند به طور خلاصه به شرح زیر صورت می گیرد:

۱- دریافت پساب کارخانه با بریکس ۷

۲- خنثی سازی مواد اولیه تا PH به ۷ برسد

۳- صاف کردن محلول

۴- پیش گرم کردن محلول

۵-تغلیظ محلول در اواپراتور ها

## ۶- تخلیه محلول غلیظ شده در مخازن ذخیره

مواد اولیه وارد مخازن خنثی سازی شده و توسط مواد شیمیایی PH محلول تنظیم می گردد و سپس توسط پمپ های لجن کش به سمت فیلتر پرس هدایت می شود و محلول صاف شده به مخازن ذخیره مواد اولیه منتقل می شود. مواد رقیق توسط پمپ با یک دبی ثابت وارد تبخیر کننده های چند مرحله ای می شود و در هر مرحله غلظت محصول افزایش می یابد تا در نهایت غلظت نهایی به ۷۰ می رسد. در ابتدا مواد خام بوسیله مواد شیمیایی در مخازن خنثی سازی ، خنثی شده است و وارد فیلتراسیون شده و محلول صاف شده وارد تبخیر کننده ها می شود. تبخیر عملیات واحد مهمی است که به طور معمول به منظور خارج کردن آب از مایعات رقیق به کار می رود ، تا محصول مایع غلیظی بدست آید. گرفتن آب از ماده باعث کاهش هزینه حمل و نقل و پایداری آن در برابر میکروارگانیسم ها می شود .

فرآیند تبخیر با خشک کردن تفاوت دارد. زیرا محصول نهایی تبخیر به شکل مایع می باشد. فرآیند تبخیر با تقطیر نیز تفاوت دارد زیرا بخار ایجاد شده در اواپراتور مانند فرآیند تقطیر به اجزای دیگری تقسیم نمی شود .

در شکل زیر طرح ساده ای از یک اواپراتور نشان داده شده است اصولاً اواپراتور متشکل از یک مبدل حرارتی است که به یک محفظه بزرگ متصل شده است. محصول درون محفظه تبخیر ، تحت خلاء نگه داشته می شود وجود خلاء اختلاف دما بین بخار و محصول را افزایش داده و محصول در دمای پائین به جوش می آید .

بخارات ایجاد شده از طریق کندانسور به سیستم خلاء منتقل می گردد. بخارات وارد مبدل حرارتی شده و به صورت مایع از مبدل خارج می گردد .

شکل مبدل وارد شده از بخارات تولیدی بعنوان واسطه حرارتی در محفظه اواپراتور دیگری مجدداً استفاده شوند ( شکل ) سیستم اواپراتور چند بونه ای نامیده می شوند. اواپراتور ( شکل ) یک اواپراتور سه مرحله ای است .

توجه داشته باشید که در یک اواپراتور چند مرحله ای ، بخار تنها در بدنه اول استفاده می شود . استفاده از بخارات تولیدی به عنوان واسطه حرارتی در بدنه های بعدی ، باعث می گردد که بازده مصرف انرژی این سیستم افزایش پیدا کند در این سیستم محصول که اندکی تغلیظ شده از اولین بدنه خارج و به عنوان خوراک به دومین بدنه وارد می شود . و الی آخر . محصول در حالی از مرحله آخر خارج می شود که به غلظت مورد نظر رسیده باشد .

به این نوع آرایش خوراک پیش رو ( Forward Feed System ) گفته می شود . دیگر روشهای جریان محصول در سیستم که در صنعت بکار می روند سیستم خوراک پس رو ( backward ) و سیستم خوراک موازی می باشند .

در این کارخانه سیستم چند مرحله ای با جریان اجباری استفاده می شود اواپراتور چرخش اجباری ی مبدل حرارتی غیر تماسی است که در آن مواد مایع با سرعت بالا به چرخش در می آیند فشار هیدرواستاتیک که به سطح لوله ها اعمال می شود مانع به جوش آمدن مایع در آنها می گردد . در داخل جدا کننده فشار مطلق اندکی از فشار موجود در مجموعه لوله ها ، پائین تر نگه داشته می شود : بدین ترتیب مایعی که به جدا کننده وارد می شود به سرعت بخار می گردد برای آنکه سرعت چرخش در حد بالایی حفظ شود عمدتاً از پمپ های جریان محوری استفاده می شود . سرعت خطی جریان در این نوع اواپراتورها  $0.3 - 1 \text{ m/s}$  می باشد . هزینه سرمایه ای و عملیاتی این نوع اواپراتورها در مقایسه با انواع دیگر کمی کمتر است .

شکل ۱- تبخیر کننده چند مرحله ای



انواع تبخیر کننده ها:

Forward-۱

Backward-۲

Mix-۳

تغلیظ توسط غشائ

در این روش محلول از درون غشای های نیمه تراوا عبور کرده و آب از غشاء عبور و مواد اولیه جامد به عنوان پسماند یا بریکس بالاتر خارج می شود. در این روش هزینه عملیاتی بسیار پایین می باشد ولی هزینه سرمایه گذاری آن بسیار بالا است.

#### ۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم (به صورت اجمالی) در

##### فرآیند تولید

همان طور که در قسمت قبل اشاره شد برای تولید پساب تغلیظ شده در همه جای دنیا تقریباً از فرآیند ها و ماشین آلات متفاوتی استفاده می شود که بنا به محل احداث کارخانه شرایط تولید فرق می کند. برخی کارخانه ها از تکنولوژی بالاتری برخوردارند از اینرو در این قسمت بررسی نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های فوق الذکر آورده خواهد شد

جدول ۱- بررسی نقاط قوت و ضعف تکنولوژی معمول تولید خوراک دام

نقاط ضعف	نقاط قوت	شرح تکنولوژی ها
۱- حجم سرمایه گذاری بالا می باشد ۲- نیاز به نیروی متخصص	۱- قابلیت تولید با کمترین هزینه انرژی ۲- قابلیت تولید با ظرفیت بسیار بالا ۳- اتوماتیک بودن فرایند ۴- نیاز به نیروی انسانی کمتری دارد	تکنولوژی بالا
۱- ظرفیت تولید پایین تر ۲- هزینه انرژی بالا ۳- نیروی انسانی زیاد	۱- قابلیت استفاده برای عموم کارخانجات ۲- حجم سرمایه گذاری به حدی است که بیشتر متقاضیان می توانند از آن استفاده کنند ۳- نیاز به نیروی متخصص کمتری دارد	تکنولوژی معمولی



## ۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه گذاری

### ثابت

طی بررسی های اقتصادی صورت گرفته حداقل ظرفیت تولید ۲۰۰۰۰ تن در سال کنساتره پساب الکل می باشد.

### ۱-۵- برآورد اقتصادی

هدف اصلی این فصل گزارش ارائه فرآیند مالی طرح می باشد. که بدین منظور ابتداء میزان سرمایه گذاری، هزینه های سالیانه و درآمدهای طرح با روش ها و معیارهای مذکور در مراجع<sup>۱</sup> معتبر برآورد گردیده و سپس به بررسی فرآیند مالی پرداخت شده است. به منظور تجزیه و تحلیل فرآیند مالی دو روش قابل انتخاب و انجام می باشد 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 بر اساس 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 نهایی ارائه فرآیند مالی طرح می باشد از روش

---

<sup>۱</sup> مشاورین صنعتی ایران، 'Plant design & economic for chemical engineering' و....

اول استفاده شده است. علت انتخاب این روش به خاطر قوانین بانکی و استفاده از تسهیلات بانکی می باشد در بررسی آنالیز حساسیت طرح، اثرات تورم روی طرح در نظر گرفته شده است.

## ۲-۵- برآورد سرمایه گذاری ثابت ( Fixed capital investment )

سرمایه گذاری ثابت طرح شامل موارد زیر می باشد :

- ۱- زمین
- ۲- محوطه سازی
- ۳- احداث ساختمانهای صنعتی و غیر صنعتی
- ۴- حق انشعابات
- ۵- تاسیسات زیر بنایی
- ۶- هزینه لوازم اداری و وسایل نقلیه
- ۷- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز
- ۸- هزینه های متفرقه مربوط به تجهیزات اصلی
- ۹- هزینه نصب و اسمبل کردن و راه اندازی ماشین آلات
- ۱۰- هزینه های قبل از بهره برداری
- ۱۱- هزینه های پیش بینی نشده

## ۱-۲-۵-زمین

برای احداث این طرح زمینی به مساحت ۲۰۰۰ متر مربع پیش بینی می شود. با توجه به نوع و شرایط مواد اولیه ، بایستی کارخانه در نزدیکی کارخانجات الکل سازی که پساب بسیار زیادی دارند واقع شود. در جدول زیر مشخصات زمین و هزینه آن برآورد شده است. قیمت زمین این طرح بر اساس متوسط آخرین قیمت های موجود در شرکت شهرکهای استان های فوق برآورد شده است که بر این اساس قیمت زمین مورد نظر ۹۰۰ میلیون ریال برآورد می شود.

جدول ۱- مشخصات زمین طرح

شرح	متراژ (متر مربع)	قیمت هر متر مربع (ریال)	قیمت کل (ریال)
زمین	۲,۰۰۰	۴۵۰,۰۰۰	۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل			۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰

## ۲-۲-۵-هزینه محوطه سازی<sup>۲</sup>

اقدام محوطه سازی شامل موارد متعددی می باشد که در جدول زیر عنوان و هزینه مورد نیاز هر یک آورده شده است. در ادامه به شرح هر یک از این موارد پرداخته شده است.

<sup>۲</sup> Site preparation and development

جدول ۲- هزینه های محوطه سازی

ردیف	شرح کار	مقدار کار	قیمت واحد(ریال)	کل هزینه(ریال)
۱	خاکبرداری و تسطیح(متر مکعب)	۲,۰۰۰	۴۵,۰۰۰	۹۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	حصار کشی(متر مربع)	۴۰۰	۳۵۰,۰۰۰	۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	آسفالت و روسازی(۲۰ درصد مقدار زمین) (متر مربع)	۲۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰,۰۰۰
۴	دروب ورودی	۱	۶,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰
۵	پارکینگ	۸۰	۲۵۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	ایجاد فضای سبز روشنایی و غیره(۲۰ درصد مقدار زمین)(متر مربع)	۴۰۰	۴۰,۰۰۰	۱۶,۰۰۰,۰۰۰
	<b>جمع کل</b>			<b>۲۹۲,۰۰۰,۰۰۰</b>

### ۳-۲-۵- احداث ساختمانهای صنعتی و غیر صنعتی

برای احداث این واحد صنعتی ساختمانهای زیرمورد نیاز می باشد.

۱- سالن تولید

۲- انبار مواد اولیه و عمومی

۳- انبار محصولات

۴- ساختمان نگهبانی

۵- تاسیسات

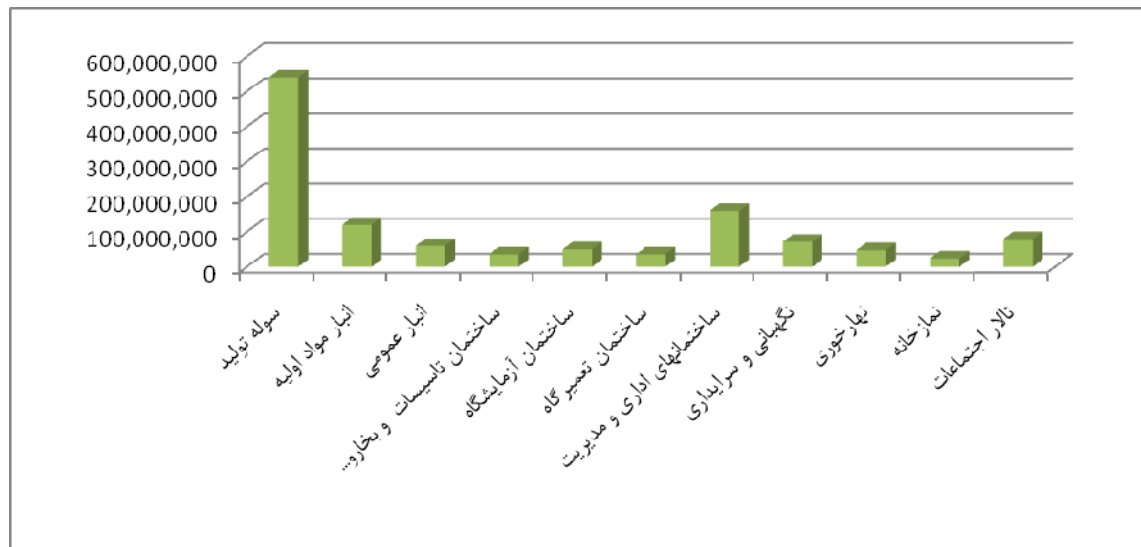
۶- سالن اجتماعات

در جدول زیر عناوین هر یک از ساختمانهای مورد نیاز به همراه برآورد قیمت آنها آورده شده است و در ادامه به چگونگی برآورد هزینه ها پرداخته شده است .

جدول ۳- هزینه های ساختمان

ردیف	شرح	مساحت ( متر مربع )	قیمت واحد (ریال )	قیمت کل
۱	سوله تولید	۳۰۰	۱,۸۰۰,۰۰۰	۵۴۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	انبار مواد اولیه	۸۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	انبار عمومی	۵۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰,۰۰۰
۴	ساختمان تاسیسات و بخارو...	۳۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۳۶,۰۰۰,۰۰۰
۵	ساختمان آزمایشگاه	۲۰	۲,۵۰۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	ساختمان تعمیرگاه	۳۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۳۶,۰۰۰,۰۰۰
۷	ساختمانهای اداری و مدیریت	۸۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	۱۶۰,۰۰۰,۰۰۰
۸	نگهبانی و سرایداری	۶۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۷۲,۰۰۰,۰۰۰
۹	نهارخوری	۴۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۴۸,۰۰۰,۰۰۰
۱۰	نمازخانه	۲۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۲۴,۰۰۰,۰۰۰
۱۱	تالار اجتماعات	۴۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰,۰۰۰
	<b>جمع کل</b>	<b>۷۵۰</b>		<b>۱,۲۲۶,۰۰۰,۰۰۰</b>

## نمودار ۲- هزینه های ساختمان



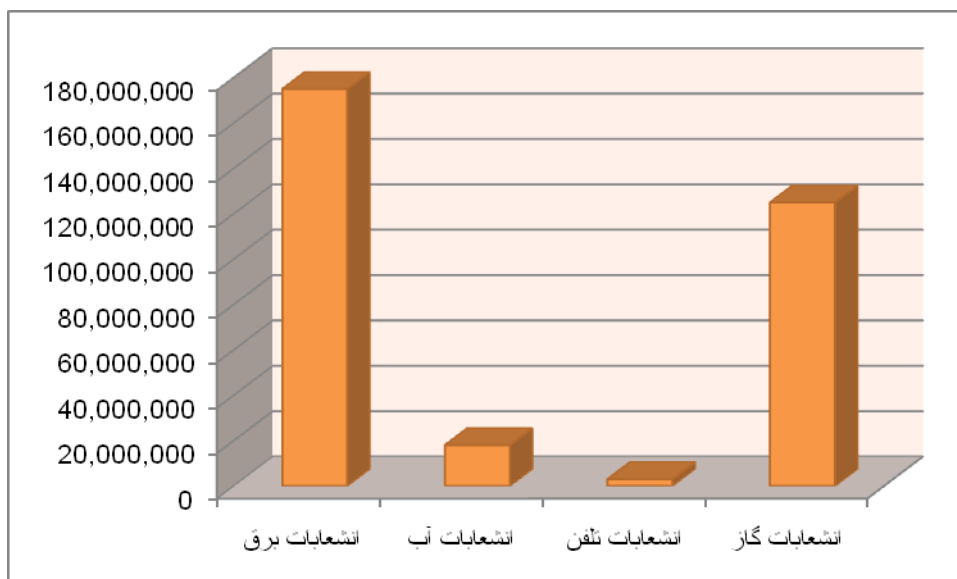
## ۴-۲-۵- هزینه حق انشعابها

هزینه تامین آب ، برق ، گاز و مخابرات مورد نیاز طرح ، شامل هزینه حق انشعابها و انتقال آنها تا درب کارخانه با توجه به میزان توان لازم برای برق ، میزان اعیان و عرصه زمین و همچنین میزان آب و گاز مورد نیاز به عنوان هزینه های حق انشعاب طرح در نظر گرفته شده است . مجموع این هزینه ها ۳۲۱ میلیون ریال برآورد شده است .

## جدول ۴- هزینه انشعابات

ردیف	انشعابات	هزینه (ریال)
۱	انشعابات برق	۱۷۵,۰۰۰,۰۰۰
۲	انشعابات آب	۱۸,۰۰۰,۰۰۰
۳	انشعابات تلفن	۳,۰۰۰,۰۰۰
۴	انشعابات گاز	۱۲۵,۰۰۰,۰۰۰
	<b>جمع کل</b>	<b>۳۲۱,۰۰۰,۰۰۰</b>

نمودار ۳- هزینه انشعابات



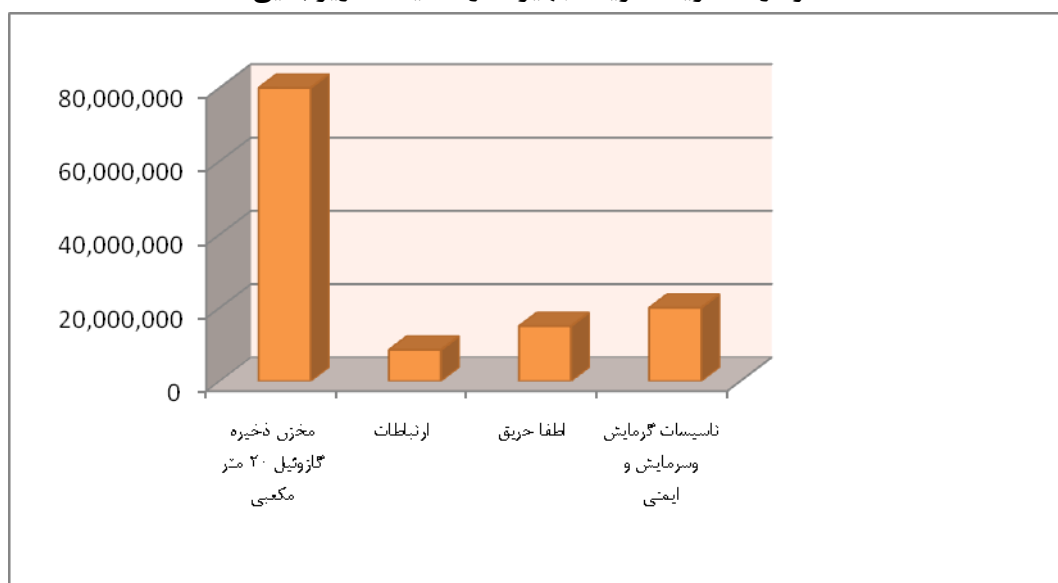
### ۵-۲-۵- هزینه تاسیسات زیر بنایی

در این قسمت کل تجهیزات و ماشین آلات جانبی و زیر بنایی مورد نیاز واحد تولیدی با ظرفیت ۲۰/۰۰۰ تن در سال و در نهایت کل هزینه مورد نیاز جهت خریداری آنها مشخص شده است. تجهیزات جانبی این واحد تاسیسات سرمایش و گرمایش ساختمان اداری تاسیسات سرمایش و گرمایش ساختمان های تولید و تاسیسات اطفاء حریق و..... می باشد. بر این اساس هزینه خرید این تجهیزات ۱۲۳/۵ میلیون ریال برآورد شده است .

جدول ۵- هزینه خرید تجهیزات و تاسیسات زیر بنایی

ردیف	نوع دستگاه	هزینه کل (ریال)
۱	مخزن ذخیره گازوئیل ۲۰ متر مکعبی	۸۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	ارتباطات	۸,۵۰۰,۰۰۰
۳	اطفا حریق	۱۵,۰۰۰,۰۰۰
۴	تاسیسات گرمایش و سرمایش و ایمنی	۲۰,۰۰۰,۰۰۰
	جمع کل	۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰

نمودار ۴- هزینه خرید تجهیزات و تاسیسات زیر بنایی



### ۵-۲-۶- هزینه وسایل نقلیه و وسایل اداری

تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی مورد نیاز این واحد به همراه هزینه های آن بصورت جدول زیر

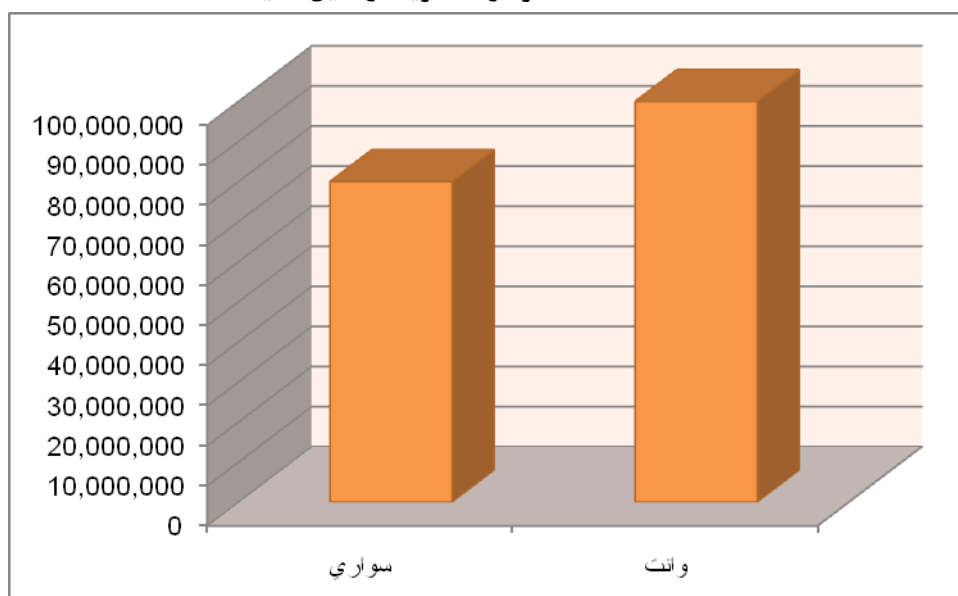
برآورد می شود .



جدول ۶- هزینه وسایل نقلیه

ردیف	شرح وسایل	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (ریال)
۱	سواری	۱	۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	وانت	۱	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
	جمع کل			۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰

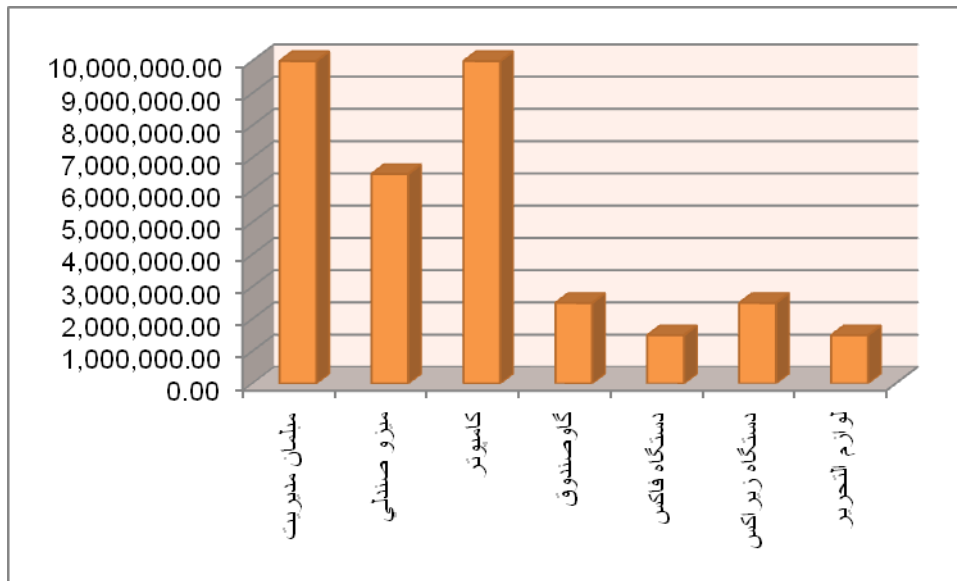
نمودار ۵- هزینه وسایل نقلیه



جدول ۷- هزینه وسایل اداری

ردیف	مشخصات	هزینه
۱	مبلمان مدیریت	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	میزو صندلی	۶,۵۰۰,۰۰۰
۳	کامپیوتر	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
۴	گاوصندوق	۲,۵۰۰,۰۰۰
۵	دستگاه فاکس	۱,۵۰۰,۰۰۰
۶	دستگاه زیراکس	۲,۵۰۰,۰۰۰
۷	لوازم التحریر	۱,۵۰۰,۰۰۰
	جمع	۳۴,۵۰۰,۰۰۰

نمودار ۶- هزینه وسایل اداری

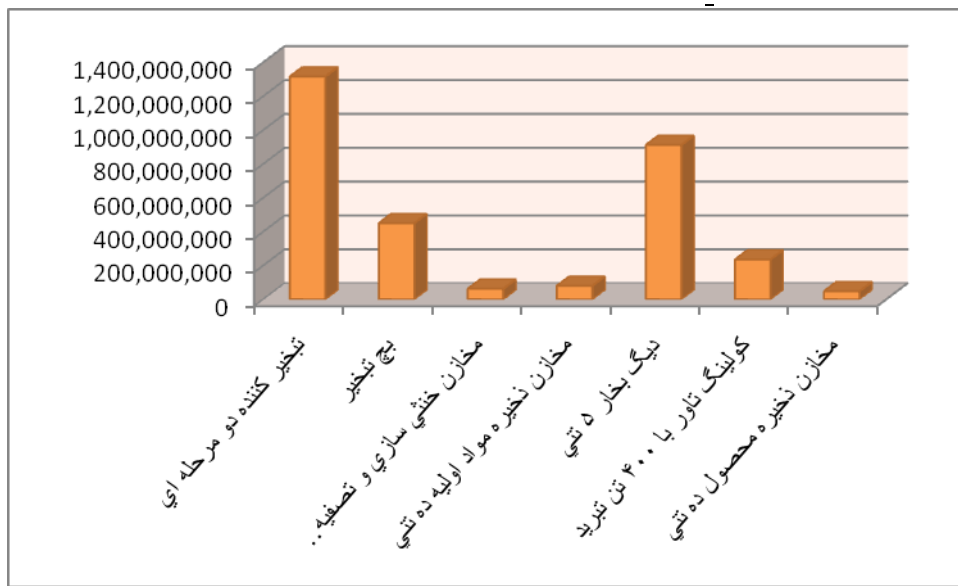


### ۷-۲-۵- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز

جدول ۸- هزینه خرید تجهیزات

قیمت کل (ریال)	قیمت واحد (ریال)	قیمت واحد (یورو)	نوع ماشین آلات		تعداد دستگاه	نام دستگاه
			داخلی	خارجی		
۱,۳۱۶,۰۰۰,۰۰۰	۶۵۸,۰۰۰,۰۰۰		*		۲	تبخیر کننده دو مرحله ای
۴۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۲۵,۰۰۰,۰۰۰		*		۲	بج تبخیر
۶۲,۵۰۰,۰۰۰	۱۲,۵۰۰,۰۰۰		*		۵	مخازن خنثی سازی و تصفیه شیمیایی PVC ده تنی
۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰,۰۰۰		*		۸	مخازن ذخیره مواد اولیه ده تنی
۹۱۲,۰۰۰,۰۰۰	۴۵۶,۰۰۰,۰۰۰		*		۲	دیگ بخار ۵ تنی
۲۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۳۵,۰۰۰,۰۰۰		*		۱	کولینگ تاور با ۴۰۰ تن تبرید
۴۷,۵۰۰,۰۰۰	۹,۵۰۰,۰۰۰		*		۵	مخازن ذخیره محصول ده تنی
۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰						جمع کل

نمودار ۷- هزینه خرید تجهیزات



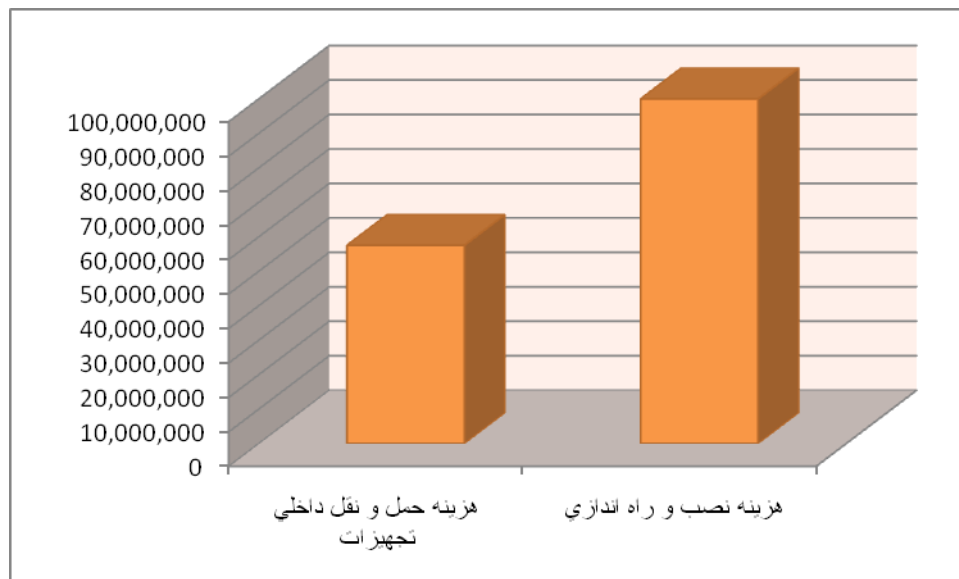
### ۸-۲-۵- هزینه های متفرقه مربوط به تجهیزات اصلی

هزینه های متفرقه مربوط به خط اصلی در جدول زیر آورده شده است .

جدول ۹- سایر هزینه های متفرقه مربوط به تجهیزات اصلی

ردیف	عنوان	هزینه کل (ریال)
۱	هزینه حمل و نقل داخلی تجهیزات	۵۷,۵۰۰,۰۰۰
۲	هزینه نصب و راه اندازی	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
	جمع کل	۱۵۷,۵۰۰,۰۰۰

نمودار ۸- سایر هزینه های متفرقه مربوط به تجهیزات اصلی



با توجه به جدول فوق سایر هزینه های متفرقه مربوط به تجهیزات اصلی بر اساس پیش فاکتورهای

اخذ شده ۱۵۷/۵ میلیون ریال برآورد شده است .

### ۹-۲-۵- هزینه های قبل از بهره برداری

این هزینه ها ، هزینه هایی هستند که مجری طرح جهت تاسیس و یا توسعه طرح خود تا مرحله بهره

برداري کامل می بایست انجام دهد ولی این هزینه ها منجر به ایجاد دارایی خاص در طرح

نمی گردد .لذا می بایست هزینه های این قسمت را نیز در طرح منظور نمود که طی بررسی های این

مشاور جهت این طرح ایجادى هزینه ها مطابق زیر برآورد می گردد :

### الف) هزینه مشاوره

جهت مشاوره تهیه طرح توجیه فنی و اقتصادی این طرح هزینه ای بالغ بر ۲۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و مبلغ ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال جهت نظارت بر اجرای طرح در نظر گرفته شده است .

### ب) کارآموزی کارکنان تولید

جهت کارورزی و آموزش پرسنل خط تولید یک دوره آموزش کوتاه مدت به مبلغ ۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال منظور گردیده است .

### ج) هزینه تولید آزمایشی

ماشین آلات این طرح دارای مکانیزم کاری بسیار پیچیده ای نبوده و سازندگان متعهد شده اند که ماشین آلات راه اندازی و دستگاهها در هنگام تولید چک شوند .

### د) هزینه های اخذ وام ، هزینه های دفترخانه ، اخذ مجوز ها و قراردادهای بانکی

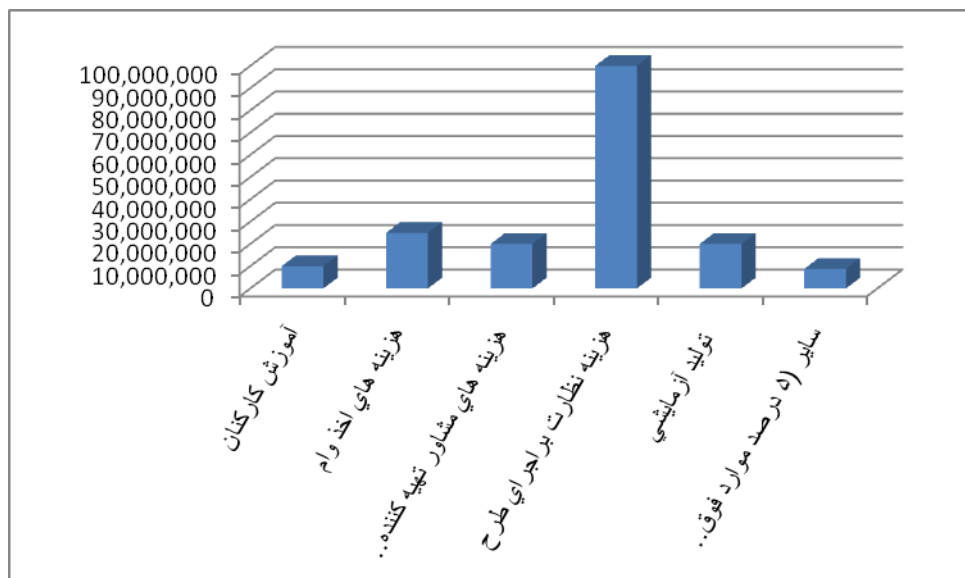
هزینه های این بخش معادل ۲۵/۰۰۰/۰۰۰ ریال برآورد شده است .

لذا برآورد می گردد کل هزینه های این قسمت مطابق جدول زیر می باشد :

جدول ۱۰- هزینه های قبل از بهره برداری

ردیف	شرح	قیمت (ریال)
۱	آموزش کارکنان	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	هزینه های اخذ وام	۲۵,۰۰۰,۰۰۰
۳	هزینه های مشاور تهیه کننده طرح توجیهی	۲۰,۰۰۰,۰۰۰
۴	هزینه نظارت بر اجرای طرح	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۵	تولید آزمایشی	۲۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	سایر (۵ درصد موارد فوق بجز سود دوران مشارکت)	۸,۷۵۰,۰۰۰
	<b>جمع کل</b>	<b>۱۸۳,۷۵۰,۰۰۰</b>

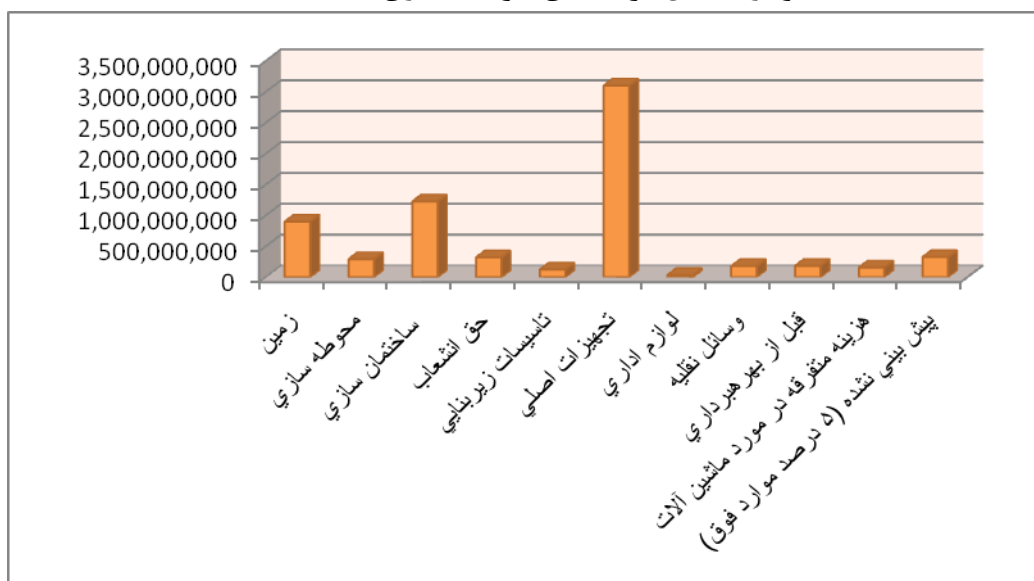
نمودار ۹- هزینه های قبل از بهره برداری



جدول ۱۱- کل هزینه های سرمایه گذاری ثابت

ردیف	عنوان	ریال	یورو	کل (ریال)
۱	زمین	۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰		۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	محوطه سازی	۲۹۲,۰۰۰,۰۰۰		۲۹۲,۰۰۰,۰۰۰
۳	ساختمان سازی	۱,۲۲۶,۰۰۰,۰۰۰		۱,۲۲۶,۰۰۰,۰۰۰
۴	حق انشعاب	۳۲۱,۰۰۰,۰۰۰		۳۲۱,۰۰۰,۰۰۰
۵	تاسیسات زیربنایی	۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰		۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰
۶	تجهیزات اصلی	۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰	۰	۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰
۷	لوازم اداری	۳۴,۵۰۰,۰۰۰		۳۴,۵۰۰,۰۰۰
۸	وسایل نقلیه	۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰		۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰
۹	قبل از بهره برداری	۱۸۳,۷۵۰,۰۰۰		۱۸۳,۷۵۰,۰۰۰
۱۰	هزینه متفرقه در مورد ماشین آلات	۱۵۷,۵۰۰,۰۰۰		۱۵۷,۵۰۰,۰۰۰
۱۱	پیش بینی نشده (۵ درصد موارد فوق)	۳۲۶,۰۶۲,۵۰۰	۰	۳۲۶,۰۶۲,۵۰۰
	مجموع	۶,۸۴۷,۳۱۲,۵۰۰	۰	۶,۸۴۷,۳۱۲,۵۰۰

نمودار ۱۰- کل هزینه های سرمایه گذاری ثابت



هر یورو معادل ۱۴۵۰۰ ریال در نظر گرفته شده است .

۱۰-۲-۵- برآورد سرمایه در گردش<sup>۲</sup>

سرمایه در گردش یک واحد تولیدی عبارت است از مجموعه امکانات، ارزش موجودی ها و مطالبات و نقدینگی جهت بکارگیری و بهره برداری از سرمایه گذاری ثابت به منظور تولید و حفظ تداوم و استمرار عملیات، تعیین مبنای موجودی ها کار در جریان و مطالبات بستگی به شرایط تجاری بازرگانی در تهیه مواد، درآمد و ... دارد. سرمایه در گردش تنها برای یک دوره طرح و بر اساس هزینه های تولید دوره اول بهره برداری تعیین می شود.

اقدام عمده در تعیین سرمایه در گردش عبارتند از:

۱- موجودی داخل انبار ( مواد اولیه و محصول )

۲- مطالبات

۳- تنخواه

در جدول زیر مدت نیاز برای هر یک از اقلام بالا به همراه هزینه مورد نیاز لیست شده است. محاسبات

انجام شده بر اساس نرم افزار کامفار می باشد که به پیوست گزارش آمده است

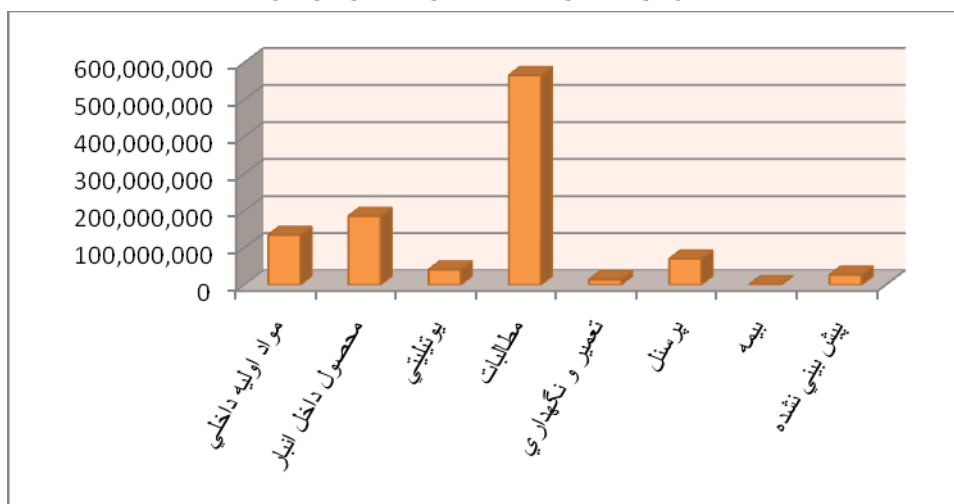
<sup>۲</sup> Working capital investment



جدول ۱۲- هزینه های سرمایه در گردش

ردیف	عنوان	مدت (روز)	هزینه (ریال)
۱	موجودی داخل انبار	مواد اولیه داخلی	۱۳۴,۵۸۳,۳۳۳
۲		محصول داخل انبار	۱۸۵,۶۳۹,۸۰۲
۳		یوتیلیتی	۴۱,۱۵۰,۰۰۰
۴	مطالبات	مطالبات	۵۶۵,۵۸۶,۰۷۳
۵	تنخواه	تعمیر و نگهداری	۱۴,۰۸۹,۵۸۳
۶		پرسنل	۷۰,۰۱۳,۳۳۳
۷		بیمه	۹۸۳,۸۱۹
۸		پیش بینی نشده	۲۶,۹۳۲,۶۷۰
	مجموع (ریال)		۱,۰۳۸,۹۷۸,۶۱۵

نمودار ۱۱- هزینه های سرمایه در گردش



سرمایه در گردش سرمایه ای است که به منظور تامین هزینه هایی چون خرید مواد اولیه ، حقوق

پرسنل ، هزینه های بالا سری ، هزینه تامین انرژی و غیره در نظر گرفته شده است . که برای این طرح

سرمایه در گردش در حدود ۱,۰۳۸,۹۷۸,۶۱۵ ریال برآورد شده است. هزینه هایی که با سرمایه در گردش تامین می گردند به سه گروه تقسیم می شوند که عبارتند از:

#### ۱- موجودی مواد در انبار ۴

سرمایه مورد نیاز به منظور تامین مواد اولیه در کارخانه با توجه به ذخیره ۱۰ روز برای مواد اولیه داخلی و نگهداری محصول در انبار به مدت ۱۰ روز در نظر گرفته شده است. میزان موجودی داخل انبار برای این طرح با توجه به موارد بالا ۱۸۵,۶۳۹,۸۰۲ ریال برآورد شده است.

#### ۲- حسابهای دریافتی ۵

با فرض اینکه درآمد حاصل از فروش محصولات طرح در همان روز قابل وصول نباشد و پس از ۳۰ روز وصول شود سرمایه در نظر گرفته شده است. میزان حسابهای دریافتی برای ۳۰ روز معادل ۵۶۵,۵۸۶,۰۷۳ ریال برآورد شده است لازم به ذکر است که این هزینه بر اساس قیمت تمام شده محصول محاسبه می گردد.

#### ۳- وجوه نقد ۶

برای تامین هزینه هایی چون حقوق پرسنل، بسته بندی محصول، تعمیر و نگهداری، هزینه اداری، توزیع، فروش، تحقیقات بازار، هزینه های بالا سری، بیمه کارخانه و هزینه های پیش بینی نشده به مدت ۳۰ روز سرمایه در نظر گرفته شده است. میزان وجوه نقد (تنخواه) برای ۳۰ روز ۱۱۲,۰۱۹,۴۰۶ ریال برآورد شده است.

۴ Inventory  
 ۵ Accounts receivable  
 ۶ Cash in hand

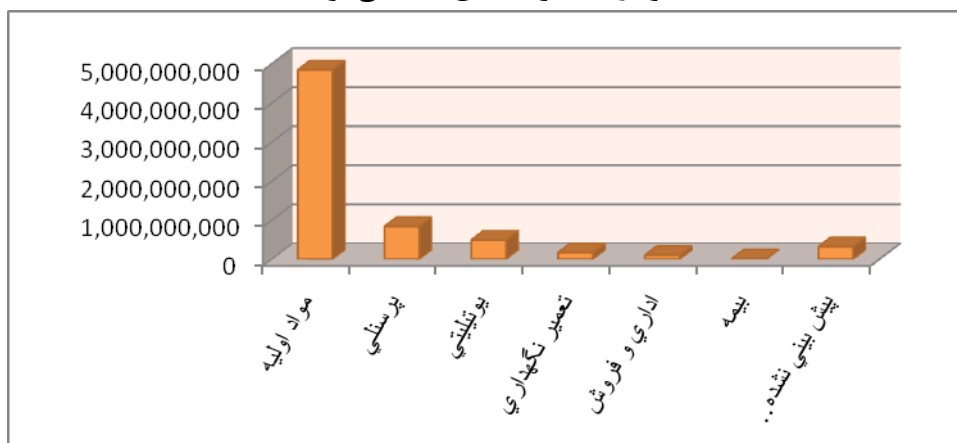
### ۳-۵- برآورد هزینه عملیاتی تولید

هزینه های تولید بر اساس پیش بینی تولید در ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی محاسبه می گردد و برای سالهای قبل از دستیابی به ۱۰۰ درصد ظرفیت با توجه به میزان تولید و هزینه های ثابت و متغیر، تعدیلات لازم اعمال می گردد. کل هزینه های تولید این طرح که شامل هزینه های عملیاتی و غیر عملیاتی تولید می باشد که در جدول زیر لیست هزینه های عملیاتی طرح ارائه شده است.

جدول ۱۳- هزینه های عملیاتی تولید

ردیف	شرح	هزینه (ریالی)	هزینه ارزی (یورو)	هزینه کل (ریال)
۱	مواد اولیه	۴,۸۴۵,۰۰۰,۰۰۰		۴,۸۴۵,۰۰۰,۰۰۰
۲	پرسنلی	۸۴۰,۱۶۰,۰۰۰		۸۴۰,۱۶۰,۰۰۰
۳	یوتیلیتی	۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰		۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰
۴	تعمیر نگهداری	۱۶۹,۰۷۵,۰۰۰		۱۶۹,۰۷۵,۰۰۰
۵	اداری و فروش	۱۰۴,۰۰۰,۰۰۰		۱۰۴,۰۰۰,۰۰۰
۶	بیمه	۱۱,۸۰۵,۸۳۳		۱۱,۸۰۵,۸۳۳
۷	پیش بینی نشده (۵٪ هزینه های فوق)	۳۲۳,۱۹۲,۰۴۲		۳۲۳,۱۹۲,۰۴۲
	جمع کل (ریال)			۶,۷۸۷,۰۳۲,۸۷۵

نمودار ۱۲- هزینه های عملیاتی تولید



**۱-۳-۵- مواد اولیه**

در این بخش می بایست مقدار مصرف اولیه شامل مواد اولیه اصلی ، بسته بندی و کمکی را در طول سال محاسبه نمود. در جدول زیر مواد اولیه و بسته بندی مورد نیاز طرح به همراه مقادیر مورد استفاده در سال آورده شده است .

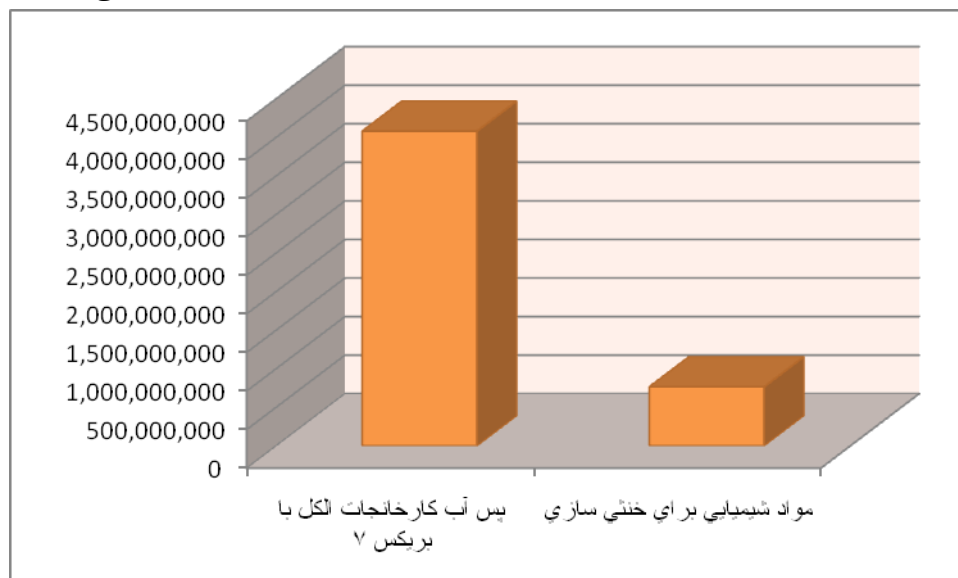
همانطور که ذکر شد مواد اولیه اصلی این واحد پساب کارخانجات الکل سازی بوده که در داخل کشور قابل تامین می باشد. سایر مواد کمکی مانند مواد شیمیایی برای خنثی سازی که داخلی بوده و در داخل کشور قابل تهیه می باشد در جدول زیر کلیه هزینه های سالانه مواد اولیه ، کمکی و بسته بندی آورده شده است .

\*\*\* لازم به ذکر است که ماده اولیه هیچ قیمتی ندارد ولی هزینه حمل آن بسیار بالاست و با فرض آنکه کارخانه تازه تاسیس در فاصله بسیار نزدیک با کارخانه الکل سازی باشد هزینه حمل آن را لیتری ۲۰ ریال در نظر گرفته و محاسبات اقتصادی بر این اساس انجام شده است.

جدول ۱۴- هزینه های مواد اولیه و بسته بندی در ۱۰۰ درصد ظرفیت اسمی

ردیف	مواد اولیه بسته بندی و کمکی	مقدار	واحد	ضایعات (۲درصد)	جمع مواد مصرفی و اولیه	قیمت واحد(ریال)	هزینه سالیانه(ریال)
۱	پس آب کارخانجات الکل با بریکس ۷	۲۰۰,۰۰۰	تن	۴,۰۰۰	۲۰۴,۰۰۰	۲۰,۰۰۰	۴,۰۸۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	مواد شیمیایی برای خنثی سازی	۵۰۰	تن	۱۰	۵۱۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	۷۶۵,۰۰۰,۰۰۰
<b>جمع کل</b>							<b>۴,۸۴۵,۰۰۰,۰۰۰</b>

نمودار ۱۳- هزینه های مواد اولیه و بسته بندی در ۱۰۰ درصد ظرفیت اسمی



## ۲-۳-۵- حقوق و دستمزد

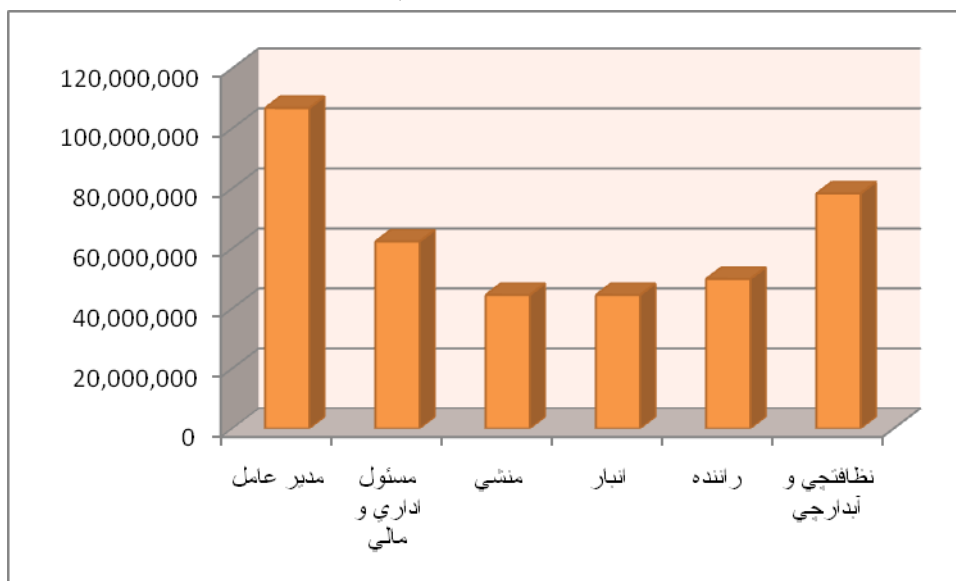
در این کارخانه ۱۷ نفر پرسنل شامل کلیه پرسنل اداری و تولید در دو شیفت کاری مشغول به کار می باشند .

در جداول زیر شرح حقوق و دستمزد و هزینه سالیانه آنها آورده شده است .

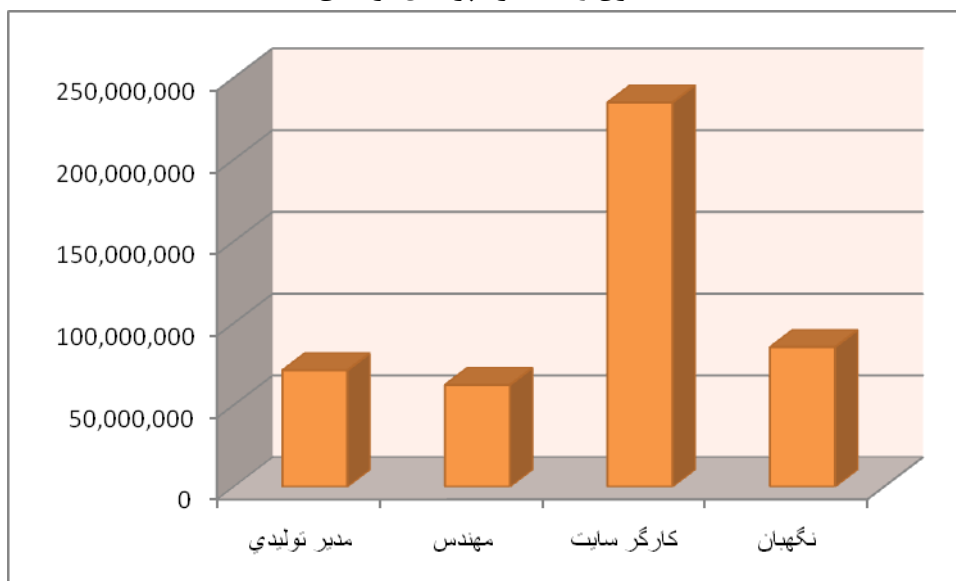
جدول ۱۵- حقوق و دستمزد پرسنل اداری و تولیدی

ردیف	سمت	تعداد	حقوق ماهانه (ریال)	حقوق سالانه (ریال)
مدیریت و اداری				
۱				
۲	مدیر عامل	۱	۸,۰۰۰,۰۰۰	۹۶,۰۰۰,۰۰۰
۳	مسئول اداری و مالی	۲	۴,۵۰۰,۰۰۰	۵۴,۰۰۰,۰۰۰
۴	منشی	۱	۲,۵۰۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰
۵	انبار	۲	۲,۵۰۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	راننده	۱	۲,۸۰۰,۰۰۰	۳۳,۶۰۰,۰۰۰
۷	نظافتچی و آبدارچی	۲	۲,۴۰۰,۰۰۰	۲۸,۸۰۰,۰۰۰
قسمت تولیدی				
۸	مدیر تولیدی	۱	۵,۵۰۰,۰۰۰	۶۶,۰۰۰,۰۰۰
۹	مهندس	۴	۴,۵۰۰,۰۰۰	۵۴,۰۰۰,۰۰۰
۱۰	کارگر بسته بندی	۴	۲,۵۰۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۱	کارگر سایت	۱۰	۲,۴۰۰,۰۰۰	۲۸,۸۰۰,۰۰۰
۱۲	نگهبان	۲	۲,۴۰۰,۰۰۰	۲۸,۸۰۰,۰۰۰
	مجموع کل	۳۰		۱,۶۸۰,۳۲۰,۰۰۰

نمودار ۱۴- حقوق و دستمزد پرسنل اداری



حقوق و دستمزد پرسنل تولیدی



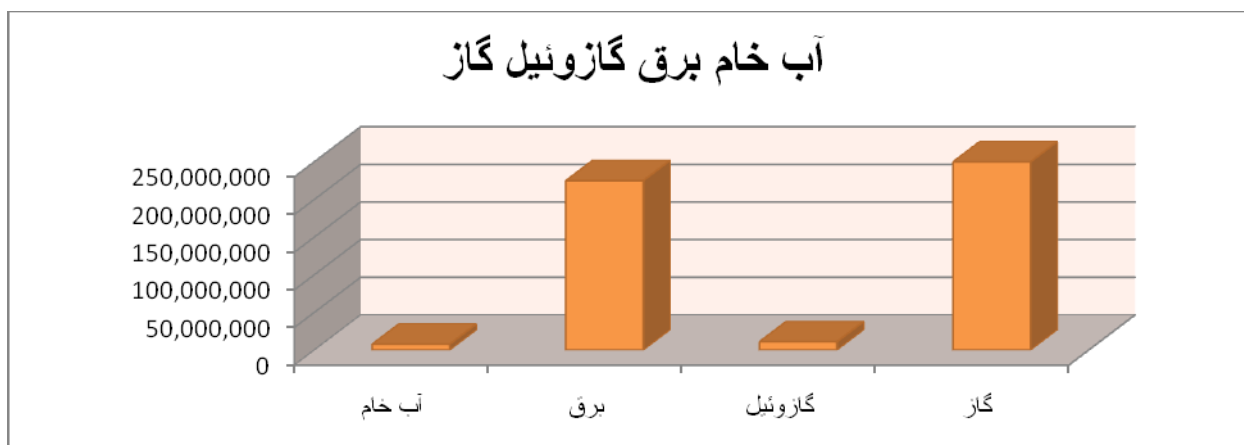
### ۳-۳-۵- هزینه آب ، برق ، سوخت و ارتباطات

مصرف سالیانه آب ، برق ، بخار طرح و هزینه مورد نیاز برای تامین آنها در جدول زیر آمده است .

جدول ۱۶- هزینه سالیانه آب ، برق و گاز

ردیف	عنوان	واحد	میزان مصرف سالیانه در واحد	قیمت (ریال)	هزینه (ریال)
۱	آب خام	مترمکعب	۳,۰۰۰	۲,۶۰۰	۷,۸۰۰,۰۰۰
۲	برق	کیلو وات ساعت	۹۰۰,۰۰۰	۲۵۰	۲۲۵,۰۰۰,۰۰۰
۳	گازوئیل	لیتر	۵۰,۰۰۰	۲۲۰	۱۱,۰۰۰,۰۰۰
۴	گاز	مترمکعب	۱,۰۰۰,۰۰۰	۲۵۰	۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰
	مجموع (ریال)				۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰

نمودار ۱۵- هزینه سالیانه آب ، برق و گاز



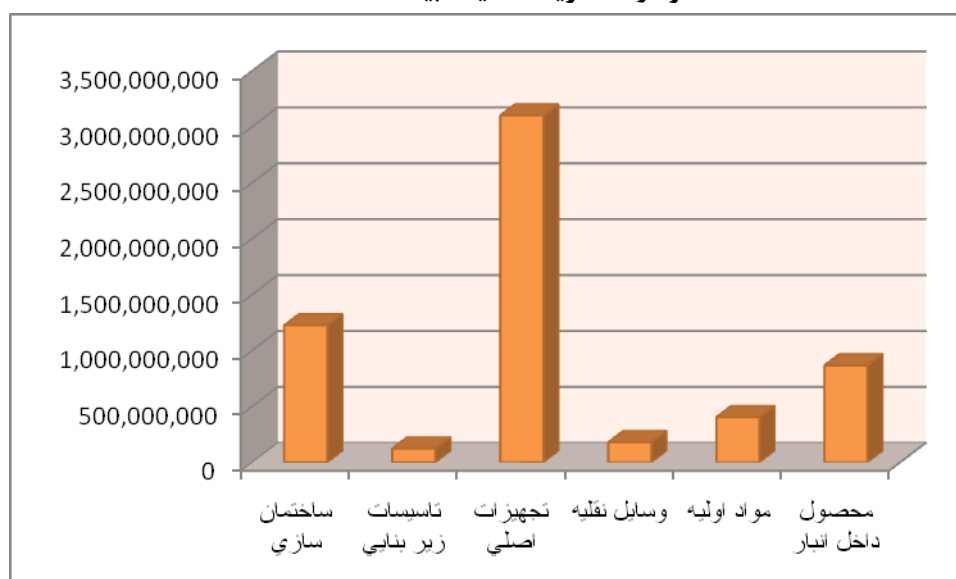
۴-۳-۵- بیمه

هر واحد صنعتی سالیانه هزینه ای بعنوان بیمه پرداخت می کند این هزینه بر حسب موارد و اقلام بیمه شده متفاوت خواهد بود. در این طرح کلیه ساختمان ها و وسایل و تجهیزات کارگاهی بیمه شده است. بر این اساس هزینه بیمه حدود ۱۱,۸۰۵,۸۳۳ ریال ( معادل ۱/۱۰۰ ارزش سرمایه گذاری ثابت طرح ) برآورد شده است .

جدول ۱۷- هزینه سالیانه بیمه

ریف	شرح	هزینه (ریال)
۱	ساختمان سازی	۱,۲۲۶,۰۰۰,۰۰۰
۲	تاسیسات زیر بنایی	۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰
۳	تجهیزات اصلی	۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰
۴	وسایل نقلیه	۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰
۵	مواد اولیه	۴۰۳,۷۵۰,۰۰۰
۶	محصول داخل انبار	۸۶۶,۶۶۶,۶۶۷
	هزینه بیمه (۰.۰۰۲٪ هزینه های فوق)	۱۱,۸۰۵,۸۳۳

نمودار ۱۶- هزینه سالیانه بیمه





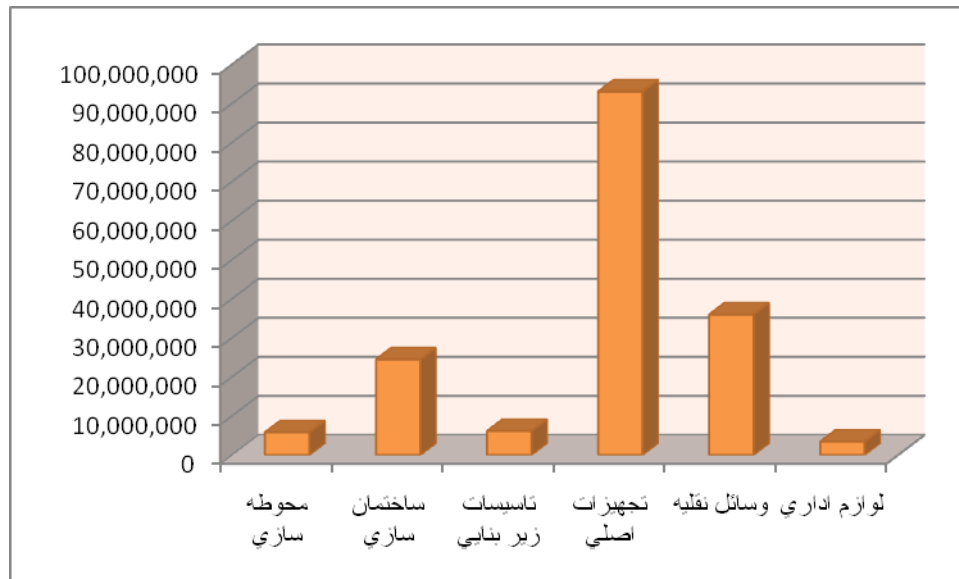
### ۵-۳-۵- نگهداری و تعمیر

اغلب اقلام سرمایه گذاری ثابت در طول سال نیاز به تعمیرات دارند که بسته به نوع هر یک از آنها درصد تعمیرات و نگهداری متفاوت خواهد بود. در جدول زیر هزینه تعمیر و نگهداری سالانه این طرح آمده است. لازم به ذکر است که درصد تعمیر و نگهداری بر اساس فرمهای بانک صنعت و معدن انتخاب شده است بر این اساس هزینه تعمیر و نگهداری سالانه طرح حدود ۱۶۹,۰۷۵,۰۰۰ ریال برآورد شده است.

جدول ۱۸- تعمیر و نگهداری

ردیف	شرح	کل سرمایه گذاری		درصد تعمیر و نگهداری	ریالی	ارزی
		ریالی	ارزی			
۱	محوطه سازی	۲۹۲,۰۰۰,۰۰۰		۲٪	۵,۸۴۰,۰۰۰	۰
۲	ساختمان سازی	۱,۲۲۶,۰۰۰,۰۰۰		۲٪	۲۴,۵۲۰,۰۰۰	۰
۳	تاسیسات زیر بنایی	۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰		۵٪	۶,۱۷۵,۰۰۰	۰
۴	تجهیزات اصلی	۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰	۰	۳٪	۹۳,۰۹۰,۰۰۰	۰
۵	وسایل نقلیه	۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰		۲۰٪	۳۶,۰۰۰,۰۰۰	۰
۶	لوازم اداری	۳۴,۵۰۰,۰۰۰		۱۰٪	۳,۴۵۰,۰۰۰	۰
	مجموع	۴,۹۵۹,۰۰۰,۰۰۰	۰		۱۶۹,۰۷۵,۰۰۰	۰
		جمع کل				

## نمودار ۱۷- تعمیر و نگهداری

۶-۳-۵- هزینه استهلاک

هزینه استهلاک بر اساس نرخ های معمولی برای هر یک از دارایی های ثابت بر اساس روش تعیین

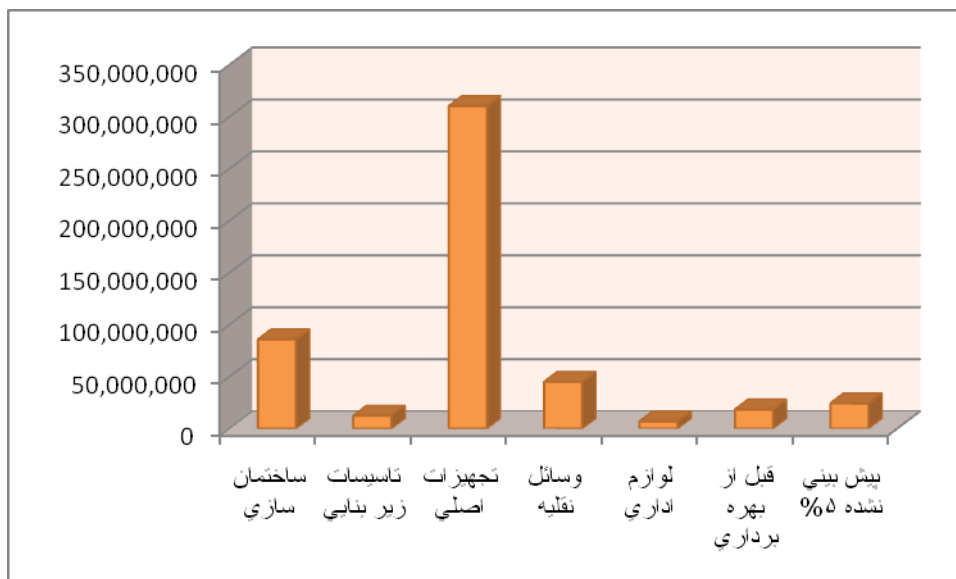
شده در جدول زیر محاسبه می شود. بر اساس کل هزینه استهلاک سالانه طرح حدود ۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰

ریال برآورد شده است.

جدول ۱۹- هزینه استهلاک سالانه

ارزی	ریالی	درصد استهلاک	کل سرمایه گذاری		شرح
			ارزی	ریالی	
۰	۸۵,۸۲۰,۰۰۰	۷.۰۰٪		۱,۲۲۶,۰۰۰,۰۰۰	ساختمان سازی
۰	۱۲,۳۵۰,۰۰۰	۱۰.۰۰٪		۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰	تاسیسات زیر بنایی
۰	۳۱۰,۳۰۰,۰۰۰	۱۰.۰۰٪	۰	۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰	تجهیزات اصلی
۰	۴۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۵.۰۰٪		۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰	وسائل نقلیه
۰	۶,۹۰۰,۰۰۰	۲۰.۰۰٪		۳۴,۵۰۰,۰۰۰	لوازم اداری
۰	۱۸,۳۷۵,۰۰۰	۱۰.۰۰٪		۱۸۳,۷۵۰,۰۰۰	قبل از بهره برداری
۰	۲۴,۲۵۳,۷۵۰	۱۰.۰۰٪	۰	۲۴۲,۵۳۷,۵۰۰	پیش بینی نشده ۵٪
۰	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰		۰	۵,۰۹۳,۲۸۷,۵۰۰	مجموع
۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰			مجموع (ریال)		

نمودار ۱۸- هزینه استهلاک سالانه



### ۷-۳-۵- هزینه بازاریابی و تبلیغات

در راستای رقابت با سایر تولید کنندگان هر صنعت نیاز به هزینه در رابطه با بازاریابی و تبلیغات محصولات خود دارد. با رقابت های فشرده ای که در حال حاضر بین تولید کنندگان محصولات مختلف بوجود آمده است. شرکت هایی موفق تر عمل می کنند که در زمینه تبلیغات و بازاریابی بهتر عمل کرده اند. هزینه تبلیغات سالانه برای این طرح یک درصد درآمد حاصل از فروش محصولات در نظر گرفته شده است بر این اساس هزینه تبلیغات و اداری و فروش طرح حدود ۱۰۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال معادل یک درصد فروش برآورد شده است.

جدول ۲۰- هزینه بازاریابی و تبلیغات

شرح	هزینه (ریال)
درآمد حاصل از فروش	۱۰,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰
هزینه بازاریابی ۱ درصد فروش	۱۰۴,۰۰۰,۰۰۰
<b>جمع کل (ریال)</b>	<b>۱۰۴,۰۰۰,۰۰۰</b>

۸-۳-۵- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

هزینه متفرقه و پیش بینی نشده تولید بعنوان یکی از هزینه های سربار طرح شناخته می شود که در این طرح حدود ۵ درصد هزینه های تولید بجزء استهلاک بعنوان هزینه های پیش بینی نشده در نظر گرفته شده است. بر این اساس هزینه های پیش بینی نشده طرح حدود ۳۲۳,۱۹۲,۰۴۲ ریال برآورد شده است.

۹-۳-۵- جدول هزینه های ثابت و متغیر

در جدول زیر کلیه هزینه تولید لیست شده اند و بر اساس فرمهای بانک صنعت و معدن این هزینه ها به صورت ثابت و متغیر تفکیک شده اند. هزینه های ثابت هزینه هایی هستند که با تغییر ظرفیت تقریباً ثابت باقی می ماند در حالیکه هزینه های متغیر متناسب با تغییر در ظرفیت متغیر خواهند بود.

جدول ۲۱- هزینه های ثابت و متغییر

ردیف	هزینه های تولید	هزینه ثابت		هزینه متغییر		جمع هزینه ثابت و متغییر
		درصد	هزینه	درصد	هزینه	
۱	مواد اولیه کمکی وبسته بندی	۰٪	۰	۱۰۰٪	۴,۸۴۵,۰۰۰,۰۰۰	۴,۸۴۵,۰۰۰,۰۰۰
۲	حقوق ودستمزد تولیدی	۷۰٪	۵۸۸,۱۱۲,۰۰۰	۳۰٪	۲۵۲,۰۴۸,۰۰۰	۸۴۰,۱۶۰,۰۰۰
۳	آب برق سوخت	۲۰٪	۹۸,۷۶۰,۰۰۰	۸۰٪	۳۹۵,۰۴۰,۰۰۰	۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰
۴	تعمیر ونگهداری	۲۰٪	۳۳,۸۱۵,۰۰۰	۸۰٪	۱۳۵,۲۶۰,۰۰۰	۱۶۹,۰۷۵,۰۰۰
۵	متفرقه و پیش بینی نشده ۵٪ مجموع فوق	۲۰٪	۳۶,۰۳۴,۳۵۰	۸۰٪	۲۸۱,۳۶۷,۴۰۰	۳۱۷,۴۰۱,۷۵۰
۶	بیمه	۱۰۰٪	۱۱,۸۰۵,۸۳۳	۰٪	۰	۱۱,۸۰۵,۸۳۳
۷	بازاریابی وتبلیغات	۳۰٪	۳۱,۲۰۰,۰۰۰	۷۰٪	۷۲,۸۰۰,۰۰۰	۱۰۴,۰۰۰,۰۰۰
۸	استهلاک	۱۰۰٪	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	۰٪	۰	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰
۹	هزینه های مالی	۱۰۰٪	۹۰۱,۳۱۳,۴۴۵	۰٪	۰	۹۰۱,۳۱۳,۴۴۵
	جمع		۲,۲۰۴,۰۳۹,۳۷۸		۵,۹۸۱,۵۱۵,۴۰۰	۸,۱۸۵,۵۵۴,۷۷۸

#### ۴-۵- هزینه های مالی طرح

برای این طرح استفاده از تسهیلات بانکی به منظور تامین درصدی از هزینه های ریالی و ارزی سرمایه

گذاری ثابت و سرمایه گذاری در گردش مورد نیاز ، در نظر گرفته شده است .در جدول زیر اقلام

سرمایه گذاری لیست شده است و هر یک بر اساس مجموعه قوانین و مقررات پولی کشور میزان اخذ

وام ریالی و ارزی تعیین شده است .

جدول ۲۲- میزان اخذ تسهیلات بلند مدت

میزان تسهیلات ارزی	میزان تسهیلات ریالی	درصد تسهیلات ارزی	درصد تسهیلات ریالی	شرح
.	۲۳۳,۶۰۰,۰۰۰	۰٪	۸۰٪	محوطه سازی
.	۹۸۰,۸۰۰,۰۰۰	۰٪	۸۰٪	ساختمان سازی
.	۹۸,۸۰۰,۰۰۰	۰٪	۸۰٪	تاسیسات زیر بنایی
.	۲,۴۸۲,۴۰۰,۰۰۰	۸۰٪	۸۰٪	تجهیزات اصلی
.	۱۲۶,۰۰۰,۰۰۰	۰٪	۸۰٪	گمرک تجهیزات خارجی
.	۴۶,۰۰۰,۰۰۰	۰٪	۸۰٪	هزینه حمل و نقل تجهیزات اصلی
.	۲۷,۶۰۰,۰۰۰	۰٪	۸۰٪	لوازم اداری
.	۱۴۴,۰۰۰,۰۰۰	۰٪	۸۰٪	وسایل نقلیه
.	۱۴۷,۰۰۰,۰۰۰	۰٪	۸۰٪	قبل از بهره برداری
.	۲۶۰,۸۵۰,۰۰۰	۰٪	۸۰٪	پیش بینی نشده ۵٪ فوق
.	۴,۵۴۷,۰۵۰,۰۰۰	جمع )		
۴,۵۴۷,۰۵۰,۰۰۰		مجموع (ریال)		
.	۶۶٪	درصد وام به سرمایه گذاری ثابت		

#### ۵-۴-۱ نحوه بازپرداخت وام ریالی سرمایه گذاری ثابت

حجم ریالی سرمایه گذاری ثابت طرح برابر ۶,۸۴۷,۳۱۲,۵۰۰ ریال برآورد شده است لذا میزان وام مورد استفاده ۴,۴۲۱,۰۵۰,۰۰۰ ریال خواهد بود که این وام طی یک سال ساخت اخذ می گردد. بازپرداخت وام مورد نظر از سال اول بهره برداری و در طی ۵ سال با پرداخت ۶ ماهه و احتساب سود و کارمزد ۱۲ درصد در سال خواهد بود .

جدول ۲۳- نحوه اخذ و بازپرداخت وام بلند مدت ریالی

دوره تولید						دوره ساخت	کل جریان	شرح
سال ۶	سال ۵	سال ۴	سال ۳	سال ۲	سال ۱			
					۴,۴۲۱,۰۵۰,۰۰۰	۴,۴۲۱,۰۵۰,۰۰۰	وام اخذ شده	
۱,۳۷۳,۶۱۵,۳۷۱	۱,۳۷۳,۶۱۵,۳۷۱	۱,۳۷۳,۶۱۵,۳۷۱	۱,۳۷۳,۶۱۵,۳۷۱	۱,۳۷۳,۶۱۵,۳۷۱		۸,۷۲۶,۳۶۸,۷۸۲	باز پرداخت	
۰	۱,۲۲۶,۴۴۲,۲۹۵	۲,۳۲۱,۴۸۰,۰۵۹	۳,۲۹۹,۱۹۲,۳۴۸	۴,۱۷۲,۱۴۹,۷۴۹			میزان باقی مانده	
	۱۴۷,۱۷۳,۰۷۵	۲۷۸,۵۷۷,۶۰۷	۳۹۵,۹۰۳,۰۸۲	۵۰۰,۶۵۷,۹۷۰	۵۳۰,۵۲۶,۰۰۰	۵۳۰,۵۲۶,۰۰۰	میزان بهره	
						۴,۳۰۵,۳۱۸,۷۸۲	بهره پرداختی	
	۱,۳۷۳,۶۱۵,۳۷۱	۲,۶۰۰,۰۵۷,۶۶۶	۳,۶۹۵,۰۹۵,۴۳۰	۴,۶۷۲,۸۰۷,۷۱۹	۴,۹۵۱,۵۷۶,۰۰۰		کل بدهی	

#### ۱-۴-۵- نحوه بازپرداخت وام ارزی سرمایه گذاری ثابت

به علت داخلی بودن ماشین الات و دانش فنی هیچ گونه سرمایه گذاری خارجی نیاز نمی باشد. در

نتیجه در این طرح نیازی به باز کردن LC و اسناد بانکی خارجی نمی باشد.

#### ۲-۴-۵- نحوه بازپرداخت وام سرمایه در گردش

کل سرمایه در گردش مورد نیاز برابر ۱,۰۳۸,۹۷۸,۶۱۵ ریال برآورد می شود. لذا وام مورد استفاده برابر ۸۳۱۱۸۲۸۹۲ ریال خواهد بود. ( ۸۰ درصد سرمایه در گردش ). اخذ وام مورد نظر در ابتدای هر سال دوران بهره برداری انجام گرفته و بازپرداخت اصل و فرع آن در انتهای سال خواهد بود. سود و کارمزد این وام برابر ۱۲ درصد در سال می باشد.

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

با توجه به برآورد هزینه عملیاتی و غیر عملیاتی تولید ، می توان قیمت تمام شده یک کیلو گرم محصول را با بریکس ۷۰ مشخص کرد.

جدول ذیل سهم هر یک از هزینه ها در قیمت تمام شده یک کیلوگرم محصول را نشان می دهد .

جدول ۲۵- قیمت تمام شده هر کیلو گرم محصول (ریال)

شرح	هزینه ریالی	هزینه ارزی	کل	درصد هریک از هزینه های تولید در قیمت تمام شده	قیمت تمام شده به تفکیک هزینه ها
مواد اولیه کمکی وبسته بندی	۴,۸۴۵,۰۰۰,۰۰۰		۴,۸۴۵,۰۰۰,۰۰۰	۵۹٪	۲۴۲
حقوق ودستمزد تولیدی	۸۴۰,۱۶۰,۰۰۰		۸۴۰,۱۶۰,۰۰۰	۱۰٪	۴۲
آب برق سوخت	۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰		۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰	۶٪	۲۵
تعمیر ونگهداری	۱۶۹,۰۷۵,۰۰۰		۱۶۹,۰۷۵,۰۰۰	۳٪	۸
بیمه	۱۱,۸۰۵,۸۳۳		۱۱,۸۰۵,۸۳۳	۰٪	۱
بازاریابی وتبلیغات	۱۰۴,۰۰۰,۰۰۰		۱۰۴,۰۰۰,۰۰۰	۱٪	۵
متفرقه و پیش بینی نشده ۰/۶	۳۸۷,۸۳۰,۴۵۰		۳۸۷,۸۳۰,۴۵۰	۵٪	۱۹
استهلاک	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰		۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	۶٪	۲۵
هزینه های مالی	۸۷۶,۷۷۳,۱۱۳		۸۷۶,۷۷۳,۱۱۳	۱۱٪	۴۴
جمع	۸,۲۳۱,۴۴۳,۱۴۶	۰	۸,۲۳۱,۴۴۳,۱۴۶	۱۰۰٪	۴۱۲



بنابراین قیمت متوسط تمام شده محصولات بر اساس نتایج بدست آمده ۴۱۲ ریال به ازای هر کیلوگرم برآورد می شود. قیمت متوسط فروش محصولات در این طرح ۴۷۰ ریال به ازاء هر کیلو گرم در نظر گرفته شده است. که با توجه به قیمت تمام شده محصولات حاشیه سود طرح ۵۸ ریال به ازای هر کیلوگرم خواهد بود.

#### ۵-۶- برآورد فروش سالیانه محصولات طرح

ظرفیت طرح تولید کنسانتره پسلب کارخانجات الکل سازی ۲۰۰۰۰ تن در سال انتخاب شده است. بررسی قیمت محصول در فصل اول گزارش انجام شده است. کل میزان فروش سالیانه ۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال برآورد شده است که در جدول ذیل ملاحظه می گردد.

جدول ۲۶ برآورد فروش سالیانه

شرح	میزان تولید سالانه (تن)	قیمت واحد(ریال)	قیمت واحد (یورو)	فروش سالانه (ریال)
ضایعات تغلیظ شده با بریکس ۷۰	۲۰,۰۰۰	۴۷۰,۰۰۰		۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰
	جمع کل			۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰

#### ۵-۷- محاسبه سود و زیان و جریان نقدی طرح

در ادامه جداول سود و زیان و جریان نقدی طرح بر اساس جداول مشاورین صنعتی ایران آمده است.

جدول ۲۷- محاسبه سود دهی و درآمد نقدی طرح طی ۱۰ سال تولید

تولید					دوره
سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	سال
۱۰۰.۰۰٪	۹۰.۰۰٪	۸۰.۰۰٪	۷۰.۰۰٪	۶۰.۰۰٪	درصد تولید
۲,۱۷۶,۳۱۷,۷۹۵	۲,۱۷۶,۳۱۷,۷۹۵	۲,۱۷۶,۳۱۷,۷۹۵	۲,۱۷۶,۳۱۷,۷۹۵	۲,۱۷۶,۳۱۷,۷۹۵	هزینه های ثابت تولید
۵,۹۷۴,۵۱۵,۴۰۰	۵,۳۷۷,۰۶۳,۸۶۰	۴,۷۷۹,۶۱۲,۳۲۰	۴,۱۸۲,۱۶۰,۷۸۰	۳,۵۸۴,۷۰۹,۲۴۰	هزینه های متغیر تولید
۸,۱۵۰,۸۳۳,۱۹۵	۷,۵۵۳,۳۸۱,۶۵۵	۶,۹۵۵,۹۳۰,۱۱۵	۶,۳۵۸,۴۷۸,۵۷۵	۵,۷۶۱,۰۲۷,۰۳۵	هزینه های تولید
۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۸,۴۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۷,۵۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۶,۵۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۵,۶۴۰,۰۰۰,۰۰۰	فروش
۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	۹۰۶,۶۱۸,۳۴۵	۵۶۴,۰۶۹,۸۸۵	۲۲۱,۵۲۱,۴۲۵	-۱۲۱,۰۲۷,۰۳۵	سود خالص
۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	۹۰۶,۶۱۸,۳۴۵	۵۶۴,۰۶۹,۸۸۵	۲۲۱,۵۲۱,۴۲۵	-۱۲۱,۰۲۷,۰۳۵	سود خالص پس از کسر مالیات
۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	استهلاک (اضافه میشود)
.	۲۲۵,۶۴۶,۹۳۶	۳۴۸,۳۳۲,۱۵۰	۴۵۶,۹۳۸,۳۰۷	۵۵۲,۹۷۳,۸۷۷	بهره (افزوده میشود)
۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۶۳۵,۲۶۴,۰۳۱	۱,۴۱۵,۴۰۰,۷۸۵	۱,۱۸۱,۴۵۸,۴۸۲	۹۳۴,۹۴۵,۵۹۲	درآمد نقدی
۶,۹۱۹,۲۳۴,۴۴۴	۵,۱۶۷,۰۶۸,۸۸۹	۳,۵۳۱,۸۰۴,۸۵۸	۲,۱۱۶,۴۰۴,۰۷۳	۹۳۴,۹۴۵,۵۹۲	درآمد نقدی جمع

جدول ۲۷- ادامه

ارزش اسقاطی	تولید					دوره
	سال دهم	سال نهم	سال هشتم	سال هفتم	سال ششم	سال
	۱	۱	۱	۱	۱	درصد تولید
	۲,۱۷۶,۳۱۷,۷۹۵	۲,۱۷۶,۳۱۷,۷۹۵	۲,۱۷۶,۳۱۷,۷۹۵	۲,۱۷۶,۳۱۷,۷۹۵	۲,۱۷۶,۳۱۷,۷۹۵	هزینه های ثابت تولید
	۵,۹۷۴,۵۱۵,۴۰۰	۵,۹۷۴,۵۱۵,۴۰۰	۵,۹۷۴,۵۱۵,۴۰۰	۵,۹۷۴,۵۱۵,۴۰۰	۵,۹۷۴,۵۱۵,۴۰۰	هزینه های متغیر تولید
	۸,۱۵۰,۸۳۳,۱۹۵	۸,۱۵۰,۸۳۳,۱۹۵	۸,۱۵۰,۸۳۳,۱۹۵	۸,۱۵۰,۸۳۳,۱۹۵	۸,۱۵۰,۸۳۳,۱۹۵	هزینه های

طرح توجیهی خوراک دام از پساب کارخانجات الکل سازی

						تولید
	۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	فروش
	۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	سود خالص
	۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	۱,۲۴۹,۱۶۶,۸۰۵	سود خالص پس از کسر مالیات
	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰	استهلاک (اضافه میشود)
	.	.	.	.	.	بهره (افزوده میشود)
۳,۵۵۷,۷۱۴,۰۳۱	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	درآمد نقدی
۱۹,۲۳۷,۷۷۶,۲۴۸	۱۵,۶۸۰,۰۶۲,۲۱۷	۱۳,۹۲۷,۸۹۶,۶۶۳	۱۲,۱۷۵,۷۳۱,۱۰۸	۱۰,۴۲۳,۵۶۵,۵۵۳	۸,۶۷۱,۳۹۹,۹۹۸	درآمد نقدی تجمعی

جدول ۲۸- جریان نقدی طرح

تولید											سرمایه گذاری	دوره
ارزش اسقاطی	سال دهم	سال نهم	سال هشتم	سال هفتم	سال ششم	سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول		سال
	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۹۰٪	۸۰٪	۷۰٪	۶۰٪		درصد تولید
											۶,۸۴۷,۳۱۲,۵۰۰	سرمایه ثابت
							۱۰۳,۸۰۱,۴۰۳	۱۰۳,۸۰۱,۴۰۳	۱۰۳,۸۰۱,۴۰۳	۷۲۶,۶۰۹,۸۲۲		سرمایه در گردش
					۰	۰	۱۰۳,۸۰۱,۴۰۳	۱۰۳,۸۰۱,۴۰۳	۱۰۳,۸۰۱,۴۰۳	۷۲۶,۶۰۹,۸۲۲	۶,۸۴۷,۳۱۲,۵۰۰	جمع (B)
	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۶۳۵,۲۶۴,۰۳۱	۱,۴۱۵,۴۰۰,۷۸۵	۱,۱۸۱,۴۵۸,۴۸۲	۹۳۴,۹۴۵,۵۹۲		درآمد نقدی (A)
۳,۵۵۷,۷۱۴,۰۳۱	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۵۳۱,۴۶۲,۶۲۸	۱,۳۱۱,۵۹۹,۳۸۲	۱,۰۷۷,۶۵۷,۰۷۸	۲۰۸,۳۳۵,۷۷۰	-	جریان خالص نقدی کل سرمایه گذاری (A-B)
						۰	۶۵۳,۹۴۸,۸۴۰	۵۸۱,۲۸۷,۸۵۸	۵۰۸,۶۲۶,۸۷۵	۴۳۵,۹۶۵,۸۹۳	۴,۴۲۱,۰۵۰,۰۰۰	اضافه می شود مبلغ وام (C)
	۰	۰	۰	۰	۰	۱,۳۷۳,۶۱۵,۳۷۱	۲,۱۰۶,۰۳۸,۰۷۱	۲,۰۲۴,۶۵۷,۷۷۱	۱,۹۴۳,۲۷۷,۴۷۱	۱,۸۶۱,۸۹۷,۱۷۱		کسر می شود اقساط وام و بهره (D)
	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵	۳۷۸,۵۵۰,۱۸۴	۷۹,۳۷۳,۳۹۶	-۱۳۱,۷۷۰,۵۳۲	-۳۵۶,۹۹۳,۵۱۷	-	-	جریان خالص نقدی سرمایه سهامداران (A-B+C-D)
۱۱,۳۵۲,۴۴۹,۷۱۷	۷,۷۹۴,۷۳۵,۶۸۶	۶,۰۴۲,۵۷۰,۱۳۱	۴,۲۹۰,۴۰۴,۵۷۷	۲,۵۳۸,۳۳۹,۰۲۲	۷۸۶,۰۷۳,۴۶۷	-۹۶۶,۰۹۲,۰۸۸	-	-۴,۲۴۹,۷۲۰,۲۷۰	-	-	-	جریان خالص نقدی تجمعی
							۲,۷۱۸,۲۵۷,۶۴۲		۵,۵۶۱,۳۱۹,۶۵۲	۶,۶۳۸,۹۷۶,۷۳۰	۶,۸۴۷,۳۱۲,۵۰۰	

علاوه بر موارد فوق جداول مربوط به محاسبه نرخ بازگشت سرمایه برای کل سرمایه گذاری و آورده سهامداران آمده است.

جدول ۲۹- ارزش فعلی کل سرمایه گذاری و درآمدهای آتی طرح

دوره	سال	جریان خالص نقدی کل سرمایه گذاری	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ ۱۸٪	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ داخلی	
سرمایه گذاری	۱	-۶,۸۴۷,۳۱۲,۵۰۰	-۴۸۴,۴۰۴,۸۷۶.۹۶	(۰.۰۰۰)	
	تولید	۲	۲۰۸,۳۳۵,۷۷۰		
		۳	۱,۰۷۷,۶۵۷,۰۷۸		
		۴	۱,۳۱۱,۵۹۹,۳۸۲		
		۵	۱,۵۳۱,۴۶۲,۶۲۸		
		۶	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
		۷	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
		۸	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
		۹	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
		۱۰	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
		۱۱	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
	ارزش اسقاطی	۱۲	۳,۵۵۷,۷۱۴,۰۳۱		
		نرخ بازده داخلی طرح		۱۴٪	

جدول ۳۰- ارزش فعلی کل سرمایه گذاری و درآمدهای آتی طرح برای سرمایه داران

دوره	سال	جریان خالص نقدی کل سرمایه گذاری سهامداران	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ ۱۸٪	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ بازده داخلی	
سرمایه گذاری	۱	-۲,۴۲۶,۲۶۲,۵۰۰	-۵۲۳,۰۳۲,۸۰۷	۰.۰۰۰	
	تولید	۲	-۱,۲۱۷,۵۹۵,۵۰۸		
		۳	-۳۵۶,۹۹۳,۵۱۷		
		۴	-۱۳۱,۷۷۰,۵۳۲		
		۵	۷۹,۳۷۳,۳۹۶		
		۶	۳۷۸,۵۵۰,۱۸۴		
		۷	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
		۸	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
		۹	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
		۱۰	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
		۱۱	۱,۷۵۲,۱۶۵,۵۵۵		
	ارزش اسقاطی	۱۲	۳,۵۵۷,۷۱۴,۰۳۱		
		نرخ بازده داخلی طرح		۱۵٪	

جداول فوق نشان دهنده این است که این طرح هیچ گونه توجیهی اقتصادی ندارد بنابراین

احداث یک کارخانه مجزا برای تولید پساب تغلیظ شده کارخانه الکل سازی به منظور یک

ماده اولیه برای خوراک دام فاقد توجیه اقتصادی می باشد.

حال به بررسی احداث خط تولید مواد اولیه خوراک دام از پساب کارخانه های الکل سازی

در همان محل کارخانه تولید پساب الکل پرداخته می شود.

بررسی مالی و اقتصادی  
تولید خوراک دام از پساب کارخانجات الکل سازی در  
واحد الکل سازی

## ۱-۵- برآورد اقتصادی

هدف اصلی این فصل گزارش ارائه فرآیند مالی طرح می باشد. که بدین منظور ابتداء میزان سرمایه گذاری، هزینه های سالیانه و درآمدهای طرح با روش ها و معیارهای مذکور در مراجع<sup>۷</sup> معتبر برآورد گردیده و سپس به بررسی فرآیند مالی پرداخت شده است. به منظور تجزیه و تحلیل فرآیند مالی دو روش قابل انتخاب و انجام می باشد 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 بر اساس 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 نهایی ارائه فرآیند مالی طرح می باشد از روش اول استفاده شده است. علت انتخاب این روش به خاطر قوانین بانکی و استفاده از تسهیلات بانکی می باشد در بررسی آنالیز حساسیت طرح، اثرات تورم روی طرح در نظر گرفته شده است.

<sup>۷</sup> مشاورین صنعتی ایران، 'Plant design & economic for chemical engineering' و....



## ۲-۵- برآورد سرمایه گذاری ثابت (Fixed capital investment)

سرمایه گذاری ثابت طرح شامل موارد زیر می باشد :

۱۲- زمین

۱۳- محوطه سازی

۱۴- احداث ساختمانهای صنعتی و غیر صنعتی

۱۵- حق انشعابات

۱۶-تاسیسات زیر بنایی

۱۷- هزینه لوازم اداری و وسایل نقلیه

۱۸- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز

۱۹- هزینه های متفرقه مربوط به تجهیزات اصلی

۲۰- هزینه نصب و اسمبل کردن و راه اندازی ماشین آلات

۱۰- هزینه های قبل از بهره برداری

۱۱- هزینه های پیش بینی نشده

۱-۲-۵-زمین

برای احداث این خط تولید زمینی به مساحت ۵۰۰ متر مربع نیاز می باشد. با توجه به نوع و شرایط مواد اولیه و بررسی مالی انجام شده در فصل قبل بایستی خط تولید را در محل کارخانه تولید الکل سازی که پساب بسیار زیادی دارند واقع شود تا هزینه حمل و نقل و قیمت تمام شده محصول کاهش یابد که محل اجرای طرح در شهرستان هایی که دارای کارخانجات تولید الکل می باشند و دارای پساب بیش از ۲۰۰۰۰۰ تن هستند .

با توجه به اینکه این واحد می تواند در فاز توسعه کارخانجات فوق الذکر باشد هزینه ای بابت خرید زمین پرداخت نمی شود.

۲-۲-۵-هزینه محوطه سازی<sup>۸</sup>

اقدام محوطه سازی شامل موارد متعددی می باشد که در جدول زیر عنوان و هزینه مورد نیاز هر یک آورده شده است . در ادامه به شرح هر یک از این موارد پرداخته شده است .

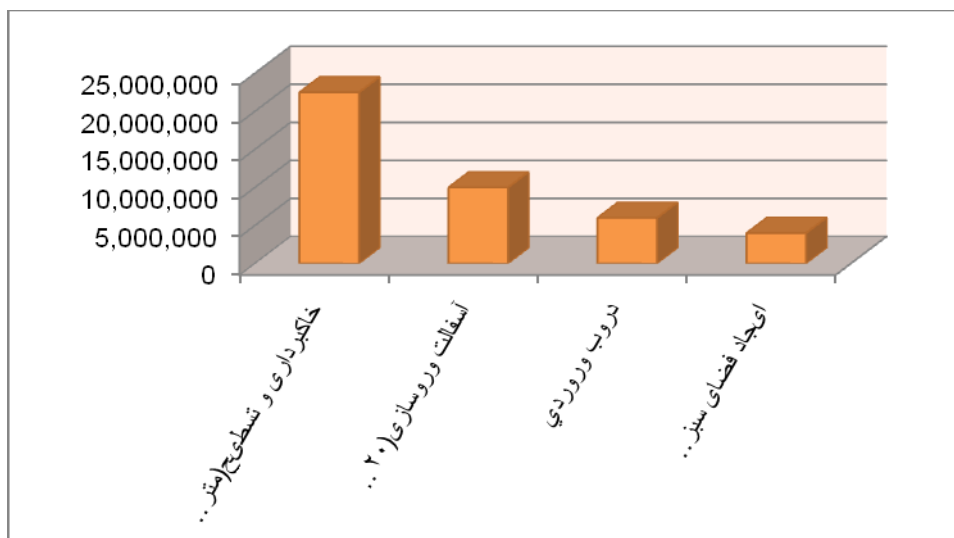
---

<sup>۸</sup> Site preparation and development

جدول ۱- هزینه های محوطه سازی

شرح کار	مقدار کار	قیمت واحد(ریال)	کل هزینه(ریال)
خاکبرداری و تسطیح(متر مکعب)	۵۰۰	۴۵,۰۰۰	۲۲,۵۰۰,۰۰۰
آسفالت و روسازی(۲۰ درصد مقدار زمین (متر مربع)	۱۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
دروب ورودی	۱	۶,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰
ایجاد فضای سبز روشنایی و غیره(۲۰ درصد مقدار زمین)(متر مربع)	۱۰۰	۴۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰
<b>جمع کل</b>			<b>۴۲,۵۰۰,۰۰۰</b>

نمودار ۱- هزینه های محوطه سازی



۳-۲-۵- احداث ساختمانهای صنعتی و غیر صنعتی

برای احداث این خط تولیدی ساختمانهای زیرمورد نیاز می باشد.

۱- سالن تولید

۲- انبار مواد اولیه و عمومی

انبار محصولات

تاسیسات

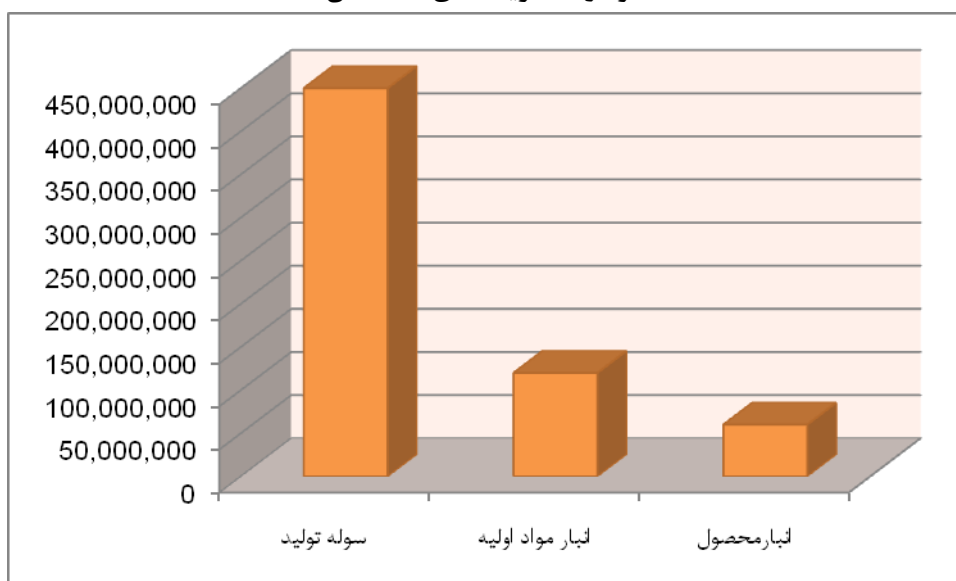
در جدول زیر عناوین هر یک از ساختمانهای مورد نیاز به همراه برآورد قیمت آنها آورده شده است و در

ادامه به چگونگی برآورد هزینه ها پرداخته شده است .

جدول ۲- هزینه های ساختمان

شرح	مساحت ( متر مربع )	قیمت واحد (ریال )	قیمت کل
سوله تولید	۳۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	۴۵۰,۰۰۰,۰۰۰
انبار مواد اولیه	۱۰۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰
انبار محصول	۵۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰,۰۰۰
<b>جمع کل</b>	<b>۴۵۰</b>		<b>۶۳۰,۰۰۰,۰۰۰</b>

نمودار ۲- هزینه های ساختمان



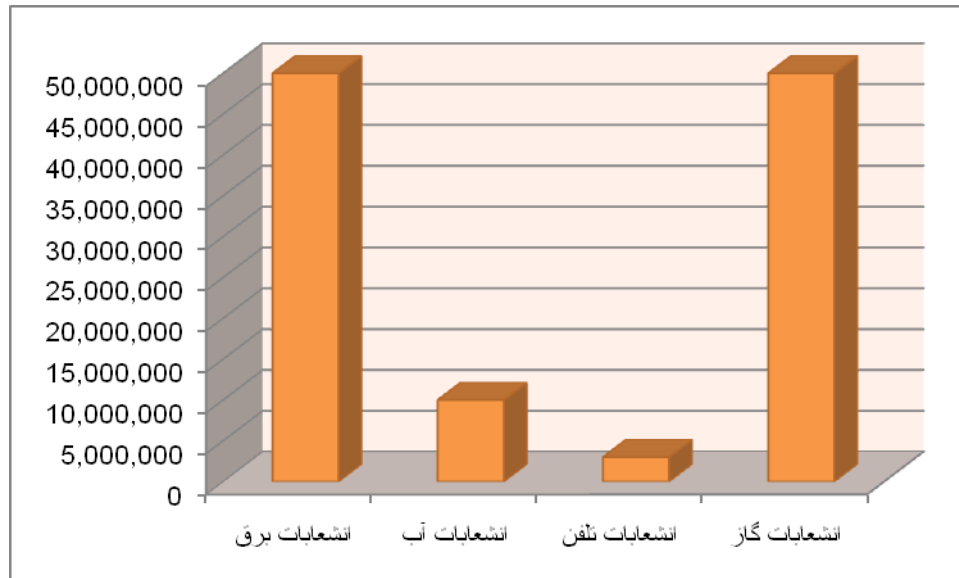
#### ۴-۲-۵- هزینه حق انشعابها

چون این طرح به عنوان طرح توسعه می باشد هزینه تامین آب ، برق ، گاز و مخابرات مورد نیاز طرح ، بسیار اندک می باشد و این هزینه ها شامل هزینه حق انشعابها ی جدید با توجه به میزان توان لازم برای برق ، میزان اعیان و عرصه زمین و همچنین میزان آب و گاز مورد نیاز به عنوان هزینه های حق انشعاب طرح در نظر گرفته شده است . مجموع این هزینه ها ۱۱۳ میلیون ریال برآورد شده است .

جدول ۳- هزینه انشعابات

هزینه (ریال)	انشعابات
۵۰,۰۰۰,۰۰۰	انشعابات برق
۱۰,۰۰۰,۰۰۰	انشعابات آب
۳,۰۰۰,۰۰۰	انشعابات تلفن
۵۰,۰۰۰,۰۰۰	انشعابات گاز
۱۱۳,۰۰۰,۰۰۰	جمع کل

نمودار ۳- هزینه انشعابات



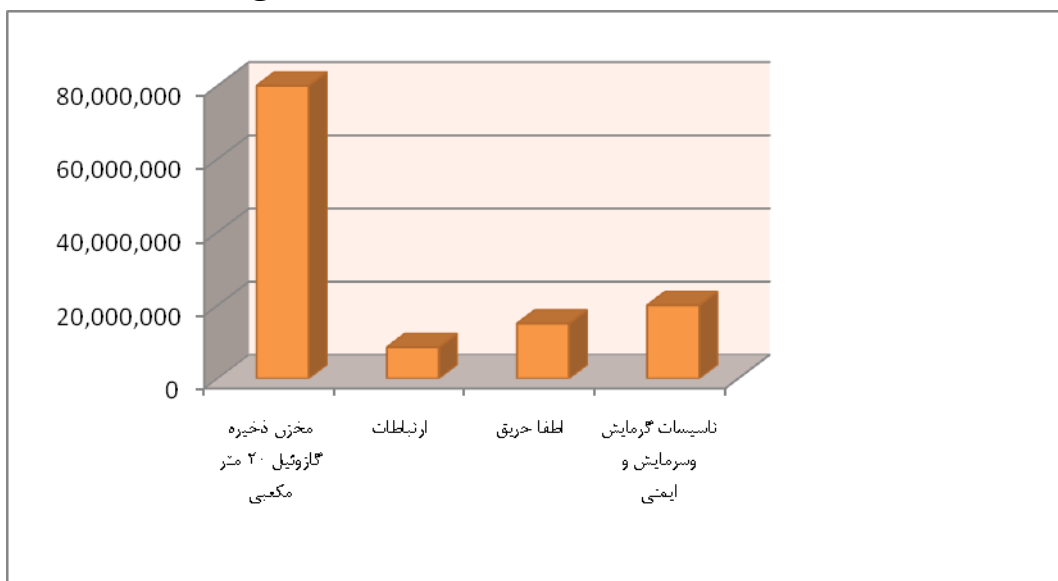
### ۵-۲-۵- هزینه تاسیسات زیر بنایی

در این قسمت کل تجهیزات و ماشین آلات جانبی و زیر بنایی مورد نیاز واحد تولیدی با ظرفیت ..... تن در سال و در نهایت کل هزینه مورد نیاز جهت خریداری آنها مشخص شده است. تجهیزات جانبی این واحد تاسیسات سرمایش و گرمایش ساختمان اداری تاسیسات سرمایش و گرمایش ساختمان های تولید و تاسیسات اطفاء حریق و..... می باشد. بر این اساس هزینه خرید این تجهیزات ۱۲۳/۵ میلیون ریال برآورد شده است .

جدول ۴- هزینه خرید تجهیزات و تاسیسات زیر بنایی

ردیف	نوع دستگاه	هزینه کل (ریال)
۱	مخزن ذخیره گازوئیل ۲۰ متر مکعبی	۸۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	ارتباطات	۸,۵۰۰,۰۰۰
۳	اطفا حریق	۱۵,۰۰۰,۰۰۰
۴	تاسیسات گرمایش و سرمایش و ایمنی	۲۰,۰۰۰,۰۰۰
	<b>جمع کل</b>	<b>۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰</b>

نمودار ۴- هزینه خرید تجهیزات و تاسیسات زیر بنایی



### ۶-۲-۵- هزینه وسایل نقلیه و وسایل اداری

تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی مورد نیاز این واحد به همراه هزینه های آن بصورت جدول زیر

برآورد می شود .

جدول ۵- هزینه وسایل نقلیه

شرح وسایل	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (ریال)
وانت	۱	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل			۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰

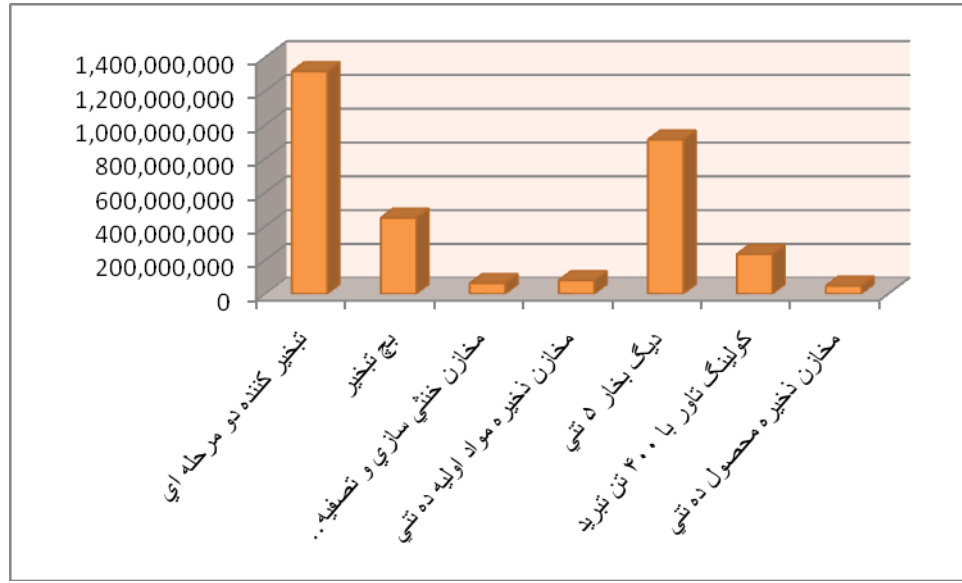
## ۷-۲-۵- هزینه خرید تجهیزات و ماشین آلات اصلی مورد نیاز

جدول ۶- هزینه خرید تجهیزات

نام دستگاه	تعداد دستگاه	نوع ماشین آلات		قیمت واحد (یورو)	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (ریال)
		داخلی	خارجی			
تبخیر کننده دو مرحله ای	۲	*			۶۵۸,۰۰۰,۰۰۰	۱,۳۱۶,۰۰۰,۰۰۰
بج تبخیر	۲	*			۲۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۴۵۰,۰۰۰,۰۰۰
مخازن خنثی سازی و تصفیه شیمیایی PVC ده تنی	۵	*			۱۲,۵۰۰,۰۰۰	۶۲,۵۰۰,۰۰۰
مخازن ذخیره مواد اولیه ده تنی	۸	*			۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰,۰۰۰
دیگ بخار ۵ تنی	۲	*			۴۵۶,۰۰۰,۰۰۰	۹۱۲,۰۰۰,۰۰۰
کولینگ تاور با ۴۰۰ تن تبرید	۱	*			۲۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۳۵,۰۰۰,۰۰۰
مخازن ذخیره محصول ده تنی	۵	*			۹,۵۰۰,۰۰۰	۴۷,۵۰۰,۰۰۰
جمع کل						۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰



نمودار ۵- هزینه خرید تجهیزات



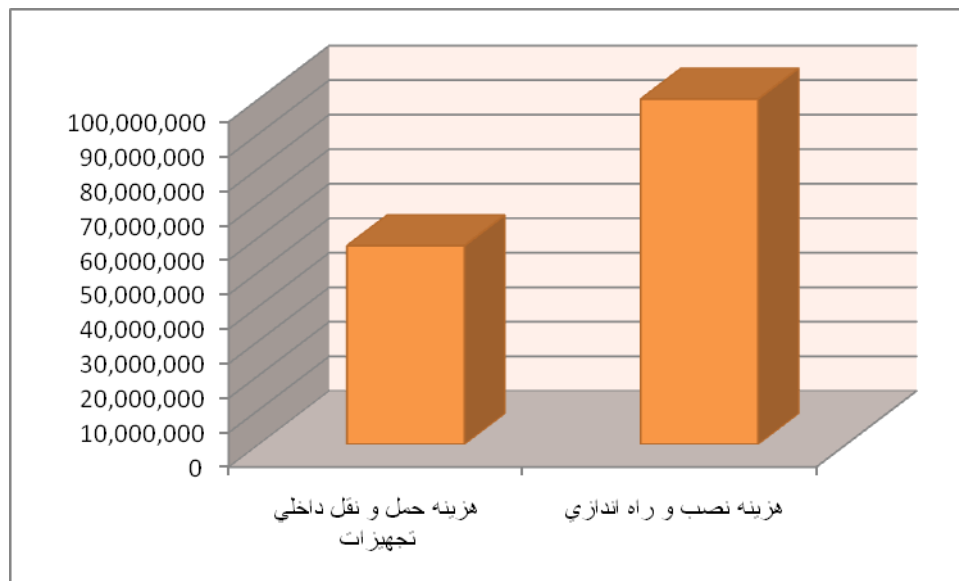
۸-۲-۵- هزینه های متفرقه مربوط به تجهیزات اصلی

هزینه های متفرقه مربوط به خط اصلی در جدول زیر آورده شده است:

جدول ۷- سایر هزینه های متفرقه مربوط به تجهیزات اصلی

ردیف	عنوان	هزینه کل (ریال)
۱	هزینه حمل و نقل داخلی تجهیزات	۵۷,۵۰۰,۰۰۰
۲	هزینه نصب و راه اندازی	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
	<b>جمع کل</b>	<b>۱۵۷,۵۰۰,۰۰۰</b>

نمودار ۶- سایر هزینه های متفرقه مربوط به تجهیزات اصلی



با توجه به جدول فوق سایر هزینه های متفرقه مربوط به تجهیزات اصلی بر اساس پیش فاکتورهای

اخذ شده ۱۵۷/۵ میلیون ریال برآورد شده است .

### ۹-۲-۵- هزینه های قبل از بهره برداری

این هزینه ها ، هزینه هایی هستند که مجری طرح جهت تاسیس و یا توسعه طرح خود تا مرحله بهره

برداری کامل می بایست انجام دهد ولی این هزینه ها منجر به ایجاد دارایی خاص در طرح

نمی گردد. لذا می بایست هزینه های این قسمت را نیز در طرح منظور نمود که طی بررسی های این

مشاور جهت این طرح ایجاد می هزینه ها مطابق زیر برآورد می گردد :

### الف) هزینه مشاوره

جهت مشاوره تهیه طرح توجیه فنی و اقتصادی این طرح هزینه ای بالغ بر ۲۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و مبلغ ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال جهت نظارت بر اجرای طرح در نظر گرفته شده است .

### ب) کارآموزی کارکنان تولید

جهت کارورزی و آموزش پرسنل خط تولید یک دوره آموزش کوتاه مدت به مبلغ ۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال منظور گردیده است .

### ج) هزینه تولید آزمایشی

ماشین آلات این طرح دارای مکانیزم کاری بسیار پیچیده ای نبوده و سازندگان متعهد شده اند که ماشین آلات راه اندازی و دستگاهها در هنگام تولید چک شوند .

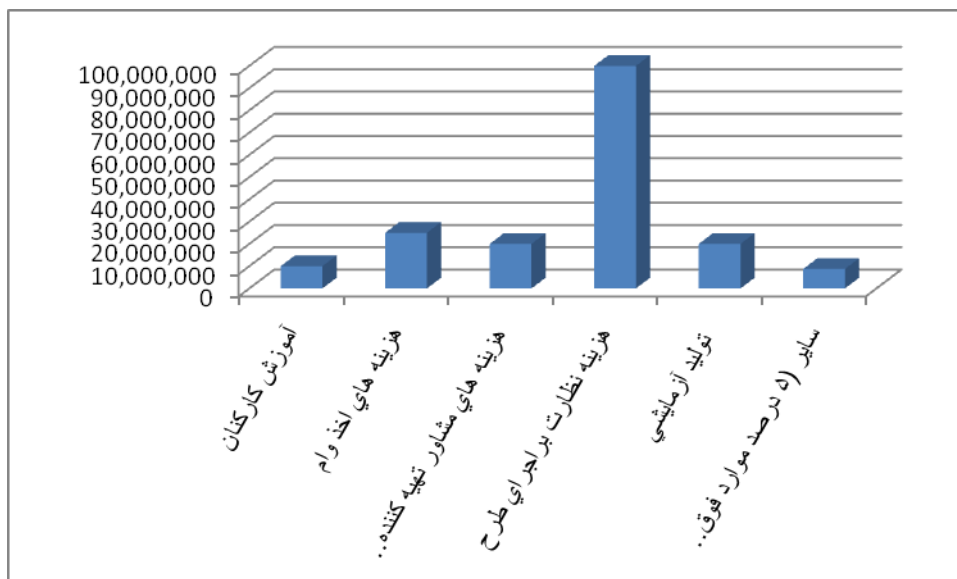
### د) هزینه های اخذ وام ، هزینه های دفترخانه ، اخذ مجوز ها و قراردادهای بانکی

هزینه های این بخش معادل ۲۵/۰۰۰/۰۰۰ ریال برآورد شده است .  
لذا برآورد می گردد کل هزینه های این قسمت مطابق جدول زیر می باشد .

جدول ۱۰- هزینه های قبل از بهره برداری

ردیف	شرح	قیمت (ریال)
۱	آموزش کارکنان	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
۲	هزینه های اخذ وام	۲۵,۰۰۰,۰۰۰
۳	هزینه های مشاور تهیه کننده طرح توجیهی	۲۰,۰۰۰,۰۰۰
۴	هزینه نظارت بر اجرای طرح	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۵	تولید آزمایشی	۲۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	سایر (۵ درصد موارد فوق بجز سود دوران مشارکت)	۸,۷۵۰,۰۰۰
	<b>جمع کل</b>	<b>۱۸۳,۷۵۰,۰۰۰</b>

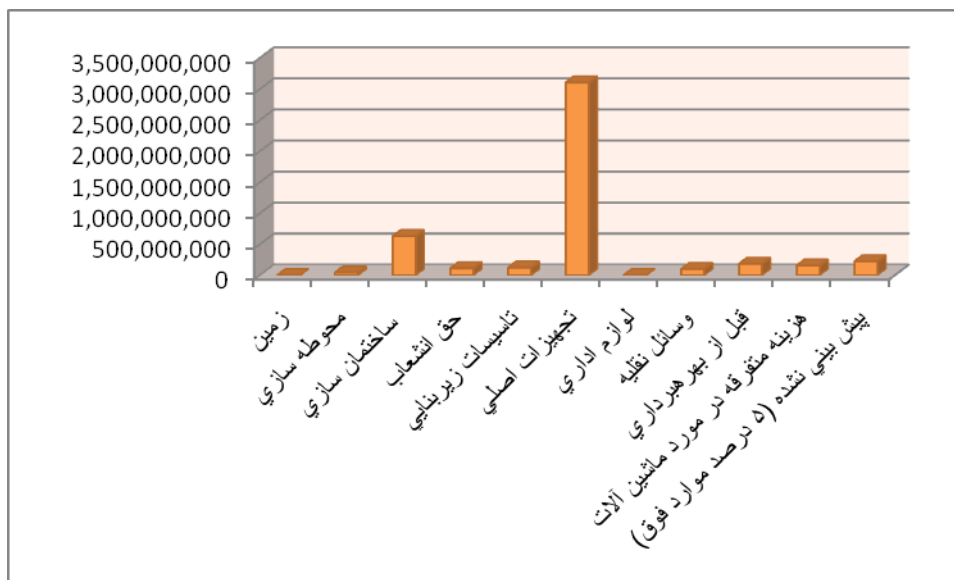
نمودار ۸- هزینه های قبل از بهره برداری



جدول ۱۱- کل هزینه های سرمایه گذاری ثابت

عنوان	ریال	یورو	کل (ریال)
زمین	۰		۰
محوطه سازی	۴۲,۵۰۰,۰۰۰		۴۲,۵۰۰,۰۰۰
ساختمان سازی	۶۳۰,۰۰۰,۰۰۰		۶۳۰,۰۰۰,۰۰۰
حق انشعاب	۱۱۳,۰۰۰,۰۰۰		۱۱۳,۰۰۰,۰۰۰
تاسیسات زیربنایی	۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰		۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰
تجهیزات اصلی	۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰		۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰
لوازم اداری	۰		۰
وسایل نقلیه	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰		۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
قبل از بهره‌برداری	۱۸۳,۷۵۰,۰۰۰		۱۸۳,۷۵۰,۰۰۰
هزینه متفرقه در مورد ماشین آلات	۱۵۷,۵۰۰,۰۰۰		۱۵۷,۵۰۰,۰۰۰
پیش بینی نشده (۵ درصد موارد فوق)	۲۲۲,۶۶۲,۵۰۰		۲۲۲,۶۶۲,۵۰۰
<b>مجموع</b>	<b>۴,۶۷۵,۹۱۲,۵۰۰</b>		<b>۴,۶۷۵,۹۱۲,۵۰۰</b>

نمودار ۹- کل هزینه های سرمایه گذاری ثابت



هر یورو معادل ۱۴۵۰۰ ریال در نظر گرفته شده است .

بنابراین کل سرمایه گذاری ثابت واحد تولید کنسانتره زرشک با ظرفیت اسمی ۲۰۰۰۰ تن در سال ۴,۶۷۵,۹۱۲,۵۰۰ ریال می باشد .

### ۱۰-۲-۵- برآورد سرمایه در گردش<sup>۹</sup>

سرمایه در گردش یک واحد تولیدی عبارت است از مجموعه امکانات ، ارزش موجودی ها و مطالبات و نقدینگی جهت بکارگیری و بهره برداری از سرمایه گذاری ثابت به منظور تولید و حفظ تداوم و استمرار عملیات ، تعیین مبنای موجودی ها کار در جریان و مطالبات بستگی به شرایط تجاری بازرگانی در تهیه مواد ، درآمد و ... دارد . سرمایه در گردش تنها برای یک دوره طرح و بر اساس هزینه های تولید دوره اول بهره برداری تعیین می شود .

اقلام عمده در تعیین سرمایه در گردش عبارتند از :

۴- موجودی داخل انبار ( مواد اولیه و محصول )

۵- مطالبات

۶- تنخواه

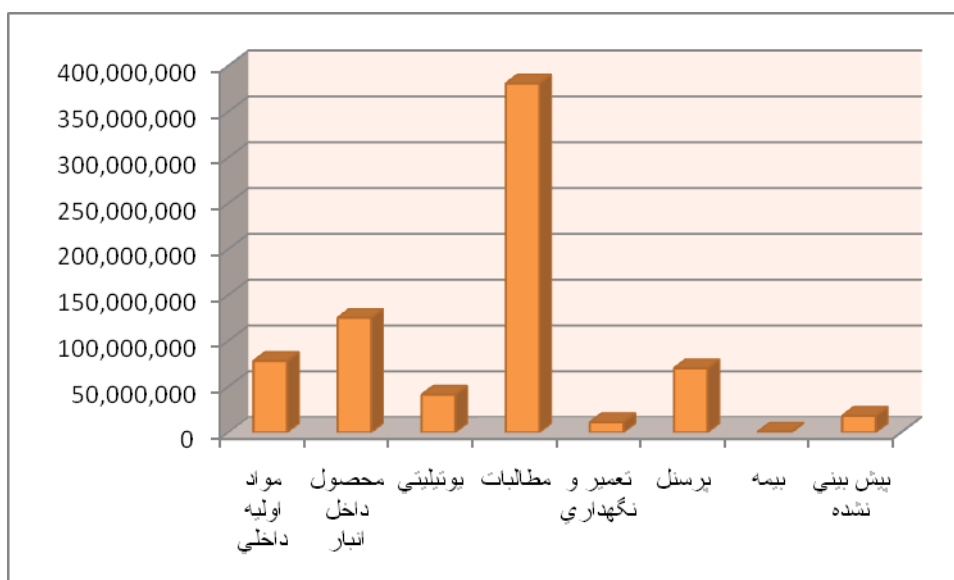
در جدول زیر مدت نیاز برای هر یک از اقلام بالا به همراه هزینه مورد نیاز لیست شده است . محاسبات انجام شده بر اساس نرم افزار کامفار می باشد که به پیوست گزارش آمده است .

<sup>۹</sup> Working capital investment

جدول ۱۲- هزینه های سرمایه در گردش

عنوان	مدت (روز)	هزینه (ریال)
موجودی داخل انبار	مواد اولیه داخلی	۷۷,۹۱۶,۶۶۷
	محصول داخل انبار	۱۲۴,۹۶۶,۲۰۲
	یوتیلیتی	۴۱,۱۵۰,۰۰۰
مطالبات		۳۸۰,۷۳۱,۹۴۰
تنخواه	تعمیر و نگهداری	۱۱,۰۵۹,۵۸۳
	پرسنل	۷۰,۰۱۳,۳۳۳
	بیمه	۷۹۵,۵۹۷
	پیش بینی نشده	۱۸,۱۳۰,۰۹۲
مجموع (ریال)		۷۲۴,۷۶۳,۴۱۵

نمودار ۱۰- هزینه های سرمایه در گردش



سرمایه در گردش سرمایه ای است که به منظور تامین هزینه هایی چون خرید مواد اولیه ، حقوق پرسنل ، هزینه های بالا سری ، هزینه تامین انرژی و غیره در نظر گرفته شده است . که برای این طرح سرمایه در گردش در حدود ۷۲۴,۷۶۳,۴۱۵ ریال برآورد شده است . هزینه هایی که با سرمایه در گردش تامین می گردند به سه گروه تقسیم می شوند که عبارتند از:

#### ۴- موجودی مواد در انبار ۱۰

سرمایه مورد نیاز به منظور تامین مواد اولیه در کارخانه با توجه به ذخیره ۱۰ روز برای مواد اولیه داخلی و نگهداری محصول در انبار به مدت ۱۰ روز در نظر گرفته شده است .میزان موجودی داخل انبار برای این طرح با توجه به موارد بالا ۱۲۴,۹۶۶,۲۰۲ ریال برآورد شده است .

#### ۵- حسابهای دریافتی ۱۱

با فرض اینکه درآمد حاصل از فروش محصولات طرح در همان روز قابل وصول نباشد و پس از ۳۰ روز وصول شود سرمایه در نظر گرفته شده است .میزان حسابهای دریافتی برای ۳۰ روز معادل ۳۸۰,۷۳۱,۹۴۰ ریال برآورد شده است لازم به ذکر است که این هزینه بر اساس قیمت تمام شده محصول محاسبه می گردد .

#### ۶- وجوه نقد ۱۲

۱۰ Inventory  
 ۱۱ Accounts receivable  
 ۱۲ Cash in hand



۷- برای تامین هزینه هایی چون حقوق پرسنل ، بسته بندی محصول ، تعمیر و نگهداری ، هزینه اداری ، توزیع ، فروش ، تحقیقات بازار ، هزینه های بالا سری ، بیمه کارخانه و هزینه های پیش بینی نشده به مدت ۳۰ روز سرمایه در نظر گرفته شده است . میزان وجوه نقد

( تنخواه ) برای ۳۰ روز ۹۹,۹۹۸,۶۰۶ ریال برآورد شده است

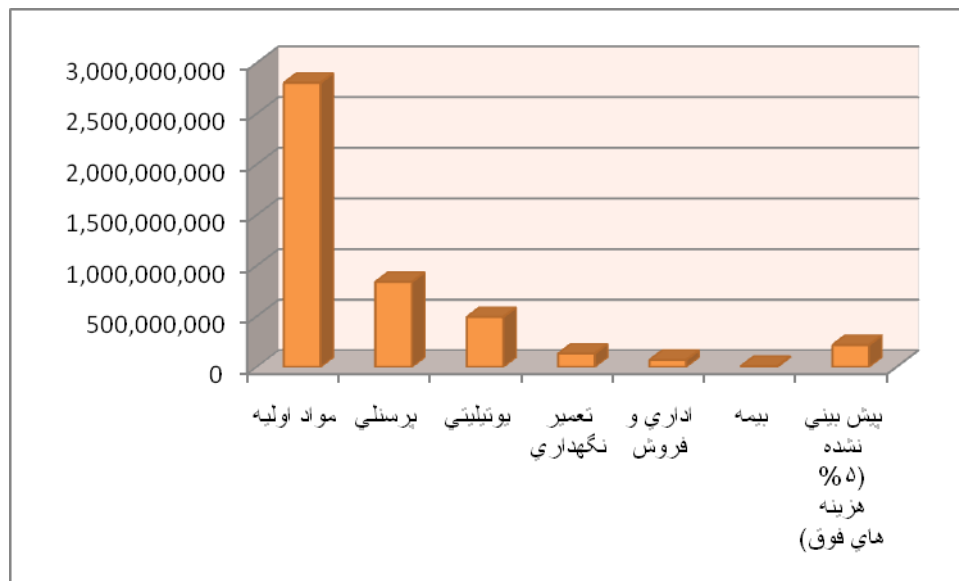
### ۳-۵- برآورد هزینه عملیاتی تولید

هزینه های تولید بر اساس پیش بینی تولید در ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی محاسبه می گردد و برای سالهای قبل از دستیابی به ۱۰۰ درصد ظرفیت با توجه به میزان تولید و هزینه های ثابت و متغیر ، تعدیلات لازم اعمال می گردد. کل هزینه های تولید این طرح که شامل هزینه های عملیاتی و غیر عملیاتی تولید می باشد که در جدول زیر لیست هزینه های عملیاتی طرح ارائه شده است .

جدول ۱۳- هزینه های عملیاتی تولید

شرح	هزینه (ریالی)	هزینه ارزی (یورو)	هزینه کل (ریال)
مواد اولیه	۲,۸۰۵,۰۰۰,۰۰۰		۲,۸۰۵,۰۰۰,۰۰۰
پرسنلی	۸۴۰,۱۶۰,۰۰۰		۸۴۰,۱۶۰,۰۰۰
یوتیلیتی	۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰		۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰
تعمیر نگهداری	۱۳۲,۷۱۵,۰۰۰		۱۳۲,۷۱۵,۰۰۰
اداری و فروش	۷۰,۰۰۰,۰۰۰		۷۰,۰۰۰,۰۰۰
بیمه	۹,۵۴۷,۱۶۷		۹,۵۴۷,۱۶۷
پیش بینی نشده (۵٪ هزینه های فوق)	۲۱۷,۵۶۱,۱۰۸		۲۱۷,۵۶۱,۱۰۸
	<b>جمع کل (ریال)</b>		<b>۴,۵۶۸,۷۸۳,۲۷۵</b>

## نمودار ۱۱- هزینه های عملیاتی تولید

۱-۳-۵- مواد اولیه

در این بخش می بایست مقدار مصرف اولیه شامل مواد اولیه اصلی ، بسته بندی و کمکی را در طول سال محاسبه نمود. در جدول زیر مواد اولیه و بسته بندی مورد نیاز طرح به همراه مقادیر مورد استفاده در سال آورده شده است .

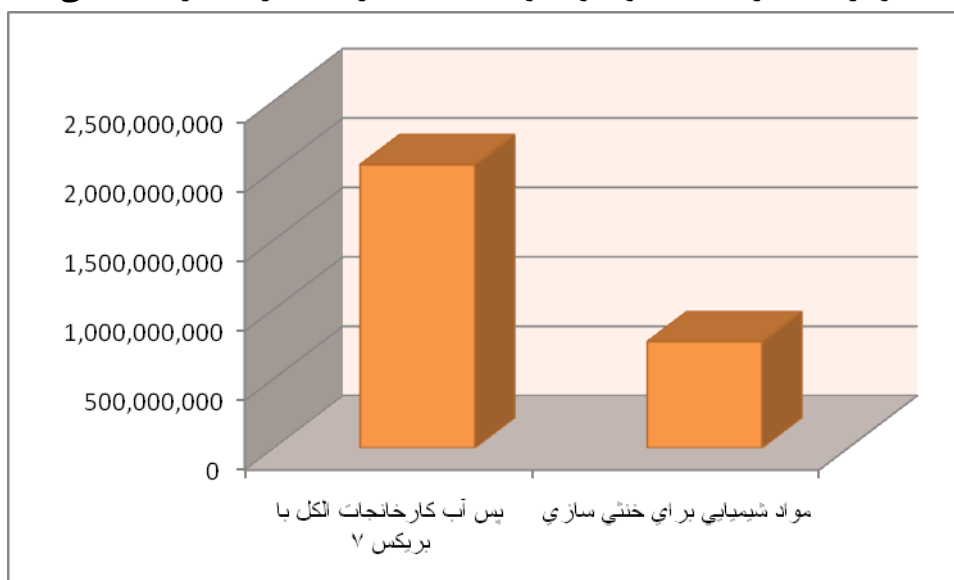
همانطور که ذکر شد مواد اولیه اصلی این واحد پساب کارخانجات الکل سازی بوده که در داخل کشور قابل تامین می باشد. سایر مواد کمکی مانند مواد شیمیایی برای خنثی سازی که داخلی بوده و در داخل کشور قابل تهیه می باشد در جدول زیر کلیه هزینه های سالانه مواد اولیه ، کمکی و بسته بندی آورده شده است .

\*\*\* لازم به ذکر است که ماده اولیه هیچ قیمتی ندارد ولی هزینه حمل آن بسیار بالاست و با فرض آنکه کارخانه تازه تاسیس در محل کارخانه الکل سازی باشد هزینه حمل آن نیز کاهش می یابد و با در نظر گرفتن ۱۰ ریال بابت مواد خام محاسبات اقتصادی بر این اساس انجام شده است.

جدول ۱۴- هزینه های مواد اولیه و بسته بندی در ۱۰۰ درصد ظرفیت اسمی

هزینه سالیانه (ریال)	قیمت واحد (ریال)	جمع مواد مصرفی و اولیه	ضایعات (درصد)	واحد	مقدار	مواد اولیه بسته بندی و کمکی
۲,۰۴۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	۲۰۴,۰۰۰	۴,۰۰۰	تن	۲۰۰,۰۰۰	پس آب کارخانجات الکل با بریکس ۷
۷۶۵,۰۰۰,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	۵۱۰	۱۰	تن	۵۰۰	مواد شیمیایی برای خنثی سازی
۲,۸۰۵,۰۰۰,۰۰۰	جمع کل					

نمودار ۱۲- هزینه های مواد اولیه و بسته بندی در ۱۰۰ درصد ظرفیت اسمی



### ۲-۳-۵- حقوق و دستمزد

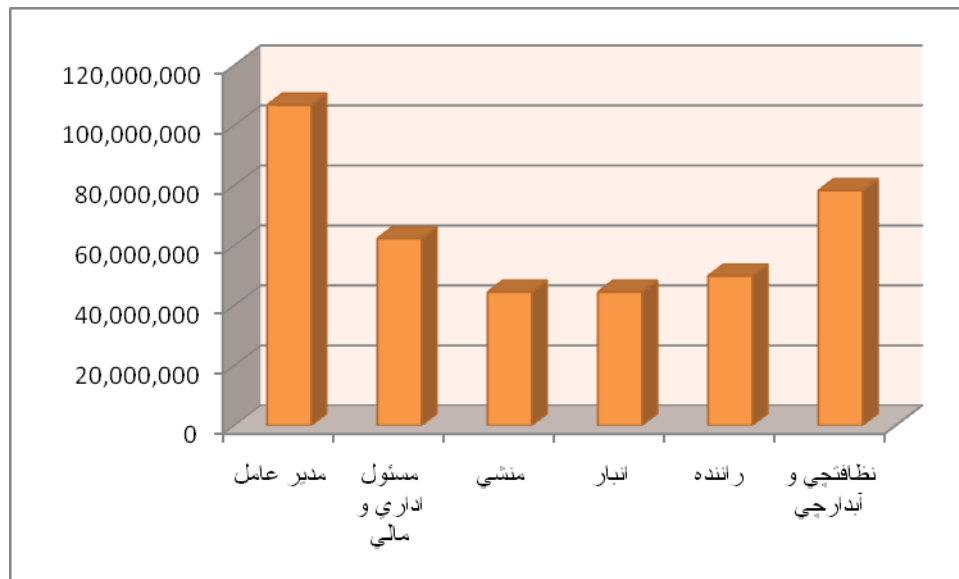
در این کارخانه ۱۷ نفر پرسنل شامل کلیه پرسنل اداری و تولید در دو شیفت کاری مشغول به کار می باشند .

در جداول زیر شرح حقوق و دستمزد و هزینه سالیانه آنها آورده شده است .

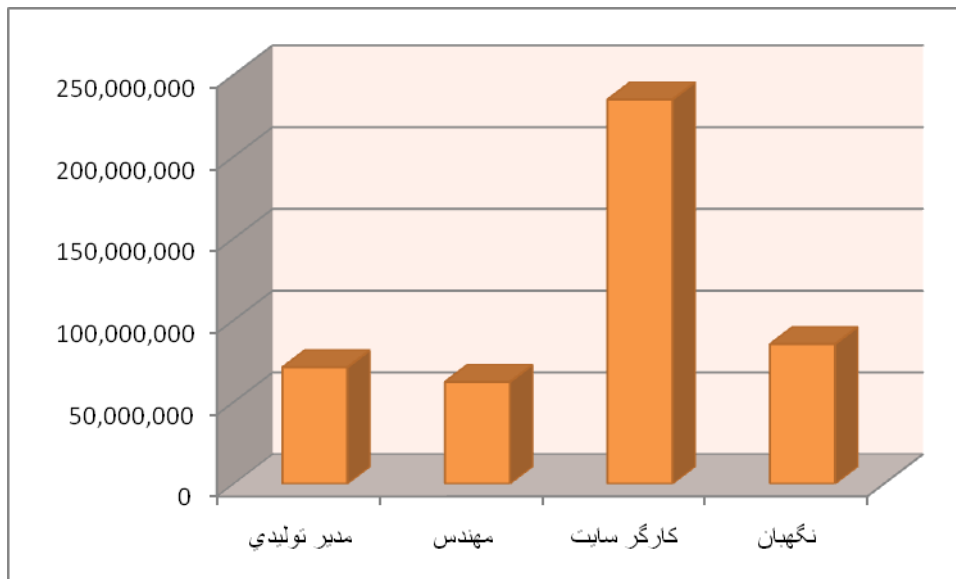
جدول ۱۵- حقوق و دستمزد پرسنل اداری و تولیدی

ردیف	سمت	تعداد	حقوق ماهانه (ریال)	حقوق سالانه (ریال)
مدیریت و اداری				
۱				
۲	مدیر عامل	۱	۸,۰۰۰,۰۰۰	۱۴۲,۴۰۰,۰۰۰
۳	مسئول اداری و مالی	۲	۴,۵۰۰,۰۰۰	۱۶۰,۲۰۰,۰۰۰
۴	منشی	۱	۲,۵۰۰,۰۰۰	۴۴,۵۰۰,۰۰۰
۵	انبار	۲	۲,۵۰۰,۰۰۰	۸۹,۰۰۰,۰۰۰
۶	راننده	۱	۲,۸۰۰,۰۰۰	۴۹,۸۴۰,۰۰۰
۷	نظافتچی و آبدارچی	۲	۲,۴۰۰,۰۰۰	۸۵,۴۴۰,۰۰۰
قسمت تولیدی				
۸	مدیر تولیدی	۱	۵,۵۰۰,۰۰۰	۹۷,۹۰۰,۰۰۰
۹	مهندس	۴	۴,۵۰۰,۰۰۰	۳۲۰,۴۰۰,۰۰۰
۱۰	کارگر بسته بندی	۴	۲,۵۰۰,۰۰۰	۱۷۸,۰۰۰,۰۰۰
۱۱	کارگر سایت	۱۰	۲,۴۰۰,۰۰۰	۴۲۷,۲۰۰,۰۰۰
۱۲	نگهبان	۲	۲,۴۰۰,۰۰۰	۸۵,۴۴۰,۰۰۰
	مجموع کل	۳۰		۱,۶۸۰,۳۲۰,۰۰۰

نمودار ۱۳- حقوق و دستمزد پرسنل اداری



حقوق و دستمزد پرسنل تولیدی



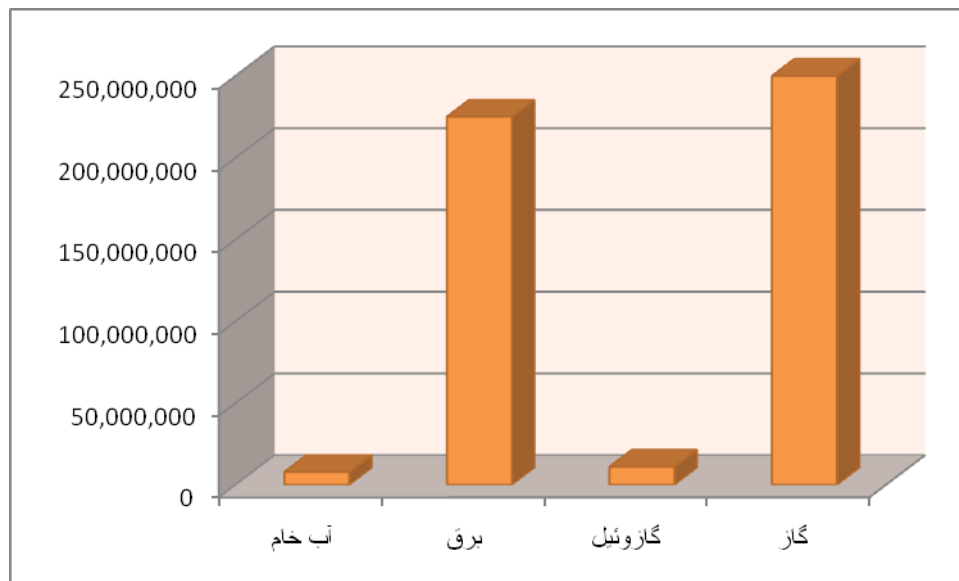
۳-۳-۵- هزینه آب ، برق ، سوخت و ارتباطات

مصرف سالیانه آب ، برق ، بخار طرح و هزینه مورد نیاز برای تامین آنها در جدول زیر آمده است .

جدول ۱۶- هزینه سالیانه آب ، برق و گاز

ردیف	عنوان	واحد	میزان مصرف سالیانه در واحد	قیمت (ریال)	هزینه (ریال)
۱	آب خام	مترمکعب	۳,۰۰۰	۲,۶۰۰	۷,۸۰۰,۰۰۰
۲	برق	کیلو وات ساعت	۹۰۰,۰۰۰	۲۵۰	۲۲۵,۰۰۰,۰۰۰
۳	گازوئیل	لیتر	۵۰,۰۰۰	۲۲۰	۱۱,۰۰۰,۰۰۰
۴	گاز	مترمکعب	۱,۰۰۰,۰۰۰	۲۵۰	۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰
مجموع (ریال)					۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰

نمودار ۱۴- هزینه سالیانه آب ، برق و گاز

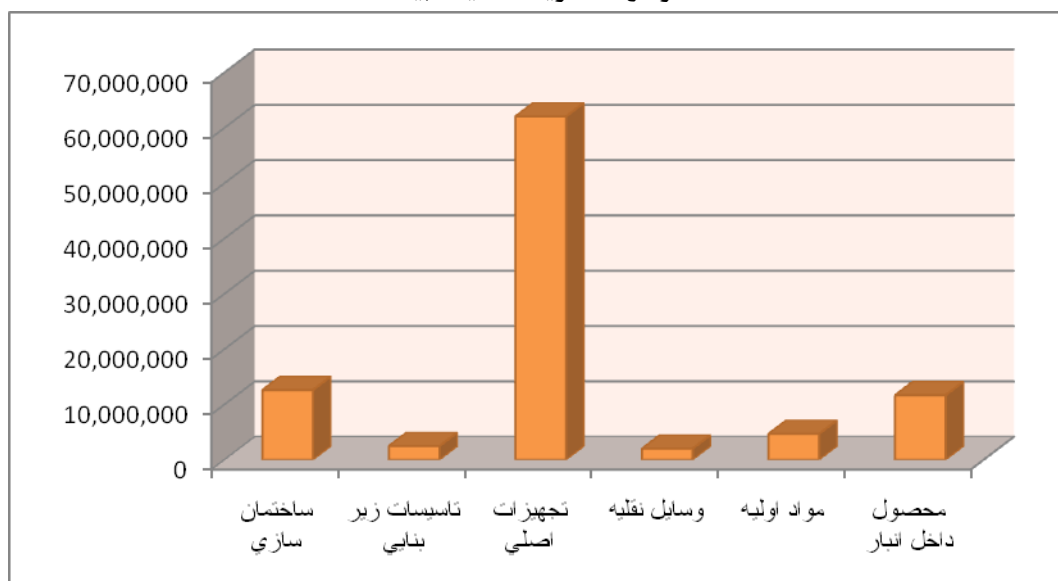
۴-۳-۵- بیمه

هر واحد صنعتی سالیانه هزینه ای بعنوان بیمه پرداخت می کند این هزینه بر حسب موارد و اقلام بیمه شده متفاوت خواهد بود. در این طرح کلیه ساختمان ها و وسایل و تجهیزات کارگاهی بیمه شده است. بر این اساس هزینه بیمه حدود ۹,۵۴۷,۱۶۷ ریال ( معادل ۱/۱۰۰ ارزش سرمایه گذاری ثابت طرح ) برآورد شده است .

جدول ۱۷- هزینه سالیانه بیمه

هزینه بیمه	هزینه (ریال)	شرح
۱۲,۶۰۰,۰۰۰	۶۳۰,۰۰۰,۰۰۰	ساختمان سازی
۲,۴۷۰,۰۰۰	۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰	تاسیسات زیر بنایی
۶۲,۰۶۰,۰۰۰	۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰	تجهیزات اصلی
۲,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	وسایل نقلیه
۴,۶۷۵,۰۰۰	۲۳۳,۷۵۰,۰۰۰	مواد اولیه
۱۱,۶۶۶,۶۶۷	۵۸۳,۳۳۳,۳۳۳	محصول داخل انبار
۹۵,۴۷۱,۶۶۷	۹,۵۴۷,۱۶۷	هزینه بیمه (۰.۰۰۲ هزینه های فوق)

نمودار ۱۵- هزینه سالیانه بیمه



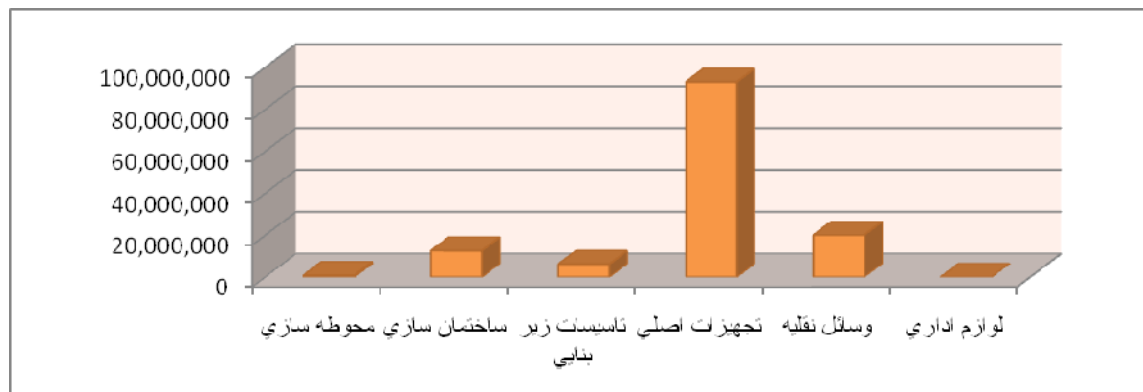
### ۵-۳-۵- تعمیر و نگهداری

اغلب اقلام سرمایه گذاری ثابت در طول سال نیاز به تعمیرات دارند که بسته به نوع هر یک از آنها درصد تعمیرات و نگهداری متفاوت خواهد بود. در جدول زیر هزینه تعمیر و نگهداری سالانه این طرح آمده است. لازم به ذکر است که درصد تعمیر و نگهداری بر اساس فرمهای بانک صنعت و معدن انتخاب شده است بر این اساس هزینه تعمیر و نگهداری سالانه طرح حدود ۱۶۹,۰۷۵,۰۰۰ ریال برآورد شده است.

جدول ۱۸- تعمیر و نگهداری

ارزی	ریالی	درصد تعمیر و نگهداری	کل سرمایه گذاری		شرح
			ارزی	ریالی	
۰	۸۵۰,۰۰۰	۲٪		۴۲,۵۰۰,۰۰۰	محوطه سازی
۰	۱۲,۶۰۰,۰۰۰	۲٪		۶۳۰,۰۰۰,۰۰۰	ساختمان سازی
۰	۶,۱۷۵,۰۰۰	۵٪		۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰	تاسیسات زیر بنایی
۰	۹۳,۰۹۰,۰۰۰	۳٪	۰	۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰	تجهیزات اصلی
۰	۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰٪		۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	وسایل نقلیه
۰	۰	۱۰٪		۰	لوازم اداری
۰	۱۳۲,۷۱۵,۰۰۰		۰	۳,۹۹۹,۰۰۰,۰۰۰	مجموع
۱۳۲,۷۱۵,۰۰۰		جمع کل			

نمودار ۱۶- تعمیر و نگهداری



### ۶-۳-۵- هزینه استهلاک

هزینه استهلاک بر اساس نرخ های معمولی برای هر یک از دارایی های ثابت بر اساس روش تعیین

شده در جدول زیر محاسبه می شود. بر اساس کل هزینه استهلاک سالانه طرح حدود ۵۰۲,۹۹۸,۷۵۰

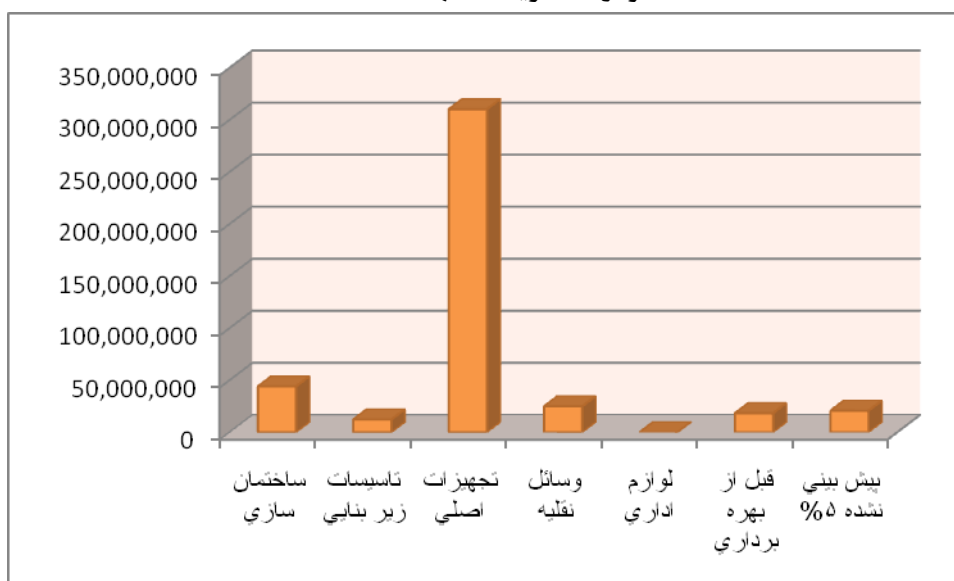
ریال برآورد شده است .



جدول ۱۹- هزینه استهلاک سالانه

ارزی	ریالی	درصد تعمیر و نگهداری	کل سرمایه گذاری		شرح
			ارزی	ریالی	
۰	۴۴,۱۰۰,۰۰۰	۷.۰۰٪		۶۳۰,۰۰۰,۰۰۰	ساختمان سازی
۰	۱۲,۳۵۰,۰۰۰	۱۰.۰۰٪		۱۲۳,۵۰۰,۰۰۰	تاسیسات زیر بنایی
۰	۳۱۰,۳۰۰,۰۰۰	۱۰.۰۰٪	۰	۳,۱۰۳,۰۰۰,۰۰۰	تجهیزات اصلی
۰	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۵.۰۰٪		۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	وسایل نقلیه
۰	۰	۲۰.۰۰٪		۰	لوازم اداری
۰	۱۸,۳۷۵,۰۰۰	۱۰.۰۰٪		۱۸۳,۷۵۰,۰۰۰	قبل از بهره برداری
۰	۲۰,۷۰۱,۲۵۰	۱۰.۰۰٪	۰	۲۰۷,۰۱۲,۵۰۰	پیش بینی نشده ۵٪
۰	۴۳۰,۸۲۶,۲۵۰		۰	۴,۳۴۷,۲۶۲,۵۰۰	مجموع
۴۳۰,۸۲۶,۲۵۰		مجموع (ریال)			

نمودار ۱۷- هزینه استهلاک سالانه



۷-۳-۵- هزینه بازاریابی و تبلیغات

در راستای رقابت با سایر تولید کنندگان هر صنعت نیاز به هزینه در رابطه با بازاریابی و تبلیغات محصولات خود دارد. با رقابت های فشرده ای که در حال حاضر بین تولید کنندگان محصولات مختلف بوجود آمده است. شرکت هایی موفق تر عمل می کنند که در زمینه تبلیغات و بازاریابی بهتر عمل کرده اند. هزینه تبلیغات سالانه برای این طرح یک درصد درآمد حاصل از فروش محصولات در نظر گرفته شده است بر این اساس هزینه تبلیغات و اداری و فروش طرح حدود ۱۰۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال معادل یک درصد فروش برآورد شده است.

جدول ۲۰- هزینه بازاریابی و تبلیغات

شرح	هزینه (ریال)
درآمد حاصل از فروش	۷,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
هزینه بازاریابی ۱ درصد فروش	۷۰,۰۰۰,۰۰۰
<b>جمع کل (ریال)</b>	<b>۷۰,۰۰۰,۰۰۰</b>

۸-۳-۵- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

هزینه متفرقه و پیش بینی نشده تولید بعنوان یکی از هزینه های سربار طرح شناخته می شود که در این طرح حدود ۵ درصد هزینه های تولید بجز استهلاک بعنوان هزینه های پیش بینی نشده در نظر گرفته شده است. بر این اساس هزینه های پیش بینی نشده طرح حدود ۲۱۷,۵۶۱,۱۰۸ ریال برآورد شده است.

## جدول هزینه های ثابت و متغیر

در جدول زیر کلیه هزینه تولید لیست شده اند و بر اساس فرمهای بانک صنعت و معدن این هزینه ها به صورت ثابت و متغیر تفکیک شده اند. هزینه های ثابت هزینه هایی هستند که با تغییر ظرفیت تقریباً ثابت باقی می ماند در حالیکه هزینه های متغیر متناسب با تغییر در ظرفیت متغیر خواهند بود .

جدول ۲۱- هزینه های ثابت و متغیر

جمع هزینه ثابت و متغیر	هزینه متغیر		هزینه ثابت		هزینه های تولید
	هزینه	درصد	هزینه	درصد	
۲,۸۰۵,۰۰۰,۰۰۰	۲,۸۰۵,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰٪	۰	۰٪	مواد اولیه کمکی و بسته بندی
۸۴۰,۱۶۰,۰۰۰	۲۵۲,۰۴۸,۰۰۰	۳۰٪	۵۸۸,۱۱۲,۰۰۰	۷۰٪	حقوق و دستمزد تولیدی
۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰	۳۹۵,۰۴۰,۰۰۰	۸۰٪	۹۸,۷۶۰,۰۰۰	۲۰٪	آب برق سوخت
۱۳۲,۷۱۵,۰۰۰	۱۰۶,۱۷۲,۰۰۰	۸۰٪	۲۶,۵۴۳,۰۰۰	۲۰٪	تعمیر و نگهداری
۲۱۳,۵۸۳,۷۵۰	۱۷۷,۹۱۳,۰۰۰	۸۰٪	۳۵,۶۷۰,۷۵۰	۲۰٪	متفرقه و پیش بینی نشده ٪۵ مجموع فوق
۹,۵۴۷,۱۶۷	۰	۰٪	۹,۵۴۷,۱۶۷	۱۰۰٪	بیمه
۷۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۹,۰۰۰,۰۰۰	۷۰٪	۲۱,۰۰۰,۰۰۰	۳۰٪	بازاریابی و تبلیغات
۴۳۰,۸۲۶,۲۵۰	۰	۰٪	۴۳۰,۸۲۶,۲۵۰	۱۰۰٪	استهلاک
۷۰۶,۳۳۲,۰۹۲	۰	۰٪	۷۰۶,۳۳۲,۰۹۲	۱۰۰٪	هزینه های مالی
۵,۷۰۱,۹۶۴,۲۵۹	۳,۷۸۵,۱۷۳,۰۰۰		۱,۹۱۶,۷۹۱,۲۵۹		جمع

۴-۵- هزینه های مالی طرح

برای این طرح استفاده از تسهیلات بانکی به منظور تامین درصدی از هزینه های ریالی و ارزی سرمایه گذاری ثابت و سرمایه گذاری در گردش مورد نیاز ، در نظر گرفته شده است. در جدول زیر اقلام سرمایه گذاری لیست شده است و هر یک بر اساس مجموعه قوانین و مقررات پولی کشور میزان اخذ وام ریالی و ارزی تعیین شده است .

جدول ۲۲-میزان اخذ تسهیلات بلند مدت

شرح	درصد تسهیلات ریالی	درصد تسهیلات ارزی	میزان تسهیلات ریالی	میزان تسهیلات ارزی
محوطه سازی	۸۰٪	۰٪	۳۴,۰۰۰,۰۰۰	۰
ساختمان سازی	۸۰٪	۰٪	۵۰۴,۰۰۰,۰۰۰	۰
تاسیسات زیر بنایی	۸۰٪	۰٪	۹۸,۸۰۰,۰۰۰	۰
تجهیزات اصلی	۸۰٪	۸۰٪	۲,۴۸۲,۴۰۰,۰۰۰	۰
هزینه حمل و نقل تجهیزات اصلی	۸۰٪	۰٪	۴۶,۰۰۰,۰۰۰	۰
لوازم اداری	۸۰٪	۰٪	۰	۰
وسایل نقلیه	۸۰٪	۰٪	۸۰,۰۰۰,۰۰۰	۰
قبل از بهره برداری	۸۰٪	۰٪	۱۴۷,۰۰۰,۰۰۰	۰
پیش بینی نشده ۵٪ فوق	۸۰٪	۰٪	۱۷۸,۱۳۰,۰۰۰	۰
جمع			۳,۵۷۰,۳۳۰,۰۰۰	۰
مجموع (ریال)			۳,۵۷۰,۳۳۰,۰۰۰	۰
درصد وام به سرمایه گذاری ثابت			۷۶٪	۰

### ۱-۴-۵- نحوه بازپرداخت وام ریالی سرمایه گذاری ثابت

حجم ریالی سرمایه گذاری ثابت طرح برابر ۴,۶۷۵,۹۱۲,۵۰۰ ریال برآورد شده است لذا میزان وام مورد استفاده ۳,۵۷۰,۳۳۰,۰۰۰ ریال خواهد بود که این وام طی یک سال ساخت اخذ می گردد. بازپرداخت وام مورد نظر از سال اول بهره برداری و در طی ۵ سال با پرداخت ۶ ماهه و احتساب سود و کارمزد ۱۲ درصد در سال خواهد بود .

جدول ۲۳- نحوه اخذ و بازپرداخت وام بلند مدت ریالی

دوره تولید						دوره ساخت	کل جریان	شرح
سال ۶	سال ۵	سال ۴	سال ۳	سال ۲	سال ۱			
					۳,۵۷۰,۳۳۰,۰۰۰	۳,۵۷۰,۳۳۰,۰۰۰	وام اخذ شده	
۱,۱۰۹,۲۹۷,۶۰۳	۱,۱۰۹,۲۹۷,۶۰۳	۱,۱۰۹,۲۹۷,۶۰۳	۱,۱۰۹,۲۹۷,۶۰۳	۱,۱۰۹,۲۹۷,۶۰۳		۷,۰۴۷,۱۹۸,۳۴۸	باز پرداخت	
۰	۹۹۰,۴۴۴,۲۸۸	۱,۸۷۴,۷۶۹,۵۴۶	۲,۶۶۴,۳۴۵,۶۶۸	۳,۳۶۹,۳۲۴,۳۴۹			میزان باقی مانده	
	۱۱۸,۸۵۳,۳۱۵	۲۲۴,۹۷۲,۳۴۵	۳۱۹,۷۲۱,۴۸۰	۴۰۴,۳۱۸,۹۲۲	۴۲۸,۴۳۹,۶۰۰	۴۲۸,۴۳۹,۶۰۰	میزان بهره	
						۳,۴۷۶,۸۶۸,۳۴۸	بهره پرداختی	
	۱,۱۰۹,۲۹۷,۶۰۳	۲,۰۹۹,۷۴۱,۸۹۱	۲,۹۸۴,۰۶۷,۱۴۸	۳,۷۷۳,۶۴۳,۲۷۱	۳,۹۹۸,۷۶۹,۶۰۰		کل بدهی	

### ۲-۴-۵- نحوه بازپرداخت وام ارزی سرمایه گذاری ثابت

به علت داخلی بودن ماشین الات و دانش فنی هیچ گونه سرمایه گذاری خارجی نیاز نمی باشد .در

نتیجه در این طرح نیازی به باز کردن LC و اسناد بانکی خارجی نمی باشد.

## نحوه بازپرداخت وام سرمایه در گردش

کل سرمایه در گردش مورد نیاز برابر ۷۲۴,۷۶۳,۴۱۵ ریال برآورد می شود. لذا وام مورد استفاده برابر ۵۷۹,۸۱۰,۷۳۲ ریال خواهد بود. ( ۸۰ درصد سرمایه در گردش ) . اخذ وام مورد نظر در ابتدای هر سال دوران بهره برداری انجام گرفته و بازپرداخت اصل و فرع آن در انتهای سال خواهد بود. سود و کارمزد این وام برابر ۱۲ درصد در سال می باشد .

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

با توجه به برآورد هزینه عملیاتی و غیر عملیاتی تولید ، می توان قیمت تمام شده یک کیلو گرم محصول را با بریکس ۷۰ مشخص کرد.

جدول ذیل سهم هر یک از هزینه ها در قیمت تمام شده یک کیلوگرم محصول را نشان می دهد .

جدول ۲۵- قیمت تمام شده هر کیلو گرم محصول (ریال)

شرح	هزینه ریالی	هزینه ارزی	کل	درصد هر یک از هزینه های تولید در قیمت تمام شده	قیمت تمام شده به تفکیک هزینه ها
مواد اولیه کمکی وبسته بندی	۲,۸۰۵,۰۰۰,۰۰۰		۲,۸۰۵,۰۰۰,۰۰۰	۵۲٪	۱۴۰
حقوق ودستمزد تولیدی	۸۴۰,۱۶۰,۰۰۰		۸۴۰,۱۶۰,۰۰۰	۱۶٪	۴۲
آب برق سوخت	۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰		۴۹۳,۸۰۰,۰۰۰	۹٪	۲۵
تعمیر ونگهداری	۱۳۲,۷۱۵,۰۰۰		۱۳۲,۷۱۵,۰۰۰	۲٪	۷
بیمه	۹,۵۴۷,۱۶۷		۹,۵۴۷,۱۶۷	۰٪	۰
بازاریابی وتبلیغات	۷۰,۰۰۰,۰۰۰		۷۰,۰۰۰,۰۰۰	۱٪	۴
متفرقه و پیش بینی نشده ٪۶	۲۶۱,۰۷۳,۳۳۰		۲۶۱,۰۷۳,۳۳۰	۵٪	۱۳
استهلاک	۴۳۰,۸۲۶,۲۵۰		۴۳۰,۸۲۶,۲۵۰	۸٪	۲۲
هزینه های مالی	۳۵۰,۰۰۰,۰۰۰		۳۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۶٪	۱۸
جمع	۵,۳۹۳,۱۲۱,۷۴۷	۰	۵,۳۹۳,۱۲۱,۷۴۷	۱۰۰٪	۲۷۰

بنابراین قیمت متوسط تمام شده محصولات بر اساس نتایج بدست آمده ۲۷۰ ریال به ازای هر کیلوگرم برآورد می شود. قیمت متوسط فروش محصولات در این طرح ۴۷۰ ریال به ازاء هر کیلو گرم در نظر گرفته شده است. که با توجه به قیمت تمام شده محصولات حاشیه سود طرح ۲۰۰ ریال به ازای هر کیلوگرم خواهد بود.

#### ۵-۶- برآورد فروش سالیانه محصولات طرح

ظرفیت طرح تولید کنسانتره پساب کارخانجات الکل سازی ۲۰۰۰۰ تن در سال انتخاب شده است. بررسی قیمت محصول در فصل اول گزارش انجام شده است. کل میزان فروش سالیانه ۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال برآورد شده است که در جدول ذیل ملاحظه می گردد.

جدول ۲۶- برآورد فروش سالیانه

شرح	میزان تولید سالانه (تن)	قیمت واحد(ریال)	قیمت واحد (یورو)	فروش سالانه (ریال)
ضایعات تغلیظ شده با بریکس ۷۰	۲۰,۰۰۰	۴۷۰,۰۰۰		۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل				۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰

## ۷-۵- محاسبه سود و زیان و جریان نقدی طرح

در ادامه جداول سود و زیان و جریان نقدی طرح بر اساس جداول مشاورین صنعتی ایران آمده است.

**جدول ۲۷- محاسبه سود دهی و درآمد نقدی طرح طی ۱۰ سال تولید**

دوره	سال	جریان خالص نقدی کل سرمایه گذاری	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ ۲۵٪	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ بازده داخلی
سرمایه گذاری	۱	-۴,۶۷۵,۹۱۲,۵۰۰	۴,۳۴۱,۴۱۵,۳۵۹,۵۷	(۰.۰۰)
	۲	۹۶۸,۴۳۵,۹۵۴		
	۳	۱,۷۴۶,۱۵۴,۱۲۶		
	۴	۲,۰۷۸,۲۸۳,۸۰۷		
	۵	۲,۳۹۹,۰۴۳,۵۹۱		
	۶	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	۷	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	۸	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	۹	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	۱۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	۱۱	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	ارزش اسقاطی	۱۲	۱,۹۵۸,۶۲۷,۹۹۸	
نرخ بازده داخلی طرح				
			۳۹٪	
دوره	سال	جریان خالص نقدی کل سرمایه گذاری سهامداران	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ ۲۵٪	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ بازده داخلی
سرمایه گذاری	۱	-۱,۱۰۵,۵۸۲,۵۰۰	۴,۳۲۵,۹۴۲,۰۵۰,۴۰	(۰.۰۰)
	۲	-۱۷۷,۴۳۸,۳۴۰		
	۳	۵۹۴,۱۸۳,۷۱۷		
	۴	۹۲۰,۲۱۷,۲۸۳		
	۵	۱,۲۳۴,۸۸۰,۹۵۲		
	۶	۱,۶۰۹,۳۸۳,۱۳۷		
	۷	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	۸	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	۹	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	۱۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	۱۱	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
	ارزش اسقاطی	۱۲	۱,۹۵۸,۶۲۷,۹۹۸	
نرخ بازده داخلی طرح				
			۶۰٪	



جدول ۲۸- جریان نقدی طرح

سال	تولید										سرمایه گذاری	دوره
	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	سال ششم	سال هفتم	سال هشتم	سال نهم	سال دهم		
درصد تولید	۶۰٪	۷۰٪	۸۰٪	۹۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪		
سرمایه ثابت												۴,۶۷۵,۹۱۲,۵۰۰
سرمایه در گردش							۷۲,۵۷۲,۸۰۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰
جمع (B)					۰	۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰	۷۲,۵۷۲,۸۰۰
درآمد نقدی (A)	۱,۴۷۶,۴۴۵,۵۵۳	۱,۸۱۸,۷۲۶,۹۲۶	۲,۱۵۰,۸۵۶,۶۰۷	۲,۴۷۱,۶۱۶,۳۹۱	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰
جریان خالص نقدی کل سرمایه گذاری (A-B)	۹۶۸,۴۳۵,۹۵۴	۱,۷۴۶,۱۵۴,۱۲۶	۲,۰۷۸,۲۸۳,۸۰۷	۲,۳۹۹,۰۴۳,۵۹۱	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۱,۹۵۸,۶۲۷,۹۹۸
اضافه می شود مبلغ وام (C)	۳,۵۷۰,۳۳۰,۰۰۰	۳,۰۴۸,۰۵۷,۵۵۹	۳۵۵,۶۰۶,۷۱۹	۴۰۶,۴۰۷,۶۷۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کسر می شود اقساط وام و بهره (D)	۱,۴۵۰,۶۸۰,۰۵۳	۱,۵۰۷,۵۷۷,۱۲۸	۱,۵۶۴,۴۷۴,۲۰۳	۱,۶۲۱,۳۷۱,۳۷۸	۱,۱۰۹,۳۹۷,۶۰۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جریان خالص نقدی سرمایه سهامداران (A+B+C-D)	-۱,۱۰۵,۵۸۲,۵۰۰	-۱۷۷,۴۳۸,۳۴۰	۵۹۴,۱۸۳,۷۱۷	۱,۲۳۴,۸۸۰,۹۵۲	۱,۶۰۹,۳۸۳,۱۳۷	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰
جریان خالص نقدی تجمعی	-۴,۶۷۵,۹۱۲,۵۰۰	-۳,۷۰۷,۴۷۶,۵۴۶	-۱,۹۶۱,۳۲۲,۴۱۹	۱۱۶,۹۶۱,۳۸۸	۲,۵۱۶,۰۰۴,۹۷۹	۵,۲۳۴,۶۸۵,۷۱۹	۷,۹۵۳,۳۶۶,۴۵۹	۱۰,۶۷۲,۰۴۷,۱۹۸	۱۳,۳۹۰,۷۲۷,۹۳۸	۱۶,۱۰۹,۴۰۸,۶۷۸	۱۸,۸۲۸,۰۸۹,۴۱۸	۲۰,۷۸۶,۷۱۷,۴۱۶

علاوه بر موارد فوق جداول مربوط به محاسبه نرخ بازگشت سرمایه برای کل سرمایه گذاری و آورده سهامداران آمده است.

## جدول ۲۹- ارزش فعلی کل سرمایه گذاری و درآمدهای آتی طرح

دوره	سال	جریان خالص نقدی کل سرمایه گذاری	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ ۱۸٪	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ بازده داخلی	
سرمایه گذاری	۱	-۴,۶۷۵,۹۱۲,۵۰۰	۴,۳۴۱,۴۱۵,۳۵۹,۵۷	(۰.۰۰)	
	تولید	۲	۹۶۸,۴۳۵,۹۵۴		
		۳	۱,۷۴۶,۱۵۴,۱۲۶		
		۴	۲,۰۷۸,۲۸۳,۸۰۷		
		۵	۲,۳۹۹,۰۴۳,۵۹۱		
		۶	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
		۷	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
		۸	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
		۹	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
		۱۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
		۱۱	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
ارزش اسقاطی	۱۲	۱,۹۵۸,۶۲۷,۹۹۸			
نرخ بازده داخلی طرح			۳۹٪		

## جدول ارزش فعلی کل سرمایه گذاری و درآمدهای آتی طرح برای سرمایه داران

دوره	سال	جریان خالص نقدی کل سرمایه گذاری سهامداران	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ ۲۵٪	ارزش فعلی جریان خالص نقدی با نرخ بازده داخلی	
سرمایه گذاری	۱	-۱,۱۰۵,۵۸۲,۵۰۰	۴,۳۲۵,۹۴۲,۰۵۰,۴۰	(۰.۰۰)	
	تولید	۲	-۱۷۷,۴۳۸,۳۴۰		
		۳	۵۹۴,۱۸۳,۷۱۷		
		۴	۹۲۰,۲۱۷,۲۸۳		
		۵	۱,۲۳۴,۸۸۰,۹۵۲		
		۶	۱,۶۰۹,۳۸۳,۱۳۷		
		۷	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
		۸	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
		۹	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
		۱۰	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
		۱۱	۲,۷۱۸,۶۸۰,۷۴۰		
ارزش اسقاطی	۱۲	۱,۹۵۸,۶۲۷,۹۹۸			
نرخ بازده داخلی طرح			۶۰٪		

جداول فوق نشان دهنده این است که این طرح در صورت احداث در واحدهایی که دارای

پساب بسیار زیادی هستند دارای توجیهی اقتصادی بسیار زیادی می باشد بنابراین

همانطور که قبلاً" ذکر شد احداث یک کارخانه مجزا برای تولید پساب تغلیظ شده

کارخانه الکل سازی به منظور یک ماده اولیه برای خوراک دام فاقد توجیه اقتصادی

می باشد.

## ۶-میزان مواد اولیه مورد نیاز و محل تامین آن

### مواد اولیه

در این بخش می بایست مقدار مصرف اولیه شامل مواد اولیه اصلی ، بسته بندی و کمکی را در طول سال محاسبه نمود . همانطور که ذکر شد مواد اولیه اصلی این واحد پساب کارخانجات الکل سازی بوده که در داخل کشور قابل تامین می باشد .سایر مواد کمکی مانند مواد شیمیایی برای خنثی سازی که داخلی بوده و در داخل کشور قابل تهیه می باشد در جدول زیر کلیه هزینه های سالانه مواد اولیه ، کمکی و بسته بندی آورده شده است .

\*\* لازم به ذکر است که ماده اولیه هیچ قیمتی ندارد ولی هزینه حمل آن بسیار بالاست بنابراین باید واحد در داخل کارخانه الکل سازی احداث شود و یا در نزدیک ترین مکان به کارخانه احداث گردد.

## ۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

### تحلیل های مرتبط به دسترسی به مواد اولیه

بیشتر مواد اولیه تولید خوراک دام از پساب کارخانجات الکل سازی، می باشد که حدود ۷ درصد ماده جامد دارد بنابراین واحد تولیدی باید در کارخانه الکل سازی نصب و راه اندازی شود. لازم به ذکر است که واحدهایی که ظرفیت تولید بالایی دارند مقرون به صرفه است.

### تحلیل های مرتبط به دسترسی به بازار مصرف

با توجه به وجود گاو‌داری و دامپروری و کارخانجات خوراک دام در اکثر استان های کشور تقاضا برای محصول وجود دارد. عمده مصرف این محصولات در حومه تهران ، استان آذربایجان شرقی ، خراسان رضوی ، همدان و فارس می باشد و با توجه به این که این مناطق در منطقه مناسبی از لحاظ ساخت و ساز قرار دارد بنابراین بازار مصرف مناسبی برای این محصولات وجود دارد.

### تحلیل های مرتبط به دسترسی به منابع نیروی انسانی

در تولید این محصولات نیروی انسانی متخصص خاصی مورد نیاز نمی باشد و دسترسی به نیروی انسانی ماهر و نیمه ماهر در استان های فوق الذکر آسان می باشد.

### تحلیل مربوط به شرایط زیست محیطی

تولید این محصولات آلودگی های زیست محیطی ندارد و منجر به ایجاد آلودگی بیشتر در این استان ها نمی شود. از طرفی این محصول باعث کاهش زیادی در آلودگی های ایجاد شده توسط کارخانجات الکل سازی می شود.

### شرایط خاص و پیشنهاد منطقه مناسب

با توجه تحلیل های صورت گرفته و همچنین در نظر گرفتن این مطلب که احداث این چنین واحدی فقط در جوار و یا در محل کارخانه الکل سازی مقرون به صرفه است ، بهترین مکان احداث چنین محصولی خود کارخانجات الکل سازی می باشند که عبارتند از :

جدول ۱-مناطق مناسب برای اجرای طرح

ظرفیت(تن)	نام کارخانه	استان
۲۴۰-۳۰۶-۱۰۰۰	آساک-تقطیر خراسان-شیمیایی سینا فریمان	خراسان
۱۸۰۰	کارخانجات دارویی و غذایی	تهران
۱۵۰۰	اتحاد شیمی اراک	کرمان
۹۵۰	جهان الکلاراک	مرکزی
۲۱۶۰-۱۵۰۰	ذکریا جهرم-فرآورده های تقطیر پارسیان	فارس

## ۸- وضعیت تامین نیروی انسانی و اشتغال

کارآیی و اثر بخشی هر سازمان تا حدود زیادی به مدیریت صحیح و بکار گیری موثر منابع انسانی بستگی دارد. تعیین تعداد مشاغل و تنظیم شرح وظایف هر شغل در طبقات مختلف سازمان، از اصول اساسی تشکیلات یک واحد می باشد. مراحل اولیه هر طرح با برآورد نیروی انسانی و تعیین پست سازمانی همراه می باشد.

پارامتر های مختلفی در تعیین تعداد و تخصص نیروهای انسانی واحد تولیدی دخالت دارند. از جمله این عوامل می توان به سطح تکنولوژی مورد استفاده، تمایل به اشتغال زایی یا اتوماسیون، حدود تخصص و مهارت مورد نیاز اشاره کرد. برآورد نیروی انسانی طرح در دوبخش پرسنل تولیدی و غیر تولیدی (اداری) انجام می شود که پرسنل تولیدی خود شامل پرسنل مستقیم تولیدی و غیر مستقیم تولیدی میباشد.

نیروی انسانی مورد نیاز این طرح ۳۰ نفر مشغول به کار می باشند که ۹ نفر اداری و ۲۱ نفر تولیدی می باشند.

## ۹- بررسی و تعیین میزان تامین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و

### ارتباطی

به منظور محاسبه برق مورد نیاز واحد تولیدی، مصرف برق تجهیزات و ماشین آلات خط تولید با توجه به مشخصات فنی استعمال شده محاسبه می شود. برق مصرفی در ساختمان ها و محوطه نیز با در نظر گرفتن مساحت برآورد می شود.

#### الف- برق مصرفی تجهیزات خط تولید:

بخش عمده مصرف برق در خط تولید می باشد. در این واحد با توجه به مشخصات تجهیزات در نظر د یاز هر قسمت استخراج شده و برق کل مصرفی ۱۱۰ کیلووات ساعت می باشد.

#### ب- برق مصرفی روشنایی و تاسیسات:

برای روشنایی داخل سالن و فضای غیر مسقف با توجه به فضای موجود میزان برق مصرفی ۱۰ کیلووات در نظر گرفته شده است.

برق تاسیسات مورد مصرف که شامل برج های خنک کننده دیگ های بخار می باشند ۳۰ کیلووات در نظر گرفته شده است.



جدول ۱- مقدار مصرفی برق

شرح	مقدار مصرف بر حسب کیلووات ساعت
ماشین آلات خط تولید	۱۱۰
تاسیسات	۳۰
روشنایی تولید و محوطه	۱۰
جمع	۱۵۰

### نحوه محاسبه آب

مصرف دستگاه-شستشو و بهداشت پرسنلی و فضای سبز

### بررسی وضعیت تامین

در صورت استقرار واحد مورد نشر در شهرک صنعتی امکان تامین کلیه نیاز های فوق از طریق

شرکت شهرکها میسر خواهد بود.

## ۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی و مالی

در خصوص حمایت های مالی، اقتصادی از طرح های تولید خوراک دام در کشورمان باید گفت که این حمایت ها صرفاً در سطح ارائه تسهیلات بانکی می باشد که این تسهیلات حالت عمومی داشته و برای کلیه طرح هایی که از توجیه اقتصادی مناسب برخوردار هستند، پرداخت می شود.

## ۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث

### واحد های جدید

با عنایت بر مطالعات صورت گرفته می توان گفت که بازار کشورمان به لحاظ عرضه انواع خوراک آماده دام تولید شده از حالت کمبود برخوردار است. از اینرو تولید محصولات و مواد مغذی از پسماند های صنایع تبدیلی و صنایع الکل سازی و مخمرسازی توجیه پذیر ارزیابی شده است. از نگاه ظرفیت نیز می توان گفت که حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولیدکننده ۲۰۰۰۰ تن در سال باید انتخاب شود که تحت آن حجم سرمایه ثابت معادل ۳۵۷۰ میلیون ریال و سرمایه در گردش ۱۲۵۰ میلیون ریال و در نهایت جمع کل سرمایه گذاری معادل ۵۴۰۱ ریال خواهد بود که ظرفیت و حجم سرمایه گذاری های فوق طوری انتخاب شده است که طرح علاوه بر اینکه کلیه هزینه های خود را پوشش می دهد، سود معقولی نیز نصیب سرمایه گذار خواهد نمود که در جداول زیر توضیح کامل ارائه شده است.

### ۱۱-۱-روش مطالعه و تحقیق و بیان مطالب

تجزیه و تحلیل اقتصادی یک طرح با اهمیت ترین نوع تصمیم گیری به منظور سرمایه گذاری می باشد. در این فصل از گزارش با ارائه شاخص های مهم اقتصادی سعی بر آن شده که وضعیت اقتصادی این طرح مشخص گردد. محاسبه شاخص ها از دقیق ترین روش یعنی با استفاده از (( ارزش فعلی خالص )) انجام شده است که استفاده از این روش اعتبار شاخص های اقتصادی بدست آمده را افزایش داده است .

### ۱۱-۲-نرخ بازگشت داخلی ( Internal Rate of Return , IRR )

یکی از تکنیک های اقتصاد مهندسی به منظور ارزیابی اقتصادی بودن یک پروژه نرخ بازگشت داخلی می باشد . در این روش نرخ داخلی که ارزش فعلی خالص دریافت ها معادل ارزش فعلی خالص پرداخت ها می باشد ، نرخ بازگشت داخلی محسوب می گردد .

نرخ بازگشت داخلی این طرح برابر ۳۹ درصد بدست آمده است و با توجه به حداقل نرخ جذب سرمایه در کشور که حدود ۱۵ درصد در نظر گرفته شده است .می توان نتیجه گرفت که طرح در شرایط بررسی شده از نظر اقتصادی توجیه پذیر است .

### ۳-۱۱- دوره بازگشت سرمایه ( Payback Period , PBP )

دوره بازگشت سرمایه یک روش تقریبی برای مقایسه اقتصادی پروژه ها می باشد. در این روش هدف پیدا کردن دوره با مدت زمانی است که درآمدهای حاصل در طی این دوره برابر هزینه های سرمایه گذاری می گردد. در این روش هر پروژه ای که دوره بازگشت سرمایه آن کوچکتر باشد، اقتصادی تر خواهد بود، دوره بازگشت سرمایه این طرح برابر ۲.۴ سال بدست آمده است.

### ۴-۱۱- سود خالص سالانه طرح

یکی از مهمترین عوامل جذابیت سرمایه گذاری هر واحد صنعتی میزان سود خالص سالانه طرح می باشد. در این طرح در بخش های قبل نیز به جزئیات هزینه ها و درآمدها پرداخته شده است. در سالهای ابتدایی بخاطر اینکه واحد در ظرفیت کامل تولید ندارد، سود خالص طرح نیز بالطبع پائین خواهد بود

## ۵-۱۱- دوره بازگشت سرمایه برای آورده سهامداران ( Payback Period of Equity , PPE )

در این روش هر پروژه ای که دوره بازگشت سرمایه آن کوچکتر باشد ، اقتصادی تر خواهد بود . دوره بازگشت سرمایه این طرح برای آورده سهامداران برابر ۱.۳ سال بدست آمده است که این زمان برای برگشت سرمایه در طرحهای صنعتی زمان نسبتاً مناسبی محسوب می گردد .

## ۶-۱۱- ارزش فعلی خالص ( Net Present Value , NPV )

این روش یکی از مهمترین تکنیکهای اقتصاد مهندسی می باشد که در نهایت ساده بودن یکی از گویا ترین تکنیکهایی است که اقتصادی بودن یک پروژه را تعیین می نماید . در این روش ارزش آینده کلیه پرداخت ها با یک نرخ سرمایه به ارزش فعلی تبدیل می گردد . چنانچه ارزش فعلی خالص ( NPV ) بزرگتر از صفر باشد . پروژه اقتصادی بوده و اگر ارزش فعلی خالص کوچکتر از صفر باشد ، پروژه غیر اقتصادی خواهد بود .

با فرض اینکه حداقل نرخ جذب در کشور ما ۱۵ درصد می باشد ، ارزش فعلی خالص طرح برابر ۴۳۴۱۴۱۵۳۵۹ ریال خواهد بود .

### ۷-۱۱- تحلیل نقطه سر به سر ( Break even Point )

نقطه سر به سر تولید برای اولین سال در ظرفیت کامل برابر ۳۳ درصد ظرفیت واحد خواهد بود که

این میزان تولید برابر ۶۶۰۰ تن در سال ظرفیت طرح می باشد. برای بدست آوردن نقطه سر به سر

تولید به صورت زیر عمل می گردد .

$$\text{تولید در نقطه سر به سر} = \frac{\text{کل هزینه های ثابت}}{\text{کل هزینه متغیر} - \text{کل فروش}} * ۱۰۰$$

## ۸-۱۱- نتایج بررسی اقتصادی - مالی طرح تولید کنسانتره پساب الکل به ظرفیت ۲۰۰۰۰ تن در سال

در این بخش نتایج محاسبات مالی و اقتصادی طرح آورده شده است. محاسبات اقتصادی -

مالی طرح با توجه به برآوردهای انجام شده و نتایج بدست آمده از فصل چهارم. فرضیات در نظر

گرفته شده در برنامه زمانبندی طرح در جدول ۱ و مفروضات مالی و اقتصادی مورد استفاده در

طرح سعی شده است که تطابق این موارد با واقعیات موجود در کشور رعایت شود.

جدول ۳ - برنامه زمانبندی پیاده سازی طرح

مدت اجرای طرح	۱ سال
مدت زمان تولید	۱۰ سال پس از بهره برداری
ضریب کارکرد	سال اول ۶۰٪، سال دوم ۷۰٪، سال سوم ۸۰٪، سال چهارم ۹۰٪ و از سال پنجم به بعد ۱۰۰٪

جدول ۶ - مفروضات مالی و اقتصادی طرح

سرمایه ثابت	۸۰٪ تسهیلات بانکی
سرمایه در گردش	۸۰٪ تسهیلات بانکی
نرخ تنزیل کل سرمایه گذاری	۱۸٪
نرخ تنزیل برای سهامداران	۲۵٪
نرخ تسعیر ارز	۱ یورو معادل ۱۴۵۰۰ ریال
تورم	در تحلیل حساسیت ارائه شده است
مالیات بر سود ناخالص	در تحلیل حساسیت ارائه شده است