

فصل اول :

چکیده مطالعات فنی ، مالی و اقتصادی طرح

فصل اول : 1- چکیده طرح

جدول (1-1) جمع بندی مشخصات اصلی طرح

6-1 دستگاهها و تجهیزات خط تولید : بخش داخلی : 100 % (13500 میلیون ریال) بخش خارجی : 0 % (0 هزار دلار)	1-1 مشخصه طرح : ظرفیت تولید سالیانه : نام محصول ظرفیت واحد	
7-1 زمین و ساختمانها : مساحت زمین : 6500 مترمربع سطح زیر بنا : 3336 مترمربع سالن اصلی سردخانه : 2640 مترمربع بار انداز جلوی سالن : 300 مترمربع تعمیرگاه و تأسیسات : 140 مترمربع آزمایشگاه : 24 مترمربع اداری و رفاهی : 216 مترمربع نگهبانی : 16 مترمربع فضای سبز : 1300 مترمربع	2-1 شاخصهای عملیاتی : تعداد روز کاری در سال : 300 روز تعداد نوبت کاری : 1 زمان هر نوبت کاری : 8 ساعت 3-1 درصد تأمین مواد اولیه : داخلی : 100 % (100 میلیون ریال) خارجی : 0 % (0 هزار دلار) 4-1 تعداد کارکنان : مدیریت سردخانه : 1 نفر کارمندان اداری و مالی : 1 نفر کارمند تدارکات : 1 نفر تکنسین فنی : 1 نفر تکنسین آزمایشگاه : 1 نفر کارگر ماهر : 3 نفر راننده : 2 نفر کارگر ساده، خدمات و نگهبان : 5 نفر کل پرسنل : 15 نفر	
8-1 سرمایه گذاری : سرمایه گذاری ثابت : 25000 میلیون ریال سرمایه در گردش : 700 میلیون ریال کل سرمایه گذاری : 25700 میلیون ریال سرمایه گذاری مجری : 3200 میلیون ریال وام کوتاه مدت : ----- میلیون ریال وام بلند مدت : 22500 میلیون ریال		
9-1 هزینه تولید : هزینه های ثابت : 4986.64 میلیون ریال هزینه های متغیر : 2048.86 میلیون ریال کل هزینه های سالیانه : 7035.5 میلیون ریال		
10-1 شاخصهای اقتصادی طرح : نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری : 24.87 % نرخ بازده داخلی حقوق صاحبان سهام : 21.98 % درصد تولید در نقطه سر به سر : 41.89 % سالهای برگشت سرمایه ریالی : 5.09 سال سرمایه گذاری ثابت سرانه (میلیون ریال) : 1666.6 متوسط سود سالیانه در سال مرجع : 3974.26 میلیون ریال نسبت سود به فروش در سال مرجع : 34.61 % نسبت سود به سرمایه خالص در سال مرجع : 38.78 %	5-1 تأسیسات عمومی : برق مصرفی سالیانه (مگاوات ساعت) : 1230 آب مصرفی سالیانه (متر مکعب) : 9000 سوخت مصرفی سالیانه : گاز طبیعی (هزار متر مکعب) : - گازوئیل (متر مکعب) : 15 بنزین (متر مکعب) : 0 برج خنک کننده (متر مکعب / ساعت) : 0 تصفیه شیمیایی آب (متر مکعب / ساعت) : 0 دیگ بخار (تن / ساعت) : 0 هوای فشرده : تصفیه پساب : آلودگی ندارد تعداد 33 کپسول آتش نشانی اطفاء حریق :	



نام پدر : شماره شناسنامه : تاریخ تولد :	کد ملی : تاریخ تولد :	2- معرفی متقاضی : آدرس محل دفتر مرکزی و شماره تماس : استان لرستان ، شهرستان خرم آباد آدرس محل طرح / کارخانه و شماره تماس : استان لرستان ، شهرستان خرم آباد ، شهر زاغه ، روستای پل هرو ، شهرک صنعتی			
موضوع فعالیت شرکت : احداث سردخانه 5 هزار تنی دو مداره – سورت و بسته بندی میوه – خرید و نگهداری میوه در سردخانه و فروش آن – نگهداری میوه بصورت کارمزدی برای عموم					
سرمایه اولیه : _____ سرمایه فعلی : _____	میزان سرمایه پرداخت شده : _____ میزان سرمایه در تعهد سهامداران : _____				
سهامداران*					
اسامی سهامداران	تعداد سهام	مبلغ اسمی هر سهم (ریال)	مبلغ کل (ریال)	درصد هریک به نسبت کل	ملاحظات
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—



اعضای هیئت مدیره و مدیر عامل

نام و نام خانوادگی	سمت	سابقه علمی	سابقه تجربی مفید

ساختار اجرایی طرح (در صورت وجود) :

کارفرما :

مشاوران و پیمانکاران :

مشاور طرح :

مهندسین مشاور سینکو (شرکت بین المللی سپرفرن آور (SINCO) بعنوان مشاور طرح جهت انجام مطالعات مقدماتی طرح سردخانه برگزیده و قرارداد فی مابین منعقد گردیده است. طرح توجیهی و مطالعات صورت گرفته جهت احداث سردخانه دومداره توسط این شرکت تهیه و تدوین شده است.

پیمانکار طراحی ساخت و نصب و راه اندازی تجهیزات و ماشین آلات :

شرکت حرارتی و برودتی نیک که یکی از معتبرترین شرکتهای سازنده ماشین آلات و تجهیزات سردخانه ای در ایران می باشد و دارای سوابق ارزنده و قابل ملاحظه ای در این زمینه می باشد ، بعنوان شرکت طراح و سازنده ماشین آلات مورد نیاز جهت توسعه سردخانه برگزیده شده و توافقات اولیه با این شرکت صورت پذیرفته ولی قرارداد فی مابین منعقد نگردیده است.

استعلام قیمت مورد نظر جهت طرح سردخانه 5000 تنی دو مداره ، از این شرکت و چند شرکت دیگر در ایران اخذ شد. ولی با توجه به سوابق و تجربیات شرکت نیک و همچنین بالاتر بودن کیفیت دستگاهها و تجهیزات این شرکت در قیاس با سایر شرکتهای ، در نهایت شرکت نیک بعنوان پیمانکار ساخت و نصب و راه اندازی دستگاهها و تجهیزات سردخانه انتخاب شده و مقرر گردیده است که پس از مصوب شدن طرح در بانک عامل قرارداد مذکور با شرکت فوق منعقد گردد.



مجوزهای اخذ شده (با ذکر شماره، تاریخ و سازمان صادر کننده)

ردیف	نام مجوز	سازمان صادر کننده	شماره و تاریخ	مشخصات مجوز
1	تأسیس	جهاد کشاورزی		احداث سردخانه دومداره با ظرفیت 5000 تن در شهرستان خرم آباد، بخش زاغه، ناحیه صنعتی پل هرو

مجوزهای مورد نیاز

ردیف	نام مجوز	سازمان صادر کننده	پیش بینی مقطع زمانی اخذ مجوز
1	پروانه بهره برداری	جهاد کشاورزی	پس از تکمیل طرح سردخانه
2	پروانه بهداشتی	معاونت غذا و دارو استان	پس از تکمیل طرح سردخانه

3- بررسی توانمندی های متقاضی :

عمده توانمندیهای متقاضی طرح طبق بررسی های بعمل آمده بشرح ذیل ارائه می گردد :

3-1- توانمندی بالقوه یا بالفعل متقاضی برای کسب سهم بازار

طبق بررسی های بعمل آمده مجری طرح و هیأت مؤسس دارای آشنایی کامل با روند خرید و فروش میوه و خصوصاً نگهداری و ذخیره سازی میوه می باشند.

لازم بتوضیح است که بنا بر آمار صادره از سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان، در حال حاضر تعداد 42 فقره مجوز تأسیس سردخانه بالای صفر و زیر صفر و دو مداره با مجموع ظرفیت 91670 تن در استان لرستان صادر و از این تعداد فقط سه واحد سردخانه بالای صفر با ظرفیت 8000 تن در خرم آباد (دو واحد با 5000 تن مجموع ظرفیت) و بروجرد (یک واحد با 3000 تن ظرفیت) فعال می باشد.

لازم بذکر است که سهم مرکز استان از این تعداد مجوز صادره 16 فقره می باشد که فقط دو واحد از آنها به بهره برداری رسیده اند.



یکی از آنها طرح شرکت برف و بوران با ظرفیت 4000 تن بالای صفر می باشد و دیگری مربوط به سردخانه 1000 تنی آقای فرهادی مستقر در شهرک صنعتی شماره 2 خرم آباد می باشد. لذا اکثر باغداران و تاجران میوه و همچنین عمده فروشان و تولید کنندگان مواد غذایی در استان لرستان، جهت نگهداری و ذخیره سازی مواد اولیه و محصولات خود از سردخانه های استان های همجوار استفاده می نمایند.

بنابراین اگر متقاضی طرح که اخیراً موفق به اخذ پروانه بهره برداری سردخانه دومداره خود با مجموع ظرفیت 5000 تن شده، بتواند واحد سردخانه خود را نیز در سال آتی به بهره برداری برساند، مطمئناً و براحتی می تواند سهم عمده و قابل ملاحظه ای را از بازار منطقه، بخصوص شمال مرکز استان (شهر زاغه، منطقه پل هرو و چغلوندی) را در زمینه نگهداری و ذخیره سازی انواع مواد غذایی و میوه در سردخانه های بالای صفر و زیر صفر، کسب نماید.

3-2- سوابق مالی و تجاری متقاضی

مجموعه مدیران و شرکای متقاضی طرح هر کدام بنوبه خود دارای تمکین مالی مناسبی بوده و طبق اظهارات ایشان، هیچکدام بطور جداگانه بدهی به بانک و سایر مؤسسات دولتی و غیر دولتی و یا اشخاص حقیقی نداشته و براحتی توان سرمایه گذاری به میزان حداقل 10٪ از سرمایه مورد نیاز طرح را دارا می باشند.

3-3- توانمندیهای بالقوه و بالفعل فنی

همانطوریکه قبلاً ذکر شد توانمندی بالقوه و بالفعل متقاضیان طرح در خصوص بازاریابی و دانش فنی مورد نیاز، متعلق است به آقای صارمیان که دارای شناخت و آگاهی کامل نسبت به دانش فنی این طرح و همچنین دستگاهها و تجهیزات مورد نیاز سردخانه می باشند.

3-4- توانمندیهای مدیریتی متقاضی

همانطور که می دانیم مدیریت یک هنر است و هنر چیزی بالاتر از خلاقیت، یا بهتر بگوییم هنر یعنی خلق خلاقیت که این کار با تجربه و پشتکار میسر است. یکی از مهمترین منابع مورد نیاز برای هر طرح و پروژه ای، توانمندی فنی و مدیریتی و در مجموع اهلیت مجریان آن طرح و مجهز بودن به دانش فنی و تکنولوژی صنعت مورد تقاضا می باشد. آقای صارمیان بواسطه سوابق مدیریتی و همچنین تجارب و تحقیقات مفید در خصوص نحوه مدیریت و اداره کردن سردخانه، از حیث توانمندیهای بالقوه و بالفعل فنی، در حد مناسبی می باشند. البته ناگفته نماند که مشاوران طرح نیز بعنوان بازوی توانمند ایشان در خصوص نحوه اداره کردن مجموعه، اطلاعات و دستورالعمل های مورد نیاز را تهیه و در اختیار ایشان قرار خواهند داد.

فصل دوم :

مطالعات بازار طرح



فصل دوم :

مطالعات بازار

1- مقدمه

مطالعه رهنمودهای تدوین گزارشهای امکانسنجی در پروژه های صنعتی (Feasibility Study) بیانگر اهمیت و ضرورت انجام مطالعه بازار می باشد. بطوریکه با اهمیت یافتن هر چه بیشتر مباحث بازار و بازاریابی مطالعه بازار گستره بیشتری پیدا کرده است. مفهوم مطالعه بازار، جمع آوری و ثبت و تجزیه و تحلیل نظامند داده های مرتبط با بازار و فراهم ساختن زمینه تبیین، تشریح و طبقه بندی بازار فعلی و پیش بینی بازار آتی محصولات مورد بررسی می باشد. اجرای یک پروژه با استفاده از منابع موجود، نظیر مواد اولیه مورد نیاز، منابع انسانی و تکنولوژی و همچنین مکان یابی آن، زمانی محقق می شود که مفاهیم اولیه بازار بعنوان بخشی از فرآیند مطالعات امکان سنجی با دقت و با هدف حصول اطلاعات فوق الذکر در زمان مناسب صورت پذیرد. در مقدمه گزارش مطالعه بازار، خلاصه ای از تاریخچه محصول / خدمات مورد بررسی، هدف از اجرای طرح و محل اجرای طرح و کلیاتی که در برگیرنده ویژگیها و مزایای طرح پیشنهادی می باشد، ارائه می گردد.

2- معرفی محصول / خدمات :

2-1- معرفی محصول / خدمات طرح و کد ISIC مربوطه :

طبق مجوز تأسیس مربوطه طرح که بنام مجری طرح با شماره ----- در مورخه ----- از

سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان صادر شده است، محصول طرح عبارتست از :

*** سردخانه دومداره** به شماره کد آیسیک 15135013 با ظرفیت سالیانه 5000 تن

لازم بتوضیح است بر اساس محاسبات صورت گرفته ظرفیت نگهداری سردخانه بالای صفر 3000 تن با 6

اتاقک 500 تنی و ظرفیت نگهداری سردخانه زیر صفر 2000 تن با 4 اتاقک 500 تنی ساخته خواهند شد.

*** سردخانه بالای صفر** به شماره کد آیسیک 15135011 با ظرفیت سالیانه 3000 تن

*** سردخانه زیر صفر** به شماره کد آیسیک 15135012 با ظرفیت سالیانه 2000 تن



2-2- مشخصات، ویژگیها و تعریف محصول / خدمات طرح :

موضوع فعالیت طرح، ارائه خدمات سردخانه ای بالای صفر و زیر صفر می باشد. جهت آشنایی با کلیات و جزئیات موضوع طرح، ابتدا مقدمه ای راجع به تاریخچه استفاده از سردخانه و سپس تعریف سردخانه و انواع آن را ذکر می نماییم :

2-2-1- تاریخچه :

تاریخچه نگهداری مواد غذایی شاید به بیش از 3000 سال قبل از میلاد مسیح برگردد. از دیر باز بشر به نابودی و فساد پذیری مواد طبیعی پی برد. همچنین تغییرات فصلی جوی و اوضاع نامساعد زیستی مانند خشک سالی ها، یخبندان ها و بارش های متوالی تماماً باعث عدم دستیابی بموقع به مواد غذایی مورد احتیاج انسان ها در آن زمان می گردید. بطوری که انسان ها همواره در معرض نابودی قرار داشتند. از این رو انسان ها همواره درصدد بوده که راهی برای مقابله با فساد پذیری مواد غذایی و نگهداری و ذخیره طولانی مدت آن پیدا کنند. مثلاً خشک کردن بعضی از میوه ها، خشک کردن و یا نمک سود کردن گوشت و ماهی، نگهداری مواد در جای سرد و یا استفاده از یخچالهای طبیعی. از آنجا که نگهداری مواد خوراکی در یخچالهای طبیعی قابلیت نگهداری مواد را افزایش می داد، لذا انسانها به فکر ایجاد مخازنی قابل حمل برای نگهداری مواد غذایی خود افتادند. سالها گذشت و بشر در راستای تکامل بخشیدن به تفکرش برای طراحی مکانی برای نگهداری مواد غذایی برای مدتی طولانی تر، به فکر ایجاد سردخانه افتاد، تا مکانی باشد که بتواند مواد را به مدت بیشتر و با کیفیت بهتر نگهداری کند.

2-2-2- تعریف سردخانه و انواع آن :

سردخانه از نظر کلی عبارتست از محلی سر پوشیده که بوسیله عوامل خنک کننده سرد شده و برای نگهداری محصولات غذایی در طولانی مدت مورد استفاده قرار می گیرد. عوامل خنک کننده کمپرسورها و لوازم تبرید هستند که مجموعاً با سیستم کلی سردخانه یک واحد کامل را تشکیل می دهند.

* سردخانه ها بر اساس تجهیزات و تأسیسات به دو نوع تقسیم می شوند :

1- سردخانه متحرک

2- سردخانه ثابت

1- تعریف سردخانه متحرک :

سردخانه هایی هستند که به صورت اتاقک ساخته شده و متصل به لوازم برودتی می باشند. این سردخانه ها بر روی وسائط نقلیه نظیر کامیون، تریلر، وانت و غیره نصب گردیده و جهت حمل و نقل مواد و جابجایی آنها از مکانی به مکان دیگر و یا از محل تولید به مراکز مصرف بکار برده می شوند.



2- تعریف سردخانه ثابت :

سردخانه ثابت مجموعه ای از ساختمان و تأسیسات مناسب است که بتواند مصنوعاً شرایط خاص نگهداری کالای مورد نظر، از نظر رطوبت نسبی و درجه حرارت و در صورت لزوم شرایط اختصاصی دیگر را دارا بوده و قابل نقل و انتقال نباشد.

*** سردخانه های ثابت بر اساس کاربرد و نوع فعالیت کاری به پنج دسته کلی تقسیم می شوند :**

1- سردخانه تولیدی

2- سردخانه ذخیره ای

3- سردخانه توزیعی

4- سردخانه ترانزیتی

5- سردخانه اختصاصی

1- سردخانه تولیدی :

سردخانه هایی هستند که برای محصولات تولیدی و مواد غذایی و کشاورزی بخصوصی ساخته می شوند. نظیر سردخانه سیب، سردخانه گوشت، سردخانه محصولات کشاورزی، سردخانه لبنیات و غیره. مدت نگهداری کالا در این سردخانه ها می تواند از دو ماه تا نه ماه بطول انجامیده و ظرفیت آنها با معیارهای اقتصادی سنجیده شده و تعیین می گردد.

2- سردخانه ذخیره ای :

این نوع سردخانه ها نزدیک به محل مصرف و یا تولید ساخته می شوند. تنوع کالا در آنها معمولاً زیاد نیست. کالای مورد نظر را می توان در آن نزدیک به حداکثر زمان نگهداری که در جداول استاندارد آمده است ذخیره نمود. دفعات ورود و خروج سالیانه این کالا در سردخانه ها کم است.

3- سردخانه توزیعی :

این نوع سردخانه ها در مراکز مصرف یا نزدیک به آن ساخته شده و بمنظور توزیع کالای نگهداری شده بین عمده فروشی ها و تأمین نیاز بازار از آن استفاده می شود. لذا دفعات ورود و خروج و همچنین تنوع کالا در آن زیاد است.

4- سردخانه ترانزیتی :

مواد غذایی از جمله کالاهایی است که نمی تواند در گمرکات بمنظور خروج برای مدت طولانی باقی بماند. زیرا کالایی است فاسد شدنی و در اثر کوتاهی در حمل بموقع آنها به مقصد، صاحب کالا دچار خسارت



خواهد شد. از این جهت در نقاط گمرکی و مکانهایی که بوسیله حمل و نقل تغییر می یابد ، بمنظور جلوگیری از ضرر و زیان ، اقدام به احداث سردخانه هایی بنام سردخانه ترانزیتی می شود تا در صورت به تعویق افتادن حمل محصول ، بتوان آنرا در مکانی مطمئن و سالم نگاه داشت. ورود و خروج کالا در این سردخانه ها معمولاً بصورت مقدار زیاد صورت گرفته و مدت نگهداری کالا در آنها کوتاه است.

5- سردخانه اختصاصی :

این سردخانه ها معمولاً در جوار هتلها ، رستورانها ، سوپر مارکتها ، بیمارستانها و سایر مراکز کم مصرف ساخته می شوند. ظرفیت این نوع سردخانه ها معمولاً در حدود 25 تن می باشد. ساختمان تأسیسات و شرایط خاص نگهداری در این نوع سردخانه ها مشمول مقررات استاندارد نبوده ، لکن ملزم به رعایت مقررات خاص مراجع قانونی کشور در مورد حفظ بهداشت و نگهداری مواد غذایی می باشند.

2-2-3- کالاهای قابل نگهداری در سردخانه

به طور کلی کالاهایی قابل نگهداری در سردخانه می باشند که فاسد شدنی بوده و در اثر مجاورت با درجه حرارت ، از حد مصرف خارج گردند. این مواد شامل مواد غذایی ، مواد شیمیایی ، داروها و بعضی از کالاهای صنعتی و قطعات خاص با ترکیبات مخصوص می باشند. سردخانه هایی که بطور معمول امروزه ساخت آنها رواج دارد ، مربوط به نگهداری مواد غذایی بوده و برای سایر موارد گفته شده ، سردخانه ها با ظرفیت کم و اختصاصی ساخته می شود.

*** مواد غذایی که باید در سردخانه نگهداری شود ، بطور کلی به دو دسته کلی تقسیم می شوند :**

1- مواد پروتئینی و روغن

2- میوه جات و سبزیجات

- 1- برای نگهداری فرآورده های گوشتی و پروتئینی معمولاً از سردخانه زیر صفر مجهز به تونل انجماد استفاده می شود و مواد پس از نگهداری در درجه حرارت 40- درجه و سپس 20- درجه سانتیگراد ، منجمد شده آنگاه به سردخانه 10- درجه منتقل و تا مدتی که لازم باشد ، نگهداری می شود.
- 2- برای نگهداری سبزیجات و میوه جات از سردخانه های بالای صفر استفاده می کنند ، لیکن بدلیل آنکه محصولات هر کدام دمای مناسبی برای نگهداری لازم دارند (ضمن آنکه این دماها زیاد با هم اختلاف ندارند) ، لذا سعی می شود تجهیزات و تأسیسات بالای صفر به گونه ای طراحی گردد که بتواند پاسخگوی محصولات مختلف باشد.

طرح حاضر ، هر دو مورد فوق یعنی نگهداری مواد غذایی با درجه حرارت بالای صفر که معمولاً شامل میوه جات و سبزیجات و همچنین نگهداری مواد غذایی با درجه حرارت زیر صفر که معمولاً شامل فرآورده های گوشتی و پروتئینی (مواد فاسد شدنی) می باشد ، طراحی گردیده و ساخته خواهد شد.



*** بطور کلی در انبار های سرد برای حفظ سلامت محصولات نگهداری شده چند اصل مهم را باید در نظر داشته و مورد کنترل دقیق قرار گیرند. این اصول عبارتند از :**

الف - درجه حرارت نگهداری

ب - رطوبت نسبی

ج - گردش هوا

الف - درجه حرارت نگهداری :

1- درجه حرارت نگهداری در سردخانه بالای صفر :

این درجه بر حسب سانتیگراد در جداول مختلف صنعتی در نظر گرفته شده و دمای مناسب برای محصولات مختلف کمی با یکدیگر تفاوت دارد. دمای لازم برای نگهداری سبزیجات اغلب صفر درجه و در پاره ای از آنها نظیر بادنجان ، سیب زمینی و فلفل شیرین دمای مناسب تا ده درجه نیز می تواند برسد. لیکن نکته اصلی در نظر گرفتن حداقل درجه لازم می باشد ، چرا که درجه حرارت و سایر فاکتورهای گفته شده بمنظور استفاده در محاسبه بار برودتی کالا مورد نیاز بوده ، که طبیعتاً حداقل آن باید مورد مورد نظر باشد. درجه حرارت مناسب نگهداری میوه جات و صیفی جات نیز متفاوت و اغلب بین صفر تا +5 درجه سانتیگراد بوده ، گرچه برای نگهداری بعضی از آنها نظیر خربزه ، زیتون ، طالبی و موز تا ده درجه سانتیگراد نیز پیشنهاد گردیده است. بنابراین آنچه از ارقام ذکر شده در مورد درجه حرارت بدست می آید آن است که درجه حرارت مناسب نگهداری ، صفر تا ده درجه سانتیگراد است. لیکن از آنجا که می بایستی از تأمین کار برودتی سردخانه مطمئن شده و بتوان درجات لازم برودتی را برای نگهداری محصولات در سردخانه فراهم نمود ، لذا معیار صفر درجه برای محاسبه دستگاههای مورد استفاده ، برای تأمین سرمای لازم پیشنهاد می گردد.

2- درجه حرارت نگهداری در سردخانه زیر صفر :

بشر از ابتدای خلقت به موازات تلاش برای معاش روزانه هم‌کوشه در فکر ذخیره و نگهداری مواد غذایی هم بوده است. هدف ممانعت از بروز فساد توسط از بین بردن عوامل خارجی و داخلی و طبعاً تعویق انداختن رشد آنها می باشد. نگهداری مواد غذایی اغلب با آماده کردن آنها توأم است. درجه حرارت یکی از مهمترین عوامل خارجی تعیین کننده رشد میکروبی می باشد که در مورد فلور میکروبی مواد غذایی بسط و وسع الطیف است. بین (-15) تا (+80) در برودت های پایین تر تکثیر کاملاً متوقف شده و در حرارت های بالاتر میکروارگانیسم ها دیگر قادر به زنده ماندن نخواهند بود. در هر دو مورد واکنشهای متابولیک میکروبها که موجب فساد مواد غذایی می گردند متوقف شده و از آنجا که واکنشهای آنزیماتیک میکروبی نیز در هم فاصله حرارتی انجام می گیرد در نتیجه اعمال روشهای حرارتی در اکثر مواد غذایی موجب طولانی شدن زمان نگهداری آنها می گردد.



باخ هم عیشه در نظر داشت که سرما ی بالای صفر (سرد کردن - یخک کردن) و سرما ی زیر صفر (انجماد) و اثرات آنها روی مواد غذایی متفاوت می باشد.

حرارت میوه و جبهت تکثیر برای هر سوش میکروبی میزان خاصی داشته و ضمناً بستگی به شرایط محیطی دارد. حتی در درجات زیر صفر نیز بعضی از میکروارگانیسم های بیماریزا و مولد فساد قادر به تکثیر می باشند. فعالتهای آنزیمی که منجر به فساد می گردند، در برودت $0^{\circ} (18 -)$ به توقف نزدیک می شوند.

میکروارگانیسم های مختلف معمولاً هنگام رشد روی مواد غذایی دارای حرارت موهوم بیشتری جبهت تکثیر خود می باشند. زیرا شرایط آله و مطلوبی که در آزمایشگاه ها جبهت تست میکروبی انجام می شود، به ندرت در مواد غذایی موجود می باشد. اگرچه سرما و برودت ها ی پایین از تکثیر میکروارگانیسم ها جلوگیری می نماید ولی در برخی از میکروارگانیسم ها موجب فعال کردن ترشحات آنزیمی می گردد.

* یکی از پدیده های جالب در ارتباط با سرمای زیر صفر :

در این پدیده در اثر ایجاد سرمای ناگهانی در میکروارگانیسم ها یی که در مرحله تکثیر لگاریتمی قرار گرفته اند ایجاد گشته و موجب از بین رفتن خاصیت تکثیر برای همیشه و طبرای مدت معینی می گردد. آنتروباکتریسه و پسودوموناس نسبت به این پدیده حساسیت فوق العاده ای نشان می دهند (برعکس میکوبهای گرم مثبت مقاوم ترند). حالت فوق بیشتر در تونل های انجماد با باد سرد و در حین انجماد سریع لاشه های رجه گرم انجام می گردد.

قابل توجه است که انجماد به صورت بطری و نگهداری مواد غذایی در انجماد به مدت زلد نیز می تواند به سلولهای باکتریایی موجود در آنها آسیبهایی برساند. این آسیب ها طقابل برگشت هستند و ط موجب مرگ تعدادی از باکتریها می گردند.

تصور می شود که کریستال های میکروسکوپیکی ایجاد شده موجب بروز خسارات فوق می شود. البته از نظر بهداشت مواد غذایی پدیده فوق کاربرد ی در جبهت استرلی کردن مواد غذایی طقلل میکروارگانیسم ها ندارد. زیرا از طرفی در درجات نزدیک به صفر برخی از سرما دوست ها به خوبی رشد می کنند و علاوه بر آن واکنشهای شیمیایی و آنزیمی هم ادامه داشته و تاثیر منفی خود را بر روی مواد غذایی در جبهت فساد خواهند گذاشت.

یکی از ساده ترین و قدیمی ترین روشهای استفاده از سرما به منظور نگهداری از مواد غذایی استفاده از یخهای طبیعی و برف می باشد.

امروزه جبهت نگه داری مواد غذایی در منازل و فروشگاه های مواد غذایی و نیز وسایل نقلیه سردخانه دار از دستگاه ها و تجهیزات که مصنوعاً ایجاد سرمای بالا و زیر صفر می کنند، استفاده می شود. این دستگاه ها به روش های کمپرسوری و جذبی تولید سرما می کنند.



*** نگهداری در سرمای بالای صفر یا زیر صفر :**

در رابطه با این مسئله که کدام دسته از مواد غذایی می بایست حتماً در سردخانه بالای صفر و یا در یخچال نگه داری شود ، عوامل تعیین کننده فساد میکروبی بوخته فاکتور های داخلی بسط موثر می باشند.

کلیه مواد غذایی منجمد شده هم‌چنین در برودت 18- نگهداری می شوند. زیرا در این دما رشد و تکثیر میکروبی متوقف شده و ریز واکنشهای آنزیمی به حداقل می رسد.

در طول مدت نگه داری هم‌چنین مواد غذایی در معرض خطر آلودگی ها و نیز ایجاد فعل و انفعالات شیمیایی قرار دارند. نواقصی از قبیل خشک شدن سطحی ، سوختگی در اثر سرما و تند شدن چربی ها و نیز آلودگی های ثانویه موثر این مطلب می باشند. در مواد غذایی منجمد بسته بندی شده نوع بسته بندی و جنس ماده بسته بندی کننده به ویژه قدرت مقاومت آن در جلوگیری از نواقص فوق بسط موثر می باشد.

در مواد غذایی بدون بسته بندی مثل گوشت و ماهی ضمن رعایت مواظبت بهداشتی در حمل و نقل و جابجایی آنها ، در سردخانه ها ی زیر صفر ، می بایست اصول فنی منجمد و کنواخت زنجیره سرما ، رطوبت نسبی لازم و سرعت جریان هوای کم و مداوم و نیز جلوگیری از نور کاملاً مراعات گردد.

کنواخت نگه داشتن زنجیره سرما از اهمیت خاصی برخوردار است زیرا به محض بالا رفتن درجه برودت کمی بیش از 12- ، رشد و تکثیر میکروبی آغاز خواهد شد.

درجه حرارت و مدت نگهداری بعضی از مواد غذایی در سردخانه زیر صفر ، بشرح ذیل می باشد :

گوشت چرخ شده	18 -	3 ماه
گوشت طهیر	18 -	7 - 12 ماه
گوشت گاو	18 -	9 - 18 ماه
ماهی پر چربی	18 -	3 ماه
ماهی کم چربی	18 -	4 - 5 ماه



ب - رطوبت نسبی :

1- رطوبت نسبی در سردخانه بالای صفر :

رطوبت نسبی در سالن اصلی نگهداری مواد غذایی بالای صفر ، نباید از 85 درجه پایین تر باشد. زیرا کم شدن رطوبت نسبی باعث افزایش تبخیر میوه و سبزیجات شده و نهایتاً موجب چروکیدگی و کاهش وزن آنها می گردد. برای بعضی از مواد غذایی رطوبت نسبی می بایستی از رقم گفته شده بالاتر باشد. بطور مثال رطوبت نسبی لازم برای زیتون تازه ، سیب ، زردآلو ، خرمالو و بعضی دیگر 90 درصد و برای توت فرنگی ، خربزه ، طالبی ، لوبیا سبز ، هویج فرنگی ، اسفناج ، ریواس و خیار و بعضی دیگر از سبزیجات تازه تا 95 درصد و در عوض رطوبت کالاهایی نظیر برگ هلو 60 درصد می باشد. از این جهت لازم است امکانات رطوبتی را به طریقی فراهم نمود که بتواند ماکزیمم رطوبت نسبی مورد نیاز را تأمین نماید. برای محاسبات این رقم با گردش هوای کافی (90) درصد پیشنهاد می گردد. ناگفته نماند که در رطوبت نسبی بیش از 90 درصد نیز در صورتی که گردش هوا یکنواخت نباشد ، روی سطح میوه و دیواره ها به صورت شبیم در آمده و سبب نمای قارچها می گردد که به نوبه خود باعث خسارت میوه و آلودگی سالن می شود. رطوبت نسبی 90 درصد با چرخش مناسب هوا و پخش یکنواخت آن می تواند جایگزین رطوبت 95 درصد باشد.

2- رطوبت نسبی در سردخانه زیر صفر :

یکی از عوامل موثر در نگهداری مواد غذایی بسته بندی نشده در سردخانه های زیر صفر رطوبت نسبی می باشد. در صورتی که درصد رطوبت نسبی از مقدار مقرر کمتر باشد ، سطح مواد غذایی بویه انواع گوشت و فرآورده های آن خشک شده و علاوه بر آن سبب کاهش وزن بخش از حد می گردد. میزان رطوبت نسبی برای گوشت تازه 85-90 درصد ، برای کالباس های عمل آورده 75 درصد و برای کالباس های پخته و حرارات دهنده 85 - 80 درصد توصیه می گردد. عامل موثر دیگر عبارت است از رعایت نظافت و ضد عفونی بموقع سردخانه ها .

ج - گردش هوا :

- گردش هوا در سردخانه بالای صفر و زیر صفر :

حجم هوایی که برای سرد کردن میوه بکار می رود باید بین 30-40 متر مکعب در دقیقه برای هر تن محصول باشد. طریقه چیدن میوه جات و سبزیجات باید طوری باشد که توزیع هوا بین بسته ها بصورت یکنواخت انجام گیرد و از ایجاد زوایای مرده و نقاطی که هوای سرد به اندازه کافی به آن نرسد ، جلوگیری شود.



بعضی از سردخانه ها مجهز به دستگاه تهویه برای خروج تدریجی گازهای فرار ناشی از تنفس محصول بوده و در بعضی دیگر عمل تهویه با باز کردن در سالنها انجام می گیرد.

سایر مواردیکه می بایستی در زمان نگهداری محصولات در سردخانه ها مورد توجه قرار گیرد مدت تقریبی نگهداری محصولات و ممانعت از افزایش این مدت و حفظ درصد آب موجود در محصولات است. پاره ای از محصولات از نظر شرایط بوتانیکی بگونه ای هستند که نمی توانند برای مدت طولانی در سردخانه نگهداری شوند. نظیر اسفناج که تا 14 روز، بادنجان تا 10 روز و باقلا تا 5 روز قابل نگهداری می باشند. لیکن بعضی از سبزیجات و میوه جات نظیر سیب پیاز خشک و غیره برای مدت طولانی قابل نگهداری هستند.

از این جهت لازم است در زمان حمل این محصولات به سردخانه توجه خاص به مدت زمان لازم برای نگهداری صورت گیرد. وجود آب در محصولات از جمله مواردی است که بایستی در زمان نگهداری محصول در سردخانه به آن توجه کرد. بطوریکه محصولی که از سردخانه خارج می گردد، رطوبت درون آن با رطوبت زمان ورود متفاوت نباشد.

2-3- استاندارد ملی ایران جهت نگهداری محصولات در سردخانه

سردخانه که بمنظور نگهداری و حفظ مواد غذایی بکار برده شده و برای جلوگیری از فساد محصولات ساخته می شود، می بایستی با توجه به معیارهایی ساخته گردد که بتواند به راحتی محصولات را در خود جا داده و از ایجاد هر گونه خرابی در مواد نگهداشته شده جلوگیری بعمل آورد.

به همین منظور مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران دستورالعمل هایی برای ساخت سردخانه و نحوه نگهداری محصولات در آنها تدوین نموده است. تعداد نسخه های استانداردهای تهیه شده 10 شماره بوده که شماره 16-1899 آن مربوط به آئین نامه کار ساختمان، تأسیسات و تجهیزات فنی و نگهداری سردخانه مواد غذایی می باشد. شماره 3589 مربوط به محاسبه ظرفیت وزنی سالنها، شماره 2720 مربوط به محاسبه بار برودتی سردخانه مواد غذایی و سایر شماره ها مربوط به آئین کار نگهداری میوه جات و سبزیجات مختلف، گوشت و فرآورده های پروتئینی می باشد.

در این آئین کارها، ضوابط کلی مربوط به هر کدام از عناوین بیان گردیده و طی سالهای گذشته با توجه به پیشرفت های علمی جهان مورد تجدید نظر قرار گرفته اند.

سردخانه های بزرگ ثابت می بایستی استانداردهایی را که برای آنها نوشته شده رعایت نموده و خود را مشمول استانداردهای تعیین شده قرار دهند. لذا پیشنهاد می شود که مجری طرح قبل از هر گونه اقدام به مطالعه استانداردهای تعیین شده پرداخته و از انجام اعمال مربوط به ایجاد سردخانه و نگهداری مواد در آن آگاهی کامل پیدا نماید.



3- معرفی پروژه:

3-1- تحلیل ضرورت اجرای پروژه:

طرح پیشنهادی بمنظور احداث و ایجاد یک واحد سردخانه دو مداره بالای صفر و زیر صفر، جهت نگهداری انواع میوه و مواد غذایی گوشتی و پروتئینی در استان لرستان، شهر زاغه، شهرک صنعتی پل هرو تهیه و تدوین شده است.

ضایعات میوه در ایران بدلیل عدم نگهداری و ذخیره سازی مناسب، در زمان برداشت محصولات که اوج عرضه نیز می باشد، بسیار زیاد و قابل ملاحظه است. در آن بازه زمانی بدلیل عرضه فراوان و بمنظور جلوگیری از فساد محصولات، کشاورزان قیمت فروش را کاهش داده و مقادیر بسیار زیادی از میوه ها و محصولاتشان نیز بدلیل فساد و عدم نگهداری و بسته بندی مناسب خراب می شوند و از این طریق منابع با ارزشی هر ساله هدر می رود.

از سوی دیگر در زمان کاهش عرضه و بالا رفتن تقاضا، عده ای افراد سود جو با انبار کردن میوه و محصولات در سردخانه های اندک موجود در کشور، آنها را با چند برابر قیمت خرید اولیه به بازار عرضه می نمایند و لذا در این بین دولت نیز بمنظور متعادل سازی بازار و حمایت از مصرف کنندگان، اقدام به واردات نموده و سالانه مبالغ هنگفتی ارز جهت واردات میوه از مملکت خارج می گردد. یکی از مهمترین عواملی که باعث موارد فوق الذکر می گردد نبود سردخانه و واحدهای بسته بندی و نگهداری میوه به اندازه کافی و مناسب می باشد.

استان لرستان نیز از این قضیه مستثنی نمی باشد و علی رغم تولید سالیانه 95000 تن انواع میوه، بر اساس آمار واصله از سازمان جهاد کشاورزی و معاونت غذا و داروی استان در حال حاضر فقط 3 سردخانه فعال در بخش نگهداری میوه در استان با مجموع ظرفیت سالیانه 8000 تن موجود می باشد که در قیاس با محصولات باغی تولید شده در استان و همچنین میزان مصرف سالیانه میوه در سطح استان، بسیار ناچیز و اندک می باشد. همچنین بدلیل نبود هیچ سردخانه زیر صفر فعال در زمینه نگهداری و ارائه خدمات به تولید کنندگان و توزیع کنندگان مواد غذایی فاسد شدنی در استان لرستان، احداث طرح سردخانه زیر صفر یکی از ضروریات صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی استان لرستان می باشد.

لذا احداث و ایجاد واحدهای سردخانه های بالای صفر و زیر صفر با ظرفیت های اقتصادی در استان لرستان امری ضروری و اجتناب ناپذیر می باشد.



3-2- تحلیل ملاحظات اجرایی پروژه :

3-2-1- ملاحظات اقتصادی

بدون شک مهمترین دلایل توجیه یک طرح بر ملاحظات اقتصادی آن استوار است. مهمترین شاخصهای اقتصادی این طرح عبارتند از :

- نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری طرح
- سالهای برگشت سرمایه طرح
- نسبت سود خالص به سرمایه خالص بالای طرح
- نقطه سر به سر مناسب و منطقی طرح که مقدار آن زیر 50٪ است
- و سرانه اشتغال مناسب هر نفر در طرح (1666.6 میلیون ریال) که تماماً گواهی بر توجیه اقتصادی مناسب طرح دارند.

3-2-2- ملاحظات اجتماعی و فرهنگی

ملاحظات اجتماعی و فرهنگی یک طرح ، بررسی در سطح منطقه ای و ملی و تأثیر اجرای طرح بر شاخصهایی نظیر بیکاری ، مهاجرت نیروی کار و اثرات فرهنگی می باشد که اجرای طرح پیشنهادی با توجه به اشتغالزایی مستقیم و غیر مستقیمی که در استان خواهد داشت ، باعث کاهش بیکاری در منطقه پل هرو و ایجاد شغل پایدار می گردد.

3-2-3- ملاحظات سیاسی :

ملاحظات سیاسی یک طرح ، چه در ابعاد ملی و چه در ابعاد بین المللی می تواند ضرورت اجرای یک پروژه را توجیه نماید. مهمترین فاکتورهای سیاسی طرح پیشنهادی بوقوع پیوستن اصل مهم و اساسی تولید داخلی و خودکفایی در بخش تولید میوه (کاهش ضایعات و نگهداری و ذخیره سازی مناسب و اصولی) و جلوگیری ضایعات از مواد غذایی فاسد شدنی نظیر گوشت و انواع پروتئین و در نهایت استفاده بهینه از محصولات تولید داخل و عدم وابستگی در این زمینه به واردات مواد غذایی خارجی می باشد. صد البته تحقق این اصل ، گامی مؤثر در جهت دستیابی به توسعه همه جانبه اقتصادی و پیشگیری از هدر رفتن محصولات با ارزش تولیدی در داخل کشور بعنوان ضایعات و همچنین جلوگیری از خروج ارز فراروان جهت خرید این محصولات از کشورهای خارجی در زمان اوج تقاضا می باشد.



3-3- مکان یابی پروژه :

3-3-1- دسترسی طرح به مواد اولیه (کالای ورودی به سردخانه)

عمده کالاهای ورودی به سردخانه در این طرح میوه ها و سبزیجات برای سردخانه بالای صفر و انواع گوشت و مواد پروتئینی برای سردخانه زیر صفر می باشند. منابع تولیدی این نوع مواد اولیه ورودی به سردخانه هم در داخل استان می باشند و هم در خارج از استان.

لذا دسترسی طرح به کالاهای ورودی به سردخانه بالای صفر با توجه به اینکه عمده آن میوه و سبزیجات می باشند ، با عنایت به وجود باغات میوه و سیفی کاری فراوان در منطقه پل هرو و چغلوندی و همچنین تصمیم سازمان جهاد کشاورزی استان مبنی بر ایجاد باغات میوه در منطقه بین پل هرو و چغلوندی با توجه به شرایط آب و هوایی مناسب آن منطقه جهت تولید انواع میوه ، می تواند فاکتور مناسبی جهت انتخاب مکان اجرای طرح باشد. نزدیکی به محل تأمین میوه و سبزی باعث کاهش هزینه حمل می گردد که این قضیه به نفع مشتری سردخانه می باشد.

مهمترین نکته ای که منجر به دسترسی آسان طرح به مواد اولیه خواهد شد ، نزدیکی به مبدأ تولید میوه و تره بار خواهد بود.

زیرا هم کشاورزان و باغداران و هم تاجران میوه و تره بار ، در صورت اطمینان از وجود سردخانه در نزدیکی محل تأمین خود ، اقدام به خرید مواد اولیه در حجم های بالاتر و با قیمت تمام شده کمتر (بدون نیاز به هزینه حمل بالا) خواهند نمود و در زمان اوج تقاضا بر حسب نیاز بازار و همچنین قیمت بالاتر در مقصد ، نسبت به انتخاب محل توزیع اقدام خواهند نمود.

لذا با این فرضیه بهترین مکان از لحاظ دسترسی به مواد اولیه ، نزدیکی به مناطق تولیدی میوه و تره بار می باشد.

3-3-2- دسترسی طرح به بازار مصرف

با توجه به اینکه در حال حاضر تعداد واحدهای سردخانه بالای صفر و زیر صفر فعال در زمینه نگهداری و ذخیره انواع مواد غذایی در سطح استان بسیار اندک و ناچیز می باشد ، تاجران میوه ، باغداران و تاجران و توزیع کنندگان و تولید کنندگان انواع مواد غذایی فاسد شدنی (نظیر گوشت و مواد پروتئینی) لرستانی ، مجبور به استفاده از خدمات سردخانه ای در استانهای همجوار مانند اصفهان و یا استانهای مبدأ تولید کننده میوه و سبزیجات ، مانند استانهای شمالی و جنوبی کشور با هزینه های بالا می باشند.

پرداخت هزینه های اضافی جهت حمل به استانهای دیگر ، بمنظور استفاده از خدمات سردخانه ، باعث افزایش قیمت تمام شده محصولات گشته و در نتیجه محصولات با قیمتی بیش از قیمت واقعی بدست مصرف کنندگان هم استانی خواهند رسید.



لذا با عنایت به نیاز فراوان مرکز استان و همچنین شهرستانهای تابعه ای که فاقد سردخانه های بالای صفر و زیر صفر می باشند (نظیر زاغه ، پل هرو و چغلوندی) ، ایجاد واحد مذکور در استان و در شهرک صنعتی پل هرو ، مناسب و ایده ال بنظر می رسد و نزدیکی به این مکان ، نقش مهمی را در چرخه اقتصادی طرح پیشنهادی بدنبال خواهد داشت.

3-3-3- دسترسی طرح به منابع نیروی انسانی

مهمترین ویژگی ساختار سنی جمعیت استان لرستان جوان بودن آن است. 43.4 درصد کل جمعیت استان کمتر از 18 سال سن دارند که در این زمینه دو عامل بیشترین تأثیر را داشته اند. یکی بالا بودن نرخ رشد طبیعی جمعیت و دوم مهاجرت گروههای سنی فعال به سایر مناطق کشور برای یافتن کار. در گذشته پدیده مهاجرت در استان به علل سیاسی و اجبار صورت گرفته است. اما امروزه مهاجرت بیشتر علل اقتصادی دارد. این مهاجرت به استانهای دیگر که بیشتر به استانهای تهران ، خوزستان ، اصفهان و کرمانشاه صورت گرفته است. با توجه به میزان بالای بیکاری (48٪) در این استان ، انگیزه اصلی این مهاجرت پیدا کردن شغل است. برای جلوگیری از مهاجرت نیرو و استعداد جوان و استفاده از آنها ، توجه به زیر ساخت ها و فراهم نمودن زمینه های تولید ، لازم و ضروری است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که بهترین مکان برای اجرای طرح استان لرستان و در استان لرستان نیز شهر زاغه و منطقه پل هرو یکی از بهترین گزینه ها می باشد که جزء مناطق محروم و توسعه نیافته کشور نیز می باشد و طبعاً اشتغالزایی در این مناطق حائز اهمیت ویژه ای می باشد. استان لرستان دارای پتانسیلهای لازم ، جهت تأمین نیروی انسانی متخصص و غیر متخصص با هزینه حقوق و دستمزد پایین تر نسبت به سایر استانها می باشد.

4-دانش فنی پروژه :

طراحی و احداث صنایع ، نیازمند شناخت مبانی تئوری و برخورداری از دیدگاههای تجربی و علمی متناسب با شرایط اقتصادی و فرهنگی حاکم و دانش فنی موجود جامعه ، بمنظور نیل به اهداف عالیه تولید می باشد. بررسی امکان احداث و نحوه تأمین مواد اولیه ، تطابق تکنولوژی و دانش صنعت مورد نظر با میزان تخصصها و مهارت های بالقوه و بالفعل موجود در کشور و ... مطالعات هماهنگ و چند جانبه اقتصادی ، فنی و جغرافیایی را ایجاب می کند. بر اساس مطالعات صورت گرفته جهت احداث و راه اندازی واحدهای سردخانه بالای صفر و زیر صفر ، دانش فنی و تکنولوژی مورد نیاز پروژه در حال حاضر در کشور ایران موجود می باشد و شرکتهای متعددی در زمینه ساخت دستگاهها و تجهیزات و همچنین ساختمانهای مورد نیاز طرح فعالیت می نمایند.



با عنایت به تجربیات و سوابق پیمانکار منتخب طرح که یکی از شرکتهای معتبر داخلی می باشد و بر اساس توافقات حاصله کار طراحی ، ساخت و نصب و راه اندازی کلیه دستگاهها و تجهیزات و تأسیسات مورد نیاز طرح را بعهدہ خواهد گرفت ، دانش فنی پروژه کاملاً در دسترس و محیا می باشد و هیچگونه وابستگی خاصی را ایجاد نخواهد کرد.

5- مواد اولیه و نحوه تأمین آن (مواد مصرفی)

همانطوریکه در بخشهای قبلی ذکر گردید گرچه واحدهای سردخانه ای را جزء واحدهای صنعتی به حساب می آورند ولی بدلیل صنعتی-خدماتی بودن آنها فاقد مواد اولیه اساسی بوده و مواد اولیه مصرفی مورد نیاز طرح شامل گاز آمونیاک و قطعات یدکی احتمالی برای ماشین آلات می باشند که برای تأمین آنها نیازی به واردات نمی باشد و در داخل کشور به اندازه کافی یافت می شوند.

6- قیمت فروش محصولات طرح :

با توجه به آنکه محصولات نگهداری شده در سردخانه ها متعلق به افراد مختلف بوده و اصولاً سردخانه داران خود بطور معمول کالائی را برای نگهداری تولید نمی نمایند و صرفاً بمنظور استفاده تولید کنندگان محصولات غذایی یا فروشندگان آنها اقدام به ایجاد سردخانه می نمایند ، لذا وضعیت بازار سردخانه با سایر کالاها متفاوت است. در این کار صاحب سردخانه خدمات خود را بفروش می رساند و این معمولاً با معیار فروش تن در روز انجام می گیرد. بنابراین سردخانه ها از نظر صنعتی دارای جایگاه خاصی بوده و وضعیت سود دهی آنها با سایر صنایع مغایر است.

در حال حاضر با توجه به قیمت های تعیین شده از سوی مقامات ذیصلاح بطور متوسط به ازای هر روز نگهداری محصول بر تن از صاحب کالا دریافت می گردد که البته اغلب سردخانه ها با توجه به مقررات داخلی خود ، مدت نگهداری را نیز در این قیمت تأثیر می دهند.

بر اساس استعلامات بعمل آمده از مراجع ذیصلاح (بازرگانی) و واحدهای مشابه در چند استان ، حداقل و حداکثر قیمت فروش خدمات سردخانه ای بالای صفر و زیر صفر ، بشرح ذیل می باشد :

- قیمت خدمات در سردخانه بالای صفر به ازای هر تن حداقل 4760 ریال و حداکثر 4950 ریال در روز می باشد.

- قیمت خدمات در سردخانه زیر صفر به ازای هر تن حداقل 12000 ریال و حداکثر 14000 ریال در روز میباشد.



* عوامل مؤثر در میزان سود دهی سردخانه ها عبارتند از :

- میزان دستمزد دریافتی از مشتری
 - هزینه های بکار رفته جهت نگهداری محصولات
 - تحویل کالا بدون ضایعات به مشتری و رضایت مشتری
 - کاهش هزینه ها از طریق جلوگیری از اتلاف انرژی
 - کامل بودن ظرفیت سردخانه
- و از این جهت مکرراً دیده می شود که سردخانه هایی دارای مشتریان زیاد بوده که این قضیه باعث سودآوری آنها گردیده و بالعکس سردخانه هایی وجود دارند که هیچوقت به ظرفیت کامل نرسیده و همیشه قسمتی از ظرفیت آنها خالی است که این موضوع بدلیل عدم رعایت اصول صحیح نگهداری محصول و بالا بودن هزینه آنها می باشد. با عنایت به موارد فوق الذکر و با توجه سیاستهای اقتصادی مجریان طرح ، قیمت پیشنهادی جهت ارائه خدمات سردخانه ای در طرح پیشنهادی برای استان لرستان ، حداقل قیمت های ذکر شده تعیین و بشرح ذیل اعلام می گردد :

- قیمت نگهداری در سردخانه بالای صفر به ازای هر تن در روز 4760 ریال .
- قیمت نگهداری در سردخانه زیر صفر به ازای هر تن در روز 12000 ریال .

7-تحلیل جایگاه صنعت مورد بررسی در سیاستهای کلان اقتصادی کشور :

با توجه به مطالب عنوان شده در خصوص ضرورت ایجاد و احداث پروژه و همچنین تأکید فراوان مقامات و مسئولان کشور بخصوص وزارت جهاد کشاورزی ، مبنی بر استفاده بهینه از منابع و محصولات تولیدی در داخل کشور ، یکی از فاکتورهای اساسی در برنامه آتی دولت احداث سردخانه های بالای صفر و زیر صفر جهت نگهداری و ذخیره مواد غذایی و محصولات کشاورزی می باشد.

لازم بذکر است که در در چند سال اخیر تصمیمات و برنامه های وزارت جهاد کشاورزی برای واردات میوه و همچنین خرید تضمینی میوه تولید داخل در فصل برداشت و نگهداری آنها تا زمان اوج تقاضا بمنظور متعادل سازی عرضه و تقاضا جهت فرا رسیدن عید نوروز بسیار مناسب و در خور تقدیر می باشد.

وزیر جهاد کشاورزی با اعلام مبالغ هنگفت ارزش ضایعات سالیانه میوه در کشور بدلیل عدم نگهداری و ذخیره سازی صحیح و استاندارد و همچنین خروج مبالغ بسیار زیاد ارز جهت واردات میوه بعنوان جایگزین ضایعات داخلی ، احداث واحدهای صنعتی و خدماتی بسته بندی و سورتنینگ میوه و سردخانه ای را تنها راه حل خروج از این بحران ذکر کردند و با اختصاص بخش عمده ای از بودجه صنایع تبدیلی و تکمیلی به اجرای اینگونه طرحها ، ضرورت و اولویت ویژه جهت احداث طرحهای مذکور کاملاً مشخص و واضح گردید. **لازم به یادآوری است که طرح پیشنهادی یکی از مصوبات رئیس جمهور در سفر دوم خود به استان لرستان می باشد که هر چه سریعتر باید اجرا شود.**

8- عرضه :

بمنظور بررسی عرضه و تقاضای صنعت مورد بحث باید عنوان نمود که مطالعات می بایست بصورت منطقه ای و حداکثر بصورت استانی انجام شود. زیرا استفاده از سردخانه برای سرویس دادن به مسافتهای زیاد بین شهری امکانپذیر نبوده و با توجه به موقعیتهای محلی و وجود مواد قابل مصرف و مناسب نگهداری در سردخانه ، سردخانه احداث می شود.

لذا ارائه آمار تعداد و ظرفیت سردخانه های موجود در کشور مفید فایده نخواهد بود. لیکن در منطقه ای که طرح پیشنهادی اجرا می شود (استان لرستان با مرکزیت شهر زاغه و منطقه پل هرو و چغلوندی) لازم است با در نظر گرفتن وضعیت منطقه تعداد و ظرفیت سردخانه های موجود و در حال احداث و پیش بینی تولید و مصرف مواد غذایی در آینده اقدام به بررسی مطالعات عرضه و تقاضا نمود.

آمار سردخانه های فعال موجود در استان لرستان :

جدول شماره «1-1»

واحدهای سردخانه بالای صفر فعال در استان به تفکیک محل استقرار و ظرفیت عملی طبق آمار رسمی

نام شهرستان	نام واحد	ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی	راندمان	واحد	تاریخ بهره برداری
بروجرد	سرآب بروجرد	5000	3000	%65	تن	85/4/14
خرم آباد	فرهادی	1000	900	%90	تن	1387
خرم آباد	برف و بوران	4000	3000	%75	تن	1388/11/10
جمع	3 واحد	10000	6900	%69	تن	—

جدول شماره «2-1»

واحدهای سردخانه زیر صفر فعال در استان به تفکیک محل استقرار و ظرفیت عملی طبق آمار رسمی

نام شهرستان	نام واحد	ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی	راندمان	واحد	تاریخ بهره برداری
—	—	—	—	—	—	—
جمع	—	—	—	—	—	—



جدول شماره «1-2»

ظرفیت سردخانه های بالای صفر فعال استان طی سالهای 1384-1388

سال	میزان تولید واقعی (تن)
1384	-
1385	3000
1386	3000
1387	3900
1388	6900

جدول شماره «2-2»

ظرفیت سردخانه های زیر صفر فعال استان طی سالهای 1384-1388

سال	میزان تولید واقعی (تن)
1384	-
1385	-
1386	
1387	
1388	

ماخذ : آمار و اطلاعات سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان

9- پیش بینی امکانات عرضه :

لازم بتوضیح است که بر اساس آمار و اطلاعات سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان ، در حال حاضر تعداد واحدهایی که مجوز تأسیس جهت احداث انواع سردخانه گرفته و در حال ساخت می باشند ، بشرح ذیل میباشد:

** مجموع ظرفیت سرخانه های بالای صفر	58000 تن	20 واحد
** مجموع ظرفیت سرخانه های زیر صفر	1300 تن	2 واحد
** مجموع ظرفیت سرخانه های دو مداره	24370 تن	17 واحد



* حال بمنظور پیش بینی امکانات عرضه طرحهای در دست اجرا با توجه به اینکه واحدهایی که دو مداره هستند ، دارای سردخانه بالای صفر و زیر صفر بصورت توأمان می باشند ، لذا نیمی از ظرفیت واحدهای دومداره را به ظرفیت سردخانه های بالای صفر و نیمی دیگر را به زیر صفر اختصاص می دهیم.

لذا مجموع ظرفیت سردخانه های بالای صفر و زیر صفر بشرح ذیل اصلاح می گردند :

**** مجموع ظرفیت سرخانه های بالای صفر 70185 تن 37 واحد**

**** مجموع ظرفیت سرخانه های زیر صفر 13485 تن 19 واحد**

با عنایت به پیشرفت فیزیکی پایین اکثر واحدهایی که مجوز تأسیس گرفته اند ، اگر خوش بینانه فرض کنیم که تمامی این واحدها ظرف مدت زمان سه سال ساخته شده و به بهره برداری برسند ، آنگاه در پایان سال جاری (89) یک سوم این واحدها به بهره برداری و در سالهای دوم و سوم نیز این روال ادامه خواهد داشت. نا گفته نماند که در سال اول بهره برداری با 80٪ ظرفیت و سال دوم با 90٪ ظرفیت و بعد از آن با 100٪ ظرفیت کار خواهند کرد.

9-1- پیش بینی امکانات عرضه خدمات سردخانه های بالای صفر در استان لرستان :

جدول شماره « 3-1 »

پیش بینی امکانات سردخانه بالای صفر واحدهای فعال طی سالهای 1389-1393

امکانات عرضه طی سال آتی (تن)					تعداد واحد فعال	نام محصول
1393	1392	1391	1390	1389		
6900	6900	6900	6900	6900	3	سردخانه بالای صفر
6900	6900	6900	6900	6900	—	جمع کل

جدول شماره « 4-1 »

پیش بینی امکانات عرضه طرحهای توسعه ای سردخانه بالای صفر طی سالهای 1389-1393

امکانات عرضه طی سال آتی (تن)					تعداد واحد	نام محصول
1393	1392	1391	1390	1389		
—	—	—	—	—	—	سردخانه بالای صفر
—	—	—	—	—	—	جمع کل



جدول شماره « 5-1-الف »

پیش بینی امکانات عرضه واحدهای جدید بالای صفر که در هر سال به بهره برداری می رسند 1389-1393

امکانات عرضه واحدهای جدید که در هر سال به بهره برداری می رسند										نام محصول
1393		1392		1391		1390		1389		
ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	
–	–	–	–	24185	13	23000	12	23000	12	سردخانه بالای صفر
–	–	–	–	24185	13	23000	12	23000	12	جمع کل

ماخذ : آمار و اطلاعات سازمان جهاد کشاورزی

* حال بمنظور پیش بینی امکانات عرضه طرحهای در دست اجرا با توجه به اینکه واحدهایی که در سال 1389 به بهره برداری می رسند در سال 90 و سالهای بعد از آن نیز تولید خواهند کرد ، لذا میزان تولید آنها به میزان تولید واحدهای جدید در سالهای بعد اضافه و محاسبه خواهد شد. بنابراین جدول شماره (5-ب) بشرح ذیل تکمیل می گردد.

جدول شماره « 5-1-ب »

پیش بینی امکانات عرضه طرحهای در دست اجرا بالای صفر طی سالهای 1389-1393

امکانات عرضه طی سالهای آتی (تن)					تعداد واحد	نام محصول
1393	1392	1391	1390	1389		
23000	23000	23000	20700	18400	12	سردخانه بالای صفر (بهره برداری تا پایان 89)
23000	23000	20700	18400	-	12	سردخانه بالای صفر (بهره برداری تا پایان 90)
24185	21766	19348	-	-	13	سردخانه بالای صفر (بهره برداری تا پایان 91)
70185	67766	63048	39100	18400	37	جمع کل



* جمع کل جداول شماره (1-3) و (1-4) و (1-5-ب) برای میزان امکانات عرضه سردخانه بالای صفر در طی سالهای آینده :

جدول شماره « 1-6 »

امکانات عرضه سردخانه بالای صفر طی سالهای 1389-1393

1393	1392	1391	1390	1389	شرح سال
6900	6900	6900	6900	6900	ظرفیت عملی واحدهای فعال
-	-	-	-	-	ظرفیت عملی طرحهای توسعه ای
70185	67766	63048	39100	18400	ظرفیت عملی طرحهای در دست اجرا
77085	74666	69948	46000	25300	جمع کل (تن)

9-2- پیش بینی امکانات عرضه خدمات سردخانه های زیر صفر در استان لرستان :

جدول شماره « 2-3 »

پیش بینی امکانات سردخانه زیر صفر واحدهای فعال طی سالهای 1389-1393

امکانات عرضه طی سال آتی (تن)					تعداد واحد فعال	نام محصول
1393	1392	1391	1390	1389		
-	-	-	-	-	-	سردخانه زیر صفر
-	-	-	-	-	-	جمع کل

جدول شماره « 2-4 »

پیش بینی امکانات عرضه طرحهای توسعه ای سردخانه زیر صفر طی سالهای 1389-1393

امکانات عرضه طی سال آتی (تن)					تعداد واحد	نام محصول
1393	1392	1391	1390	1389		
-	-	-	-	-	-	سردخانه زیر صفر
-	-	-	-	-	-	جمع کل



جدول شماره « 5-2-الف »

پیش بینی امکانات عرضه واحدهای جدید زیر صفر که در هر سال به بهره برداری می رسند 1389-1393

امکانات عرضه واحدهای جدید که در هر سال به بهره برداری می رسند										نام محصول
1389		1390		1391		1392		1393		
ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	
4450	6	4450	6	4585	7	-	-	-	-	سردخانه زیر صفر
4450	6	4450	6	4585	7	-	-	-	-	جمع کل

* حال بمنظور پیش بینی امکانات عرضه طرحهای در دست اجرا با توجه به اینکه واحدهایی که در سال 1389 بهره برداری می رسند در سال 90 و سالهای بعد از آن نیز تولید خواهند کرد ، لذا میزان تولید آنها به میزان تولید واحدهای جدید در سالهای بعد اضافه و محاسبه خواهد شد.

* بنابراین جدول شماره (5-2-ب) بشرح ذیل تکمیل می گردد. نا گفته نماند که در سال اول بهره برداری با 80٪ ظرفیت و سال دوم با 90٪ ظرفیت و بعد از آن با 100٪ ظرفیت کار خواهند کرد.

جدول شماره « 5-2-ب »

پیش بینی امکانات عرضه طرحهای در دست اجرا زیر صفر طی سالهای 1389-1393

امکانات عرضه طی سالهای آتی (تن)					تعداد واحد	نام محصول
1389	1390	1391	1392	1393		
3560	4005	4450	4450	4450	6	سردخانه زیر صفر (بهره برداری تا پایان 89)
-	3560	4005	4450	4450	6	سردخانه زیر صفر (بهره برداری تا پایان 90)
-	-	3668	4126.5	4585	7	سردخانه زیر صفر (بهره برداری تا پایان 91)
3560	7565	12123	13026.5	13485	19	جمع کل

* جمع کل جداول شماره (2-3) و (2-4) و (5-2-ب) برای میزان امکانات عرضه سردخانه زیر صفر در طی سالهای آینده :

جدول شماره « 6-2 »

امکانات عرضه سردخانه زیر صفر طی سالهای 1389-1393

					شرح
1389	1390	1391	1392	1393	سال
-	-	-	-	-	ظرفیت عملی واحدهای فعال
-	-	-	-	-	ظرفیت عملی طرحهای توسعه ای
3560	7565	12123	13026.5	13485	ظرفیت عملی طرحهای در دست اجرا
3560	7565	12123	13026.5	13485	جمع کل (تن)



10- تقاضا :

داده ها و اطلاعات مربوط به تقاضا شامل تقاضای داخل استان برای نگهداری محصولات در سردخانه بالای صفر و زیر صفر می باشد. طبق بررسی های بعمل آمده در چند سال گذشته کلیه میوه ها و محصولاتی که می بایست در یک دوره خاص در سردخانه های بالای صفر و زیر صفر نگهداری و ذخیره شوند ، بدلیل عدم وجود سردخانه فعال در داخل استان (قبلاً سردخانه طالقانی با ظرفیت اسمی 5000 تن بصورت نیمه فعال کار می کرد اما چند سالی است که بصورت غیر فعال درآمده) به سردخانه های موجود در استانهای همجوار و یا در استانهای مبداء تولید کننده میوه و سبزیجات ، تا زمان ارسال به بازار نگهداری و ذخیره می شده اند. لذا آمار دقیقی در این خصوص موجود نمی باشد.

11- پیش بینی تقاضا :

داده ها و اطلاعات مربوط به پیش بینی تقاضا شامل پیش بینی تقاضای نگهداری و ذخیره میوه و سبزیجات و همچنین انواع مواد غذایی فاسد شدنی در استان لرستان طی سالهای آتی می باشد.

11-1- پیش بینی تقاضا برای سردخانه بالای صفر :

با توجه به اینکه میوه ها و سبزیجات سرشار از مواد مغذی و ویتامین ها و املاح هستند ، در تأمین این مواد به بدن کمک مؤثری می کنند. همچنین میوه ها و سبزیجات منبع عمده تأمین فیبر هستند. بر اساس بررسی های خونی انجام گرفته مشخص شده که عدم مصرف به اندازه میوه و سبزیجات باعث کمبود آهن و کلسیم در بین افراد شده است. این میزان از سوی کارشناسان تغذیه مرکز بهداشت کشوری به مقدار روزانه 202 گرم معرفی شده که در استانهای کشور و مخصوصاً استان لرستان این میزان بسیار پایین بوده و مقدار آن 160 گرم در روز است. (منابع آماری از جهاد کشاورزی) با توجه به این نکات و گرانی میوه که ناشی از نبود سردخانه در استان و وارد کردن میوه ها از استانهای همجوار و به تبع آن بالا رفتن قیمت که متأثر از هزینه حمل و نقل و ضایعات و اجاره سردخانه می باشد ، در این راستا مردم نیز قادر به خرید کافی نمی باشند.



لذا با توجه به سرانه مصرف میوه که حداقل 202 گرم در روز تعیین شده است و با توجه به آمار تقریبی کنونی جمعیت استان که بالغ بر 1900000 نفر می باشد ، میزان مصرف میوه استان در طول یکسال بالغ بر 140 هزار تن می باشد. لذا با فرض اینکه 50٪ از این میزان در هنگام برداشت محصولات به بازار عرضه گردد و نیازی به نگهداری و ذخیره سازی در سردخانه نداشته باشد ، برای 50٪ مابقی که در هر سال بالغ بر 70 هزار تن می باشد ، نیاز به ایجاد و احداث سردخانه بالای صفر و مجهز داریم.

با توجه به نرخ رشد جمعیت (1.48٪) و همچنین تغییرات در الگوی مصرف میوه در جامعه و افزایش مصرف آن بجای بعضی از مواد خوراکی غیر مفید (2٪) پیش بینی فضای سردخانه ای بالای صفر مورد نیاز استان لرستان در چند سال آتی بشرح ذیل برآورد می گردد :

جدول شماره « 7-1 »

پیش بینی کل تقاضای داخل استان برای نگهداری انواع میوه در سردخانه بالای صفر طی سالهای 1389-1393

تقاضا (تن)	شرح
	سال
70000	1389
72456	1390
75000	1391
77632	1392
80356	1393

11-2- پیش بینی تقاضا برای سردخانه زیر صفر :

با توجه به اینکه مصرف ماهی و سایر فرآورده های گوشتی و پروتئینی جزء مهمترین مواد غذایی مورد نیاز بدن می باشند می بایست مقدار تقاضای موجود در سطح استان را از طریق برآورد سرانه مصرف بدست آورد. این میزان از سوی کارشناسان تغذیه مرکز بهداشت کشوری به مقدار روزانه 240 گرم انواع پروتئین معرفی شده که در استانهای کشور و مخصوصاً استان لرستان این میزان بسیار پایین بوده و مقدار آن 160 گرم در روز است. (منابع آماری از جهاد کشاورزی)



لذا با توجه به آمار تقریبی کنونی جمعیت استان که بالغ بر 1900000 نفر می باشد ، میزان مصرف انواع پروتئین استان در طول یکسال بالغ بر 166440 تن می باشد. لذا با فرض اینکه فقط 10٪ از این میزان گوشت و مرغ منجمد و انواع مواد غذایی فاسد شدنی نظیر همبرگر ، سوسیس و ... ، از طریق نگهداری در سردخانه های زیر صفر به بازار عرضه گردد ، در هر سال نیاز به سردخانه های زیر صفر با ظرفیت 16644 تن در استان داریم.

با توجه به نرخ رشد جمعیت (1.48٪) و همچنین تغییرات در الگوی مصرف پروتئین در جامعه با نرخ رشد متوسط 2٪ در سال ، پیش بینی فضای سردخانه زیر صفر مورد نیاز استان لرستان در چند سال آتی بشرح ذیل برآورد می گردد :

جدول شماره « 7-2 »

پیش بینی کل تقاضای داخل استان برای نگهداری انواع مواد غذایی در سردخانه زیر صفر طی سالهای 1389-1393

تقاضا (تن)	شرح
	سال
16644	1389
17228	1390
17833	1391
18458	1392
19106	1393

12- تحلیل موازنه پیش بینی امکانات عرضه و پیش بینی تقاضا :

از مقایسه جداول مربوط به امکانات عرضه و پیش بینی تقاضا ، وضعیت آینده صنعت مورد بررسی که احداث سردخانه های بالای صفر و زیر صفر می باشد ، تحلیل می شود.
در این مقایسه اگر پیش بینی امکانات عرضه از پیش بینی تقاضا کمتر باشد و به عبارت دیگر در صنعت مربوطه دچار کمبود باشیم آنگاه می توان به وضعیت آینده طرح مورد بررسی و کسب سهمی از بازار مربوطه امیدوار بود.



در طرح پیشنهادی بر اساس محاسبات انجام گرفته در جداول شماره 8 در این صنعت دچار کمبود عرضه هستیم و در صورت به بهره برداری رساندن این واحد ، می توان بخش کوچکی از نیاز بازار داخل استان را تأمین و سهم اندکی از بازار منطقه را کسب نمود.

جدول شماره « 1-8 »

پیش بینی کمبود (مازاد) عرضه برای ظرفیت سردخانه بالای صفر طی سالهای 1389-1393 (تن)

سال	شرح	عرضه (تن)	تقاضا (تن)	کمبود (تقاضا-عرضه)
1389		25300	70000	44700
1390		46000	72456	26456
1391		69948	75000	5052
1392		74666	77632	2966
1393		77085	80356	3271

جدول شماره « 2-8 »

پیش بینی کمبود (مازاد) عرضه برای ظرفیت سردخانه زیر صفر طی سالهای 1389-1393 (تن)

سال	شرح	عرضه (تن)	تقاضا (تن)	کمبود (تقاضا-عرضه)
1389		3560	16644	13084
1390		7565	17228	9663
1391		12123	17833	5710
1392		13026.5	18458	5431.5
1393		13485	19106	5621

لازم بتوضیح است که جهت بالا بردن درجه اطمینان محاسبات و رعایت کلیه جوانب احتیاط ، امکانات عرضه را در حالتی فرض نموده ایم که کلیه واحدهایی که مجوز تأسیس گرفته اند (سردخانه های بالای صفر و زیر صفر و همچنین دو مداره) همگی موفق به بهره برداری شوند.

گرچه بر اساس آمار و سوابق موجود در سازمان جهاد کشاورزی ، معمولاً 30٪ از واحدهایی که مجوز تأسیس گرفته اند ، به بهره برداری خواهند رسید.



13- برنامه فروش / درآمد حاصل از ارائه خدمات طرح و تعیین بازار هدف :

در این بخش برنامه طرح و همچنین میزان استفاده از ظرفیت عملی آن در جداول شماره (9) ارائه می شود. بازار هدف طرح در اولویت اول تأمین نیاز منطقه پل هرو ، شهر زاغه و بخش چغلوندی و در اولویت دوم سایر شهرستانهای استان نظیر خرم آباد ، الشتر و نورآباد و دورود و بروجرد می باشد.

با توجه به عدم وجود سردخانه فعال در منطقه پیشنهادی انتظار می رود که این طرح از همان سال اول بهره برداری با 80٪ ظرفیت خود شروع بکار نماید.

برنامه نگهداری و ذخیره سازی طرح برای 300 روز کاری در سال بر اساس تقاضای بازار (کمبود عرضه در جدول فوق)، میزان ظرفیت سردخانه ، امکانات و تجهیزات و ماشین آلات موجود و میزان سرمایه گذاری طرح و همچنین مجوزهای اخذ شده از سازمانهای ذیربط بشرح جدول ذیل برآورد و تعیین می گردد :

جدول شماره « 9-1 »

پیش بینی درآمد ارائه خدمات نگهداری میوه در سردخانه بالای صفر طی سالهای 1389-1393

شرح	ظرفیت اسمی (تن)	درصد استفاده از ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی (تن)	هزینه نگهداری هر تن در هر روز (ریال)	میزان درآمد کل (م. ر)
1389	3000	80٪	2400	4760	3427.2
1390	3000	90٪	2700	4760	3855.6
1391	3000	100٪	3000	4760	4284
1392	3000	100٪	3000	4760	4284
1393	3000	100٪	3000	4760	4284

جدول شماره « 9-2 »

پیش بینی درآمد ارائه خدمات نگهداری انواع مواد غذایی در سردخانه زیر صفر طی سالهای 1389-1393

شرح	ظرفیت اسمی (تن)	درصد استفاده از ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی (تن)	هزینه نگهداری هر تن در هر روز (ریال)	میزان درآمد کل (م. ر)
1390	2000	80٪	1600	12000	5760
1391	2000	90٪	1800	12000	6480
1392	2000	100٪	2000	12000	7200
1393	2000	100٪	2000	12000	7200
1394	2000	100٪	2000	12000	7200



جدول شماره «9-3»

پیش بینی در آمد کل ارائه خدمات در سردخانه بالای صفر و زیر صفر طی سالهای 1393-1389

شرح	در آمد بالای صفر (میلیون ریال)	در آمد زیر صفر (میلیون ریال)	میزان کل در آمد (م . ر)
سال			
1390	3427.2	5760	9187.2
1391	3855.6	6480	10335.6
1392	4284	7200	11484
1393	4284	7200	11484
1394	4284	7200	11484

14- جمع بندی ، نتیجه گیری و ارائه پیشنهاد :

با توجه به مطالعه و تحلیل تمام ارکان بخش بازار، می توان به نتایج مشخص کاربردی درباره توجیه پذیری اجرای پروژه دست یافت. بطوری که نتایج مطالعات نشان می دهد در صنعت نگهداری و ذخیره سازی انواع مواد غذایی در سردخانه های بالای صفر و زیر صفر در استان لرستان دچار کمبود عرضه می باشیم و احداث واحدهای سردخانه ای با مشخصات مذکور لازم و ضروری بنظر می رسد.

بر اساس مطالعات صورت گرفته اجرای این طرح می تواند تأمین بخش عمده ای از نیاز داخل استان را به میوه و انواع پروتئین در زمان اوج تقاضا بدنبال داشته و همچنین بدلیل عدم جابجایی تا سردخانه های سایر استانها باعث کاهش قیمت تمام شده این نوع محصولات گردد.

لذا تمامی موارد مشروحه و عنوان شده در فصل دوم مطالعات ، ما را به ارائه پیشنهاد در زمینه اجرای طرح مذکور رهنمون می سازد.

زیرا اجرای طرح پیشنهادی دارای مزیت ها و فاکتورهای مناسبی بشرح ذیل می باشد :

- 1- دسترسی آسان به بازار مصرف استان (با توجه به تعداد کم واحدهای بالای صفر و اینکه هیچ واحد فعال زیر صفر در استان موجود نمی باشد)
- 2- اشتغالزایی طرح در استان لرستان و منطقه زاغه و پل هرو
- 3- حرکت در راستای سیاستهای دولت محترم مبنی بر خود کفایی و گسترش صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی (اجرای یکی از مهمترین مصوبات هیئت دولت در سفر استانی دوم به لرستان)
- 4- کمک به رشد و توسعه صنعت و اقتصاد استان لرستان
- 5- قیمت تمام شده کمتر برای مصرف کننده

فصل سوم :

مطالعات فنی و اقتصادی طرح



فصل سوم :

مطالعات فنی و اقتصادی

1- مقدمه :

طراحی و احداث صنایع نیازمند شناخت مبانی تئوری و برخورداری از دیدگاههای تجربی و علمی متناسب با شرایط اقتصادی و فرهنگی حاکم و دانش فنی موجود جامعه، به منظور نیل به اهداف تولید می باشد. بررسی امکان احداث و نحوه تأمین مواد اولیه، تعیین میزان سرمایه گذاری، تطابق تکنولوژی صنعت مورد بحث، تخصصها و مهارت های بالقوه و بالفعل موجود در کشور و...، مطالعات هماهنگ و چند جانبه اقتصادی، فنی و جغرافیایی را ایجاب می نماید.

مطالعات فنی ایجاد صنایع، مجموعه ای از تحقیقات در خصوص ماهیت مواد و محصولات، شناخت فرآیندهای مختلف تولید و تکنولوژی های موجود و بررسی سیستم ها، تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز می باشد. این بررسی ها در راستای نیل به هدف توسعه، تولید و افزایش کیفیت محصولات تولیدی صورت می گیرد که با بهبود بافت فنی واحد های جدیدالتأسیس در داخل کشور، پاسخگویی به نیاز بازار و رقابت با سایر تولیدکنندگان جهانی را امکان پذیر می سازد.

در بررسی های فنی، ابتدا هدف از اجرای طرح، ظرفیت اسمی و عملی طرح و روشهای مختلف تولید محصول مورد مطالعه قرار می گیرد و پس از بررسیهای لازم مناسب ترین تکنولوژی که با فرهنگ کاری و تواناییهای بالقوه صنعت تناسب داشته باشد، انتخاب می گردد. با انتخاب مناسب ترین روش تولید هر محصول می توان دستگاهها و تجهیزات مورد نیاز را بر اساس فرآیند منتخب، انتخاب نمود.

در این فصل علاوه بر تشریح فرآیند های مختلف تولید و انتخاب مناسب ترین فرآیند، کنترل کیفیت واحد تولیدی شرح داده خواهد شد و پس از تعیین طرح استقرار ماشین آلات و جریان مواد، تأسیسات زیربنایی مورد نیاز جهت انجام و ادامه فعالیت های تولیدی واحد مورد بررسی قرار می گیرند. در ادامه بر اساس اصول مهندسی صنایع، نیروی انسانی مورد نیاز و مساحت بخش های مختلف محاسبه می گردد. در خاتمه این فصل نیز برنامه زمانبندی طرح مورد توجه قرار گرفته است.

2- هدف از اجرای طرح

هدف از اجرای طرح، احداث سردخانه دو مداره بالای صفر و زیر صفر مربوط به مجری طرح می باشد که در تاریخ 139/5/25 مجوز مذکور برای احداث سردخانه دو مداره با ظرفیت 5000 تن در شهرستان خرم آباد، بخش زاغه، ناحیه صنعتی پل هرو، اصلاح شده است.



*** شاخصهای عملیاتی :**

تعداد روز کاری در سال :	300 روز
تعداد نوبت کاری در هر روز :	1 شیفت
زمان هر نوبت کاری :	8 ساعت (7.5 ساعت مفید کاری)

3- ظرفیت طرح و معرفی محصول :

3-1- ظرفیت اسمی :

طبق مجوز تأسیس مربوطه طرح که بنام مجری طرح از سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان صادر شده است ، محصول طرح عبارتست از :

*** سردخانه دومداره** به شماره کد آیسیک 15135013 با ظرفیت سالیانه 5000 تن

لازم بتوضیح است بر اساس محاسبات صورت گرفته سردخانه بالای صفر با ظرفیت نگهداری 3000 تن با 6 اتاقک 500 تنی و سردخانه زیر صفر با ظرفیت نگهداری 2000 تن با 4 اتاقک 500 تنی ساخته خواهند شد.

*** سردخانه بالای صفر** به شماره کد آیسیک 15135011 با ظرفیت سالیانه 3000 تن

*** سردخانه زیر صفر** به شماره کد آیسیک 15135012 با ظرفیت سالیانه 2000 تن

3-2- ظرفیت عملی :

ظرفیت عملی طرح چون متأثر از عوامل متعددی همچون طراحی ، روش تولید ، ماشین آلات و تجهیزات ، نیروی انسانی و همچنین کشش بازار می باشد ، لذا با عنایت به اینکه در حال حاضر تعداد واحدهای فعالی در مرکز استان و شهرستانها و بخشهای تابعه خدمات مورد نظر را ارائه می دهند ، بسیار اندک می باشد ، انتظار می رود که واحد در سال اول با 80٪ ظرفیت اسمی ، در سال دوم با 90٪ و در سال سوم با 100٪ ظرفیت خود کار نماید.

لازم بذکر است که بعضی از محدودیت ها و گلوگاههای تجهیزاتی طرح مانند کمپرسورها و اواپراتورها برای ظرفیت عملی 4000 تن بالای صفر و 3000 تن زیر صفر در سال در نظر گرفته شده اند.



4- محاسبه مواد اولیه مورد نیاز :

همانطوریکه در بخشهای قبلی ذکر گردید گرچه واحدهای سردخانه ای را جزء واحدهای صنعتی به حساب می آورند ولی بدلیل صنعتی- خدماتی بودن ، آنها فاقد مواد اولیه اساسی بوده و مواد اولیه مصرفی مورد نیاز طرح شامل گاز آمونیاک و قطعات یدکی احتمالی برای ماشین آلات می باشند که برای تأمین آنها نیازی به واردات نمی باشد و در داخل کشور به اندازه کافی یافت می شوند.

بطور کلی کمپرسورها به دو دلیل نیاز به گاز آمونیاک پیدا می کنند. اول وجود نشتی ممکن است در طول کار کمپرسور بوجود آید و دیگر خرابی کمپرسور که موجب خالی شدن گاز می گردد. قسمت دیگر مربوط به قطعات یدکی است که معمولاً در کارخانجات 2 تا 3 درصد قیمت ماشین آلات را تشکیل می دهد و جزء محاسبات تعمیر و نگهداری بوده و در قسمت مواد اولیه معمولاً ذکر نمی گردد. برای مقدار گاز آمونیاک مصرفی در طرح پیشنهادی برای نشتی ها و احتمالات خرابی که به آن اشاره شد ، حدود 32 کپسول 60 کیلوگرمی برای مصرف یکسال مورد نیاز می باشد.

5- روش نگهداری محصولات در سردخانه و نمودار گردش عملیات

روش نگهداری محصول در سردخانه نشأت گرفته از روشهای قدیمی است. بدین معنی که حفظ و نگهداری محصولات در ایران سابقه طولانی داشته و در بعضی از مناطق روستایی کشورمان روشهای سنتی متداول بوده و هنوز نیز ادامه دارد. از جمله این روشها پوشانیدن محصولات نظیر سیب و میوه جات توسط کاه ، خاک و انبار کردن آنها در زیر زمین می باشد. امروزه در دنیا و از جمله در کشور ایران استفاده از سردخانه با الهام گیری از روشهای قدیمی شدیداً رواج یافته است. بطوریکه محصولات کشاورزی خصوصاً میوه جات را می توان برای مدت طولانی نگهداری و در زمانیکه از نظر بازار صرفه اقتصادی دارد ، عرضه نمود.

*** نگهداری محصولات غذایی در سردخانه بر اصول زیر متکی است :**

- 1- کنترل درجه حرارت و دادن برودت لازم به محیط
- 2- محدود نمودن باکتریها و قارچها و جلوگیری از فساد میوه
- 3- جلوگیری از تغییرات سریع کیفی از قبیل تغییر رنگ ، رسیدگی بیش از حد و آردی شدن میوه



4- نگهداری در رطوبت نسبی بالا به منظور تبخیر شدید و حفظ طراوت سبزیجات و میوه جات ، همچنین خارج نمودن یا بی اثر کردن گازهای فرار ناشی از فعالیت حیاتی سبزیجات و میوه جات و نگهداری آن در سردخانه هایی که دارای اتمسفر کنترل شده هستند ، می تواند مدت نگهداری بعضی از کالاهای تازه را طولانی تر کند.

نگهداری محصولات در سردخانه روش واحدی داشته که کلیه سردخانه ها متکی بر روش کلی مذکور که در زیر خواهد آمد ، می باشند. لیکن باید گفت که علاوه بر حفظ صحیح نگهداری محصول و رعایت اصول فوق الذکر ، سلامت محصولات در سردخانه به عوامل دیگری از جمله روش و طریقه برداشت محصول ، روش حمل و وسائل بکار گرفته در این زمینه ، نوع بسته بندی و جور کردن و درجه بندی محصولات ، بستگی تام دارد. بطور مثال در مورد برداشت سیب می بایست ظروف مناسب برداشت نظیر سطل ، سبد و زنبیل مورد استفاده قرار گرفته تا از ایجاد لکه روی سیب ها و لهیدگی پنهانی جلوگیری بعمل آید. از نظر زمان برداشت نیز محصول را باید در مرحله ای از رسیدن برداشت نمود که طولانی ترین عمر نگهداری را در سردخانه داشته باشد.

زمان برداشت تابعی است از واریته ، منطقه کاشت و نحوه برداشت. به این نکته نیز باید توجه داشت که چون در مورد بعضی از میوه جات نظیر سیب ، قسمتی از رسیدن در سردخانه انجام می گیرد ، لازم است آنرا قبل از رسیدن کامل برداشت نمود.

برای نگهداری محصولات همانطور که گفته شد بایستی تأسیسات و تجهیزات بگونه ای انتخاب گردند که بتوانند حداقل درجه برودتی لازم برای نگهداری را فراهم نمایند. این میزان با توجه به آنچه که در بخش نگهداری آمد ، صفر درجه بوده و بر این اساس کمپرسورها انتخاب می گردند. در اینجا مجدداً تکرار می گردد که گرچه برای نگهداری تعدادی از محصولات نیاز به این مقدار سرما نمی باشد ، لیکن نظر به اینکه سردخانه بالای صفر پیشنهادی برای نگهداری کلیه محصولات در درجه حرارت بالای صفر طراحی شده است ، لذا لازم است قدرت کمپرسورها بگونه ای باشد که تا صفر درجه را که برای پاره ای از محصولات مورد نیاز می باشد ، تأمین نمایند.

عامل اصلی دیگری که از آن بحثی در صفحات قبل به میان آمد ، رطوبت نسبی و میزان آن برای محصولات مختلف است. امکانات تأمین رطوبت نسبی در سالن اصلی را باید طوری فراهم نمود که بتواند برای محصولات مختلف پاسخگو بوده و همانطور که گفته شد با گردش هوای کافی ، رقم 90٪ پیشنهاد می گردد. رطوبت نسبی سالن اصلی نباید از حد مجازی که برای محصولات در نظر گرفته شده کمتر گردد. زیرا موجب چروکیدگی و کاهش وزن آنها می گردد. همچنین به دلایل گفته شده نیز از حد مجاز ماکزیمم 95٪ نیز نباید افزایش یابد که در اینصورت موجب نشو و نمای قارچها می گردد.



دقت در رعایت اصول گفته شده همراه با گردش هوای کامل و جلوگیری از نقاط مرده موجب خواهد شد که محصولات تا مدت زیادی بطور سالم در سردخانه نگهداری گردند.

در عمل برای تأمین دو فاکتور اصلی فوق الذکر ، از کمپرسورهایی که قدرت آنها منطبق با ظرفیت سردخانه انتخاب شده و در صفحات بعد خواهد آمد ، استفاده می شود. گاز آمونیاک پس از فشرده شدن توسط کمپرسورها از کندانسور گذشته و خنک شده ، بصورت مایع کامل درآمده و به اواپراتور داخل سردخانه پمپاژ می گردد. در اواپراتور تبادل حرارتی با سالن صورت گرفته و حرارت سردخانه به آمونیاک مایع منتقل شده و آمونیاک که در این حال به گاز تبدیل شده است ، مجدداً وارد کمپرسور شده و این سیکل جریان که در یک مدار بسته صورت می گیرد ، تکرار می شود.

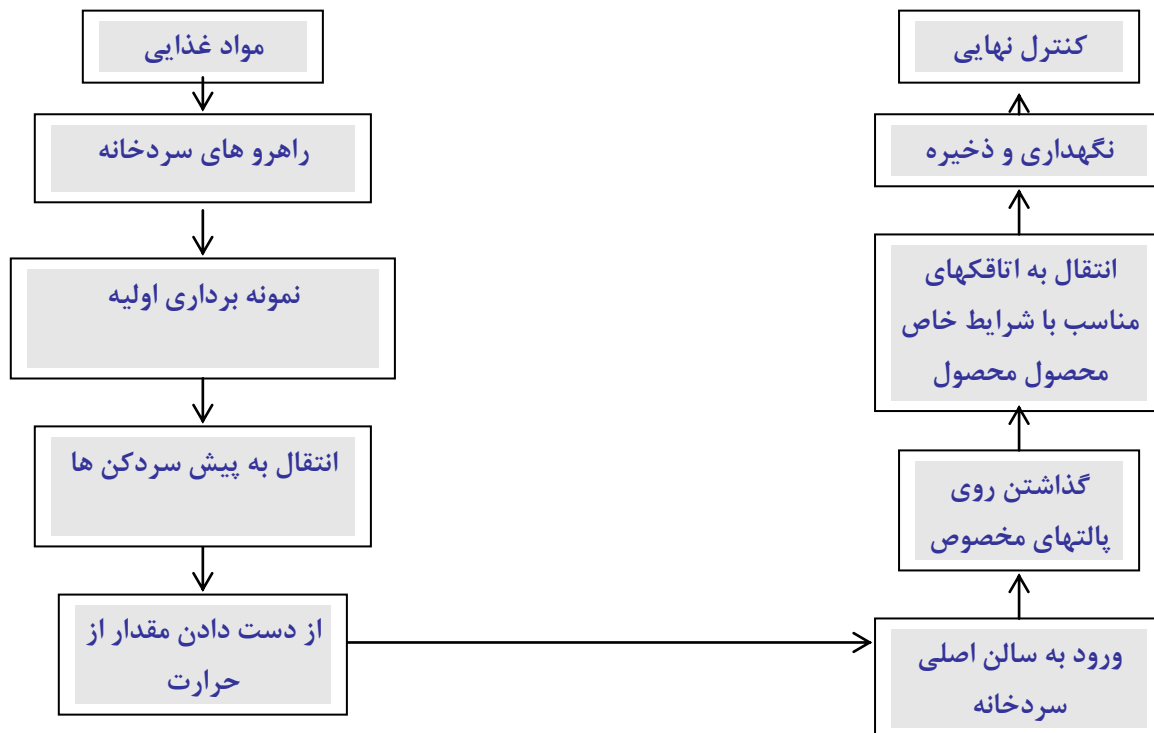
در گذشته برای تأمین رطوبت داخل سردخانه از پاشیدن آب و یا بخار آب استفاده می شد. لیکن امروزه بدلائل مختلف از جمله از بین رفتن کارتنها ، عدم امکان کنترل صحیح آب و قرار گرفتن رطوبت ، بصورت شبیم روی محصولات و در نتیجه نشو و نمای قارچ و کپک ، از دستگاههای رطوبت پخش کن که در ارتفاع سردخانه نصب می گردند ، استفاده می شود.

رطوبت پخش کن ها مجهز به سیستمهای کنترل رطوبت بوده و با تنظیم آنها مقدار لازم رطوبت به داخل سالن وارد می شود. همچنین بمنظور به جریان انداختن هوا ، از بادبزن های دیواری و سقفی که در محل های مشخص و معینی نصب می گردند ، استفاده می شود و برای تهیه از هواکش استفاده می شود. بمنظور جلوگیری از پرت برودتی و باز و بسته نمودن بیش از حد دریهای سردخانه ، معمولاً کنترل درجه حرارت و رطوبت بوسیله ترمومتر و رطوبت سنج نصب شده در خارج از سالن ، صورت می گیرد. در زمان رسیدن محصول به سردخانه ابتدا آنها را در راهروها و یا پیش سردکن نگهداری نموده ، نمونه برداری اولیه انجام و سپس آنها را به سردخانه منتقل کرده در محل های اصلی نگهداری و ظروف حاوی محصولات را طوری کنار هم قرار می دهند که هوای سردخانه در حین گردش به راحتی به تمام ظروف و محتوی آنها برسد. مناسب ترین حد استفاده از فضای سالنهای نگهداری معادل متوسط 2.2 تن در متر مکعب میوه جات و سبزیجات است. این رقم با توجه به متوسط وزن قابل نگهداری محصولات مختلف در متر مکعب ، بر اساس جدول استاندارد می باشد.

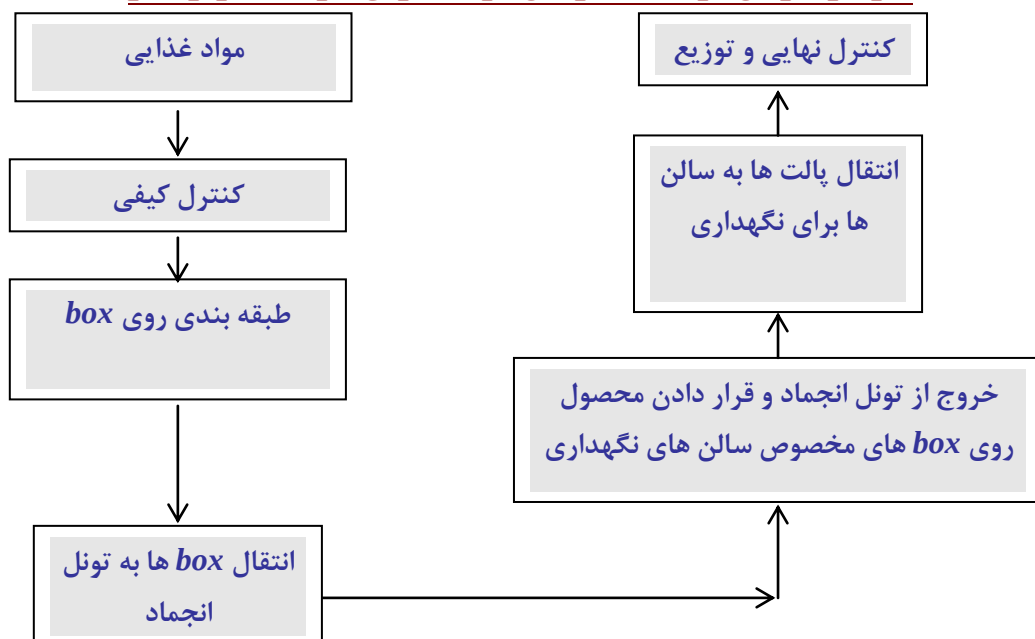
بمنظور جریان راحت هوا و دسترسی آسان به محصولات برای جابجایی و نمونه برداری ، فاصله سطح بالایی جعبه ها تا سقف سردخانه نباید کمتر از 60 سانتیمتر بوده و از دیوارهای اطراف بین 7 تا 10 سانتیمتر فاصله نیاز می باشد. جعبه های محصول در سردخانه ها در داخل پالتهای مخصوص سردخانه قرار داده شده و لذا نقل و انتقال آنها بر راحتی صورت می گیرد.



نمودار جریان فرآیند (گردش مواد) برای سردخانه بالای صفر



نمودار جریان فرآیند (گردش مواد) برای سردخانه زیر صفر





6- مشخصات دانش فنی تولید

طراحی و احداث صنایع ، نیازمند شناخت مبانی تئوری و برخورداری از دیدگاههای تجربی و علمی متناسب با شرایط اقتصادی و فرهنگی حاکم و دانش فنی موجود جامعه ، بمنظور نیل به اهداف عالیه تولید می باشد. بررسی امکان احداث و نحوه تأمین مواد اولیه ، تطابق تکنولوژی و دانش صنعت مورد نظر با میزان تخصصها و مهارت های بالقوه و بالفعل موجود در کشور و ... مطالعات هماهنگ و چند جانبه اقتصادی ، فنی و جغرافیایی را ایجاب می کند.

بر اساس مطالعات صورت گرفته جهت احداث و راه اندازی واحد سردخانه بالای صفر و زیر صفر ، دانش فنی و تکنولوژی مورد نیاز پروژه در حال حاضر در کشور ایران موجود می باشد و شرکتهای متعددی در زمینه ساخت دستگاهها و تجهیزات و همچنین ساختمانهای مورد نیاز طرح فعالیت می نمایند.

با عنایت به تجربیات و سوابق پیمانکار منتخب طرح که یکی از شرکتهای معتبر داخلی می باشد و بر اساس توافقات حاصله کار طراحی ، ساخت و نصب و راه اندازی کلیه دستگاهها و تجهیزات و تأسیسات مورد نیاز طرح را بعد از خواهد گرفت ، دانش فنی پروژه کاملاً در دسترس و محیا می باشد و هیچگونه وابستگی خاصی را ایجاد نخواهد کرد.

7- مراحل و مناطق و شیوه های کنترل کیفیت :

رشد و تکامل صنایع جهان تا حدود زیادی مرهون رقابت بین واحد های صنعتی می باشد. در این راستا هر واحد صنعتی با افزایش کیفیت محصولات خود ، سعی در کسب سهم بیشتری از بازار را دارد و این روند به مرور زمان باعث بهبود کیفیت محصولات و در نتیجه رشد کیفی جوامع صنعتی شده است.

کنترل کیفیت جهت تعیین صحت عمل تولید ، مطابق مشخصات فنی تعیین شده برای محصول انجام می گیرد. این عملیات سبب می گردد تا ضمن جلوگیری از تولید محصولات معیوب از هدر رفتن سرمایه ها جلوگیری به عمل آمده و قیمت تمام شده محصول کاهش یابد.

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

1. حفظ معیار های تعیین شده
2. تشخیص و بهبود انحرافات در فرآیند تولید
3. تشخیص و بهبود محصولات خارج از استاندارد
4. ارزیابی کارائی افراد و واحد ها



به عبارت دیگر می توان گفت کنترل کیفیت عبارتست از اطمینان از تهیه و تولید کالا و خدمات ، بر طبق معیار های تعیین شده و بازرسی بعنوان یکی از اجزاء جدایی ناپذیر کیفیت به منظور شناخت عیوب و تهیه اطلاعات مورد نیاز برای سیستم کنترل کیفی در همه واحد های صنعتی می باشد.

نظیر سایر صنایع کنترل کیفیت در این واحد نیز می تواند شامل سه قسمت بشرح ذیل باشد :

- کنترل کیفیت مواد اولیه
- کنترل در حین انجام پروسه تولید
- کنترل کیفیت محصول نهایی

کالاهایی که توسط صاحب کالا به سردخانه سپرده می شود ، می بایست پس از اتمام زمان تعیین شده با حفظ سلامتی کامل به صاحب کالا برگشت داده شود. از این جهت لازم است که کیفیت نگهداری محصول مورد توجه سردخانه قرار گرفته و این امر را مهم بداند.

لیکن گاه اتفاق می افتد که کالای وارد شده به سردخانه از ابتدای امر معیوب بوده و طی مدت نگهداری نه تنها بر عیوب آن کالای معیوب اضافه می گردد بلکه موجب ضایع شدن بقیه کالاها نیز خواهد شد. بنابراین لازم است که از ابتدای ورود محصول به سردخانه کار کنترل کیفیت صورت گیرد. به طور کلی کنترل کیفی در سردخانه در سه مرحله می بایست انجام شود.

7-1- کنترل کیفیت مرحله اول یا مرحله ورود کالا :

به محض رسیدن محصول به سردخانه و قبل از قرار دادن ظروف آن در محل اصلی نگهداری باید از آن نمونه برداری نموده ، مشخصات نمونه را در فرم مخصوص ثبت کرده و به امضاء صاحب کالا رسانده شود. این مرحله که در حقیقت مرحله بازرسی و کنترل اولیه را شامل می شود ، بمنظور جلوگیری از بروز مشکلات بعدی ضروری بوده و در صورتیکه محصول دارای معایب فراوان باشد ، بهتر است به صاحب کالا عودت داده شود.

7-2- کنترل کیفیت در مرحله دوم در سردخانه :

از آنجاکه در طول مدت نگهداری در سردخانه عوارضی بروز می کند که اگر به موقع کشف و شناخته نشوند و از توسعه آنها جلوگیری نگردد ، خسارت قابل توجهی ببار می آورند ، لذا لازم است که از محصولات انبار شده در سالنهای مختلف سردخانه در فواصل زمانی معین (5 تا 10 روز یکبار) نمونه برداری کرده و نمونه ها را مورد معاینات دقیق قرار داده و به محض تشخیص بروز عارضه ای در صورت امکان از توسعه آن جلوگیری و در غیر اینصورت نسبت به عرضه آن به بازار اقدام نمود.



*** عوارضی که در طول مدت نگهداری محصول در سردخانه بروز می نماید انواع مختلف دارند که اهم آنها عبارتند از :**

- عوارضی که منشاء باغی داشته و در اثر مشکلات زمان رویش بوجود آمده و اکنون خود را نشان داده اند.
- عوارضی که ناشی از پیری و طول مدت نگهداری محصول در سردخانه هستند.
- عوارضی که منشاء آن سرمای اضافی سردخانه است نظیر یخ زدگی و غیره .
- عوارضی که منشاء آن ترکیب هوای سردخانه در اتمسفر کنترل شده می باشد نظیر کمی اکسیژن و زیادی دی اکسید کربن
- عوارضی که منشاء قارچی دارند. در اینگونه عوارض قارچها اکثراً از راه منافذی که در نتیجه خراش پوست میوه یا ضرب خوردگی آن ایجاد می شود به بافت نفوذ کرده و سبب بروز عارضه می گردند.
- عوارضی که علل نامشخص دارند ، نظیر ایجاد نقاط رنگی روی میوه جات ، ایجاد لکه سیاه و غیره .

فواصل نمونه برداری می تواند بر اساس قرارداد منعقد شده بین سردخانه دار و صاحب میوه باشد. کنترل کیفی محصولات بایستی هم به طریقی ظاهری بوده یعنی محصولات را معاینه ظاهری نموده و خصوصاً میوه جات را بطور عمودی و افقی بریده و مقاطع آنها را از نظر عوارض داخلی معاینه نمود.

لازم بذکر است که در پاره ای از موارد ، محصولات مورد معاینه از نظر ظاهری و همچنین مقاطع عمودی و افقی دارای عیب مشهودی نبوده ولی اطلاع از وضع کیفی آنها بمنظور پیش بینی امکان ادامه نگهداری مورد توجه می باشد. در اینصورت می توان با اندازه گیری مواد جامد محلول در آب ، اسیدیته و مقاومت نمونه ها و مقایسه نتایج حاصله با جداولی که به همین منظور تهیه شده اند ، از وضع کیفی و امکان ادامه نگهداری و مدت تقریبی آن مطلع شد.

7-3- کنترل کیفیت مرحله سوم یا مرحله تحویل کالا :

پس از اتمام زمان قرارداد و رسیدن وقت تحویل کالا به صاحب آن می بایستی از کالای نگهداری شده مطابق آنچه که در ابتدای امر صورت گرفته ، نمونه برداری شده و ضمن مقایسه با ورقه مخصوص زمان تحویل که در آن به میزان رسیدگی ، آثار انگشت ، صدمات مکانیکی ، وضعیت ظاهری و بالاخره آلودگی به امراض و بیماریها مشخص شده است و همچنین منظور نمودن درصد مجاز ضایعات که طبیعتاً در محصول بوجود خواهد آمد ، فرم لازم تکمیل و پس از امضاء طرفین به صاحب کالا تحویل داده می شود.

در هر صورت انجام کنترل کیفی و بازرسی های فوق قاعده ای کلی برای حفظ تأمین سلامت محصول و مواد غذایی تحویلی به سردخانه بوده و بدون آن نه تنها هیچگونه امنیتی برای حفظ محصولات نخواهد بود ، بلکه موجب عدم اطمینان صاحبان کالا به سردخانه و در نتیجه عدم موفقیت در سرمایه گذاری خواهد شد.



8- پیش بینی تولید و به بهره برداری رسیدن سردخانه

با توجه به اینکه متقاضی اقدام به تهیه مقدمات کار نموده است ، لذا طبق برنامه زمانبندی طرح ، انتظار می رود که ظرف مدت 12 ماه (زمان مورد نیاز جهت سفارش و ساخت و نصب و راه اندازی ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز) پس از مصوب شدن طرح در بانک و دریافت اولین قسط تسهیلات لازم ، طرح به راه اندازی آزمایشی و سپس به بهره برداری و تولید تجاری برسد.

بر اساس برنامه پیش بینی شده با عنایت به مواردی همچون راندمان کار، مهارتهای نیروی انسانی، تأمین مواد اولیه، بازاریابی و سایر عوامل جهت تولید ، طرح پس از گذشت سه سال به حداکثر ظرفیت عملی (ظرفیت مبنا که 3000 تن بالای صفر و 2000 تن زیر صفر می باشد) خواهد رسید.

جدول شماره «1»

پیش بینی درآمدها ارائه خدمات نگهداری میوه در سردخانه بالای صفر طی سالهای 1390-1394

شرح	سال	ظرفیت اسمی (تن)	درصد استفاده از ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی (تن)	هزینه نگهداری هر تن در هر روز (ریال)	میزان درآمدها کل (م.ر)
	1390	3000	80%	2400	4760	3427.2
	1391	3000	90%	2700	4760	3855.6
	1392	3000	100%	3000	4760	4284
	1393	3000	100%	3000	4760	4284
	1394	3000	100%	3000	4760	4284

جدول شماره «2»

پیش بینی درآمدها ارائه خدمات نگهداری انواع مواد غذایی در سردخانه زیر صفر طی سالهای 1389-1393

شرح	سال	ظرفیت اسمی (تن)	درصد استفاده از ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی (تن)	هزینه نگهداری هر تن در هر روز (ریال)	میزان درآمدها کل (م.ر)
	1390	2000	80%	1600	12000	5760
	1391	2000	90%	1800	12000	6480
	1392	2000	100%	2000	12000	7200
	1393	2000	100%	2000	12000	7200
	1394	2000	100%	2000	12000	7200



جدول شماره «3»

پیش بینی در آمد کل ارائه خدمات در سردخانه بالای صفر و زیر صفر طی سالهای 1393-1389

شرح	در آمد بالای صفر (میلیون ریال)	در آمد زیر صفر (میلیون ریال)	میزان کل در آمد سالیانه (م . ر)
1390	3427.2	5760	9187.2
1391	3855.6	6480	10335.6
1392	4284	7200	11484
1393	4284	7200	11484
1394	4284	7200	11484

9- محیط زیست :

با توجه به اینکه متقاضی اقدام به احداث سردخانه در شهرک صنعتی منطقه پل هرو می نماید و با عنایت به فرآیند نگهداری و ذخیره سازی انواع مواد غذایی و میوه در سردخانه های بالای صفر و زیر صفر ، هیچگونه آلودگی زیست محیطی به وجود نخواهد آورد و اجرای طرح پیشنهادی با عنایت به مجوز سازمان محیط زیست استان که برای شرکت شهرکهای صنعتی استان اخذ شده ، از لحاظ آلاینده گی محیط زیست بلامانع می باشد.

10- هزینه های سرمایه گذاری طرح :

بطور کلی در دو مرحله اجرای طرح و بهره برداری از طرح ، سرمایه گذاری صورت می گیرد . سرمایه مورد نیاز در دوران اجرای طرح ، سرمایه ثابت و سرمایه مورد نیاز در دوران بهره برداری از طریق سرمایه در گردش تأمین می شود.

داراییهای ثابت در مرحله اجرای طرح خریداری و نصب می گردند (ساخته می شوند) و طی دوران بهره برداری مورد استفاده قرار می گیرند.



خلاصه هزینه های سرمایه گذاری طرح پیشنهادی در جدولی بشرح زیر ارائه و توضیح هریک از اقلام متعاقب جداول داده می شود.

جدول - هزینه های سرمایه گذاری طرح

ارقام : میلیون ریال

ردیف	شرح	هزینه انجام شده (م. ر.)	هزینه مورد نیاز (میلیون ریال)				جمع کل (میلیون ریال)
			ارزی	معادل ریالی	ریالی	جمع مورد نیاز	
1	زمین محل اجرای طرح	611	-	-	-	-	611
2	محوطه سازی	-	-	-	660	660	660
3	ساختمان	-	-	-	6200	6200	6200
4	ماشین آلات و تجهیزات	-	-	-	13500	13500	13500
5	تأسیسات و تجهیزات عمومی	-	-	-	2900	2900	2900
6	لوازم آزمایشگاهی و کنترل کیفی	-	-	-	80	80	80
7	وسائط نقلیه	-	-	-	470	470	470
8	لوازم و تجهیزات اداری	-	-	-	80	80	80
9	هزینه های پیش بینی نشده	-	-	-	99	99	99
جمع دارایی های ثابت (میلیون ریال)		611	-	-	23989	23989	24600
10	هزینه های قبل از بهره برداری	59	-	-	341	341	400
جمع کل سرمایه گذاری ثابت طرح		670	-	-	24330	24330	25000
جمع کل سرمایه در گردش طرح		-	-	-	700	700	700
11	سایر دارایی ها	-	-	-	-	-	-
جمع کل هزینه های سرمایه گذاری طرح		670	-	-	25030	25030	25700



10-1- زمین

زمین محل اجرای طرح در شهرستان خرم آباد ، بخش زاغه ، ناحیه صنعتی پل هرو واقع شده است .

جدول - مشخصات زمین طرح

مبالغ : میلیون ریال

شرح	شماره و تاریخ سند مربوطه	ابعاد (متر × متر)	بهای هر متر مربع (ریال)	هزینه (میلیون ریال)		
				انجام شده	مورد نیاز	جمع
زمین محل اجرای طرح (با مساحت 6496 متر مربع)		56*116 تقریباً 6500 متر مربع	94000	611	—	611
جمع کل		6500 متر مربع	94000	611	—	611

10-2- محوطه سازی و ساختمان

10-2-1- محوطه سازی

در برآورد محوطه سازی، موارد ذیل برآورد و پیش بینی می گردند :

1- خاکبرداری، خاکریزی و تسطیح :

به میزان مساحت برای زیر بنای ساختمانها به اضافه خیابان کشی و پارکینگ و فضای باز در نظر گرفته می شود و هزینه های آن شامل هزینه انجام مراحل نقشه برداری، آزمایش خاک، خاکبرداری، حمل، خاکریزی، کوپیدن می باشد.

در این طرح زیر بنای ساختمانها 3336 متر مربع و خیابان کشی و پارکینگ 650 متر مربع و فضای سبز مورد نیاز نیز 1300 متر مربع برآورد شده است که مجموع این مساحت ها ، تقریباً 5300 متر مربع میباشد و هزینه خاکبرداری و تسطیح هر مترمربع به عمق 30 سانتیمتر خاکبرداری و تسطیح ، 20000 ریال برآورد و در محاسبات منظور می گردد.



2- حصار یا دیوار کشی :

بر اساس کل مساحت زمین محاسبه می گردد. هزینه دیوار کشی بر اساس نوع دیوار (آجری ، بلوک ، نرده و ...) عرض، ارتفاع، طول با توجه به ابعاد زمین، بر حسب هر متر مربع یا متر طول برآورد و در محاسبات منظور می گردد.

در این طرح با توجه به مساحت و ابعاد زمین مورد نیاز که 6500 متر مربع با ابعاد 56*116.07 برآورد شده است ، تقریباً نیاز به 340 متر طول (یا 680 مترمربع) دیوار کشی با آجر فشاری و ملات ماسه و سیمان با ارتفاع 2 متر و 80 سانتیمتر پی کفی و سنگ چینی دارد.

هزینه پی کفی و پی سازی و ساخت هر متر مربع دیوار با مشخصات ذکر شده 350000 ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

3- نوع و هزینه درهای ورودی :

درب ورودی محوطه سردخانه از جنس آهن می باشد و با 6 متر پهنا و ارتفاع 3 متر دارای وزنی تقریباً برابر با 1200 کیلوگرم می باشد.

هزینه هر کیلوگرم ساخت و نصب درب ورودی 25000 ریال برآورد می گردد.

4- خیابان کشی پارکینگ :

برای خیابان کشی و پارکینگ 10٪ زمین در نظر گرفته می شود. با عنایت به اینکه مساحت زمین محل اجرای طرح 6500 متر مربع میباشد ، میزان فضای مورد نیاز جهت خیابان کشی و پارکینگ 650 متر مربع برآورد و هزینه هر متر مربع آن 280000 ریال برآورد و محاسبه می گردد.

5- فضای سبز :

برای فضای سبز معمولاً 20٪ مساحت زمین در نظر گرفته می شود. در این طرح با عنایت به اینکه مساحت زمین محل اجرای طرح 6500 متر مربع می باشد ، میزان مساحت مورد نیاز جهت فضای سبز 1300 متر مربع برآورد و هزینه هر متر مربع آن 60000 ریال برآورد و محاسبه می گردد.



6- روشنایی محوطه :

جهت روشنایی محوطه اگر از چراغهای پایه بلند استفاده شود ، هر چراغ تقریباً هشتاد متر مربع را در شب روشن و یا 160 مترمربع را نیمه روشن می کند. تعداد چراغهای محوطه از این روش محاسبه میشوند و هزینه های کابل کشی ، نصب تیر و چراغ و سایر هزینه های روشنایی ، به ازای هر تیر چراغ 1300000 ریال برآورد می گردد. بنابراین برای طرح پیشنهادی که دارای زمینی به مساحت 6500 متر مربع و زیر بنای 3336 متر ساختمان می باشد ، محوطه ای که باید نیمه روشن باشد ، تقریباً 3164 متر مربع می باشد ، و برای نیمه روشن نمودن این مساحت به 20 عدد چراغ پایه بلند نیاز می باشد.

بنابراین نتیجه برآوردها و محاسبات فوق بشرح جدول ذیل ارائه می گردند :

جدول- هزینه های محوطه سازی در طرح

ارقام : میلیون ریال

ردیف	شرح	حجم کار	واحد	هزینه واحد (ریال)	هزینه انجام شده	هزینه مورد نیاز (م. ر)	جمع کل (م. ر)
1	خاکبرداری خاکریزی تسطیح و کوبیدن	5300	M2	20000	-	106	106
2	حصار کشی دور زمین	680	M2	350000	-	238	238
3	خیابان کشی و پارکینگ	650	M2	280000	-	182	182
4	فضای سبز	1300	M2	60000	-	78	78
5	درب ورودی و خروجی	1200	Kg	25000	-	30	30
6	تیر چراغ برق پایه بلند (روشنایی محوطه)	20	عدد	1300000	-	26	26
	جمع کل (میلیون ریال)	-	-	-	-	660	660

10-2-2- ساختمان

در این قسمت با توجه به دستگاههای انتخاب شده و مساحت هر یک ، و همچنین با توجه به فضای مورد نیاز جهت انبارش مواد اولیه و محصول سطح مورد نیاز جهت سالن سردخانه و تأسیسات و انبارها محاسبه گردیده و سپس مساحت ساختمانهای اداری و سایر موارد ، تعیین می گردد.

در نهایت با توجه به اصول مسلم مهندسی صنایع ، کل مساحت زمین با اعمال ضریب حداقل 2 برابر مساحت زیر بنای طرح برآورد و محاسبه خواهد شد.



1- برآورد مساحت سالن اصلی سردخانه مورد نیاز :

مقدار مساحت لازم بر اساس ظرفیت عملی 3000 تن بالای صفر ، با منظور نمودن فضای حرکت لیفتراک و کارگران به 6 سالن 500 تنی به ابعاد $12 \times 19 \times 9$ متر و با راهرویی به ابعاد 36×6 متر طبق نقشه پلان پیش بینی شده در مدارک پیوست طرح نیاز می باشد.

همچنین مقدار مساحت لازم بر اساس ظرفیت عملی 2000 تن زیر صفر ، با منظور نمودن فضای حرکت لیفتراک و کارگران به 4 سالن 500 تنی به ابعاد $12 \times 19 \times 9$ متر و با راهرویی به ابعاد 24×6 متر طبق نقشه پلان پیش بینی شده در مدارک پیوست طرح نیاز می باشد. بنابراین کل مساحت مورد نیاز جهت سالن اصلی 2640 متر مربع برآورد می گردد. لذا یک سالن با ابعاد 60×44 با ارتفاع مفید 9 ساخته می شود. هزینه ساخت سالن اصلی سردخانه بدون احتساب هزینه عایق کاری دیواره ، سقف و کف با ساندویچ پانل ، به ازای هر مترمربع 1800000 ریال برآورد و پیش بینی می گردد. لازم بذکر است که هزینه خرید و نصب ساندویچ پانل ها در بخش ماشین آلات و تجهیزات طرح آورده شده است.

2- برآورد مساحت سکوی بارانداز مورد نیاز سردخانه :

مقدار مساحت لازم بر اساس ظرفیت عملی 3000 تن بالای صفر و 2000 تن زیر صفر ، با منظور نمودن فضای حرکت کارگران و لیفتراک ، 300 متر مربع با ابعاد 10×30 را برای بار انداز در جلوی سالن اصلی در نظر گرفته می شود. هزینه ساخت هر متر مربع بارانداز با توجه به اینکه فقط دیواره های بغل و سقف در آن ساخته می شوند و جلوی آن بطور کامل باز است ، 1200000 ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

3- برآورد مساحت موتورخانه و تأسیسات :

در رابطه با مساحت مورد نیاز موتورخانه ، باید عنوان نمود که مساحت مورد نیاز برای نصب کمپرسورها مخازن آمونیاک و غیره به یک موتورخانه به مساحت 90 متر مربع نیاز می باشد. اطاقک تأسیسات برق ، دیزل ژنراتور و تعمیرگاه نیز در کنار این اتاق با مساحت 50 متر مربع ساخته خواهد شد. بنابراین مساحت مورد نیاز جهت موتورخانه و تعمیرگاه و تأسیسات در واحد جمعاً 140 متر مربع برآورد و هزینه ساخت هر متر مربع ساختمان تعمیرگاه و تأسیسات 1800000 ریال برآورد و پیش بینی می گردد.



4- برآورد مساحت آزمایشگاه و کنترل کیفیت :

در این واحد مساحت مورد نیاز جهت اتاق آزمایشگاه و کنترل کیفیت 24 متر مربع برآورد و پیش بینی میگردد. لازم بذکر است که اتاق آزمایشگاه و کنترل کیفیت در طبقه همکف ساختمان اداری ساخته خواهد شد. هزینه ساخت هر متر مربع ساختمان آزمایشگاه 3500000 ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

5- برآورد مساحت ساختمانهای اداری ، رفاهی و سرایداری :

در بخشهای قبل فضای مورد نیاز برای بخشهای سرویس دهنده به سالن اصلی سردخانه (مثل تأسیسات ، تعمیرگاه و...) مورد توجه قرار گرفت. از آنجایی که سرویسهای دیگر واحد مثل بخشهای اداری ، رفاهی و خدماتی نیز در ایفای وظایف واحد ، نقش عمده ای دارند ، لازم است فضای مورد نیاز این بخشها نیز به طریق مناسبی برآورد شود. بخشهای اداری بمنظورهای مختلف مثل اداره سردخانه ، ارائه سرویس به کارکنان ، ارائه سرویس به مشتریان و طرفهای قرارداد ، تأمین مواد و... در واحد احداث می شوند.

لذا به همین منظور یک ساختمان دو طبقه برای اداری ، رفاهی و سرایداری در زمینی به مساحت 120 مترمربع و با مجموع 216 مترمربع زیربنا (بدون احتساب مساحت اتاق کنترل کیفیت و آزمایشگاه) ساخته خواهد شد. هزینه ساخت هر متر مربع ساختمان اداری و رفاهی 3000000 ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

6- ساختمان نگهبانی و باسکول :

اتاق نگهبانی و باسکول نزدیک درب ورودی با مساحت 16 مترمربع ساخته خواهد شد. هزینه ساخت هر متر مربع ساختمان نگهبانی و باسکول 2200000 ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

7- فونداسیون و محل قرارگیری وزنه باسکول :

وزنه باسکول در محلی به ابعاد 3*20 متر و به عمق 1 متر قرار خواهد گرفت. هزینه ساخت هر متر مربع فونداسیون باسکول 1200000 ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

8- برآورد مساحت زمین مورد نیاز طرح :

برای محاسبه زمین مورد نیاز طرح لازم است مساحت کل مورد نیاز بخشهای تولیدی ، تأسیسات و تعمیرگاه ، اداری ، رفاهی و خدماتی محاسبه شوند.



برای برآورد مساحت زمین مورد نیاز سردخانه، جمع کل زیربنای مفید ساختمانها در عدد 2 ضرب میگردد. این ضریب بر طبق اصول و استانداردهای طراحی کارخانه و به منظور تأمین فضای مورد نیاز جهت فضای سبز و محوطه سازی و همچنین طرحهای توسعه ای در نظر گرفته می شود.

بر اساس محاسبات بخشهای قبل، این مساحتها در جدول زیر جمع بندی شده است.

جدول- هزینه های ساختمان سازی در طرح

ارقام : میلیون ریال

ردیف	شرح	مساحت	واحد	هزینه واحد (ریال)	هزینه انجام شده (م.م)	هزینه مورد نیاز (م.م)	جمع کل (م.م)
1	سالن اصلی سردخانه	2640	M2	1800000	-	4752	4752
2	بار انداز جلوی سالن	300	M2	1200000	-	360	360
3	ساختمان موتورخانه و تأسیسات	140	M2	1800000	-	252	252
4	آزمایشگاه و کنترل کیفیت	24	M2	3500000	-	84	84
5	ساختمان اداری و رفاهی و سرایداری	216	M2	3000000	-	648	648
6	اتاقک نگهبانی و باسکول	16	M2	2000000	-	32	32
7	فونداسیون وزنه باسکول	120	M2	1200000	-	72	72
	جمع کل	3456	-	-	-	6200	6200

بر اساس برآوردهای انجام شده در بخش ساختمان، زیربنای مفید ساختمانها با عنایت به دو طبقه بودن ساختمان اداری در طرح پیشنهادی 3336 مترمربع می باشد. لذا مقدار زمین مورد نیاز طرح طبق فرمول ذیل با عنایت به احتمال طرح توسعه در سالهای آتی، برآورد و محاسبه می گردد :

$$6672 = (3336) * 2 = (\text{مساحت زیر بنا}) * 2 = \text{مساحت زمین مورد نیاز}$$

بنابراین زمین مورد نیاز طرح 6672 متر مربع برآورد می گردد. لازم بذکر است که زمین محل اجرای طرح در حال حاضر 6500 متر مربع می باشد و با توجه به اینکه زمین خریداری شده است، لذا به همین مقدار زمین موجود اکتفا نموده و زمین جدیدی خریداری نخواهد شد. ابعاد زمین مذکور 56*116.07 متر می باشد.



10-3 - ماشین آلات و تجهیزات :

عمده ترین بخش یک طرح تولیدی ، انتخاب ماشین آلات با توجه به نوع صنعت و خصوصیات آن ، فن آوری ساخت ، ظرفیت تولید و خرید و نصب و راه اندازی آنها می باشد. بطور معمول خرید ماشین آلات از طریق اخذ پروفرما و پیشنهاد قیمت همراه با بررسی دقیق موارد فنی و ساخت انجام می شود. در جدول پیوست لیست ماشین آلات با مشخصات فنی آنها ذکر گردیده است. در انتخاب ماشین آلات طرح بایستی نهایت دقت صورت گیرد. زیرا نامناسب بودن هر کدام از دستگاههای ذکر شده و عدم کار بموقع آنها موجب ایجاد لطمه به کیفیت کالای موجود در سردخانه شده و ضمن آنکه خسارت فراوانی را ببار خواهد آورد از اعتبار سردخانه برای استفاده سایر مشتریان خواهد کاست.

لازم بتوضیح است که جهت خریداری مجموعه ماشین آلات فوق از چند شرکت استعلام قیمت بعمل آمد و با توجه به سابقه شرکتها و قیمت (با رعایت استاندارد ساخت و کیفیت محصول) پیشنهادی ، استعلام قیمت شرکت نیک را بعنوان پیش فاکتور اصلی و بقیه بعنوان پیش فاکتور مقایسه ای در نظر گرفته شده اند.

1) پیشنهاد قیمت شرکت نیک در برگیرنده تجهیزات آمونیاکی جهت سردخانه دو مداره آمونیاکی به شرح ذیل می باشد :

- 1 1 - 3000 تن سردخانه بالای صفر با دمای 4-0 درجه سلسیوس شامل 6 واحد 500 تنی به ابعاد 19*12*9 متر
- 1 2 - 2000 تن سردخانه زیر صفر با دمای 18- درجه سلسیوس شامل 4 واحد 500 تنی به ابعاد 19*12*9 متر

2) نوع سیستم : سیستم از نوع تراکمی با مشخصات ذیل می باشد :

- 2-1- نوع مبرد : آمونیاک
- 2-2- تعداد مراحل تراکم : دو مرحله
- 2-3- نوع تغذیه اواپراتورها : پمپی



3) پیشنهاد قیمت ماشین آلات و تجهیزات : قیمت کل ماشین آلات و تجهیزات طرح به تفکیک در جداول ذیل آورده شده است.

*** توجه :** قیمت کمپرسورها بر اساس نرخ یورو محاسبه گردیده و نوسانات قیمت ارز در قیمت کمپرسورها لحاظ می گردد.

جدول شماره (1)

مشخصات ماشین آلات و تجهیزات اصلی مورد نیاز سردخانه دو مداره 5000 تنی

(تهیه و تأمین توسط شرکت نیک)

ردیف	شرح ماشین آلات و تجهیزات	تعداد	مدل	شرکت سازنده	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
1	یونیت کمپرسور اسکرو $Hi\ Stage (-10/+36^{\circ}C)$	2	FM 160 L-M	مایکوم - ژاپن	810/000/000/	1620
2	یونیت کمپرسور اسکرو $Low\ Stage (-30/+36^{\circ}C)$	1	FM 160 L-M	مایکوم - ژاپن	810/000/000/	810
3	کندانسور تبخیری	1	CNE-1260	نیک - ایران	410/000/000/	410
4	مخزن ترموسیفون	1	NTS-620	نیک - ایران	35/000/000/	35
5	مخزن رسیور	1	NRC-945	نیک - ایران	72/000/000/	72
6	مخزن سپراتور $(-30^{\circ}C)$	1	NLS-930	نیک - ایران	43/000/000/	43
7	مخزن سپراتور $(-10^{\circ}C)$	1	NLSI-1430	نیک - ایران	142/000/000/	142
8	مخزن اویل رسیور	2	NOR-E	نیک - ایران	12/000/000/	24
9	اوپراتور سردخانه زیر صفر با سه فن 63 Cm	8	AND 12-828-12	نیک - ایران	73/000/000/	584
10	اوپراتور سردخانه بالای صفر با سه فن 63 Cm	12	AND 12-828-10	نیک - ایران	75/000/000/	900
11	اوپراتور کریدور (بصورت دو قلو)	2	AND 8-420-8D	نیک - ایران	35/000/000/	70
12	3٪ مالیات بر ارزش افزوده موارد فوق الذکر	--	--	--	141/300/000/	141.3
	جمع کل هزینه ماشین آلات و تجهیزات اصلی سردخانه (میلیون ریال)				--	4851.3



جدول شماره (2)

مشخصات تجهیزات جانبی مورد نیاز سردخانه دو مداره 5000 تنی

(تهیه و تأمین توسط متقاضی با نظارت شرکت نیک)

ردیف	شرح ماشین آلات و تجهیزات	تعداد	مدل	شرکت سازنده	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
1	پمپ آمونیاک	3	GP-52	Witt - آلمان	85/000/000/	255
2	شیرآلات و کنترلرها	---	---	---	980/000/000/	980
3	تابلوی برق و کنترل	---	---	---	620/000/000/	620
4	لوله و اتصالات	---	---	---	470/000/000/	470
5	سیم و کابل و سینی کابل	---	---	---	295/000/000/	295
6	پمپ آب کندانسور تبخیری و شیرآلات مربوطه و پمپ آب سر سیلندر	---	---	---	55/000/000/	55
7	روغن و گاز آمونیاک	---	---	---	210/000/000/	210
8	عایق لوله و مخزن	---	پلاستو فوم	---	280/000/000/	280
9	عایقکاری (دیواره و سقف از ساندویچ پنل و کف از پلاستوفوم)	---	---	---	4/200/000/000/	4200
10	درب سردخانه	11	---	---	32/000/000/	352
11	نصب و راه اندازی ، آموزش و گارانتی	---	---	نیک-ایران	620/000/000/	620
12	3٪ عوارض (مالیات بر ارزش افزوده)	---	---	---	250/110/000/	250.11
	جمع کل هزینه تجهیزات جانبی سردخانه (میلیون ریال)					8587.11

جدول شماره (3) هزینه کل ماشین آلات و تجهیزات اصلی و جانبی طرح سردخانه

ردیف	شرح ماشین آلات و تجهیزات	تعداد	انجام شده (میلیون ریال)	مورد نیاز (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
1	ماشین آلات و تجهیزات اصلی سردخانه دو مداره	یکسری کامل	---	4851.3	4851.3
2	تجهیزات جانبی سردخانه دو مداره	یکسری کامل	---	8587.11	8587.11
3	هزینه های پیش بینی نشده (حمل ، جرقه و ...)	---	---	61.59	61.59
	جمع کل هزینه ماشین آلات سردخانه (میلیون ریال)				13500



10-4- تأسیسات

برحسب نیاز، انواع تأسیسات یک طرح تولیدی از قبیل برق، آب، بخار، هوای فشرده، سوخت، گازهای صنعتی، روغن داغ، لوله کشی، سیستم اعلام و اطفای حریق، سیستم گرمایش و سرمایش، سیستم تصفیه فاضلاب صنعتی و غیر صنعتی، باسکول، تهویه، واحد زباله سوز، مخابرات، چیلر، برج خنک کننده و سیستم حفاظتی مشخص و هزینه هر یک تعیین می شود. منابع تأمین، مقدار مورد نیاز، ذخیره سازی و تجهیزات اضطراری در هر مورد برآورد می گردند.

هزینه های تأسیسات شامل خرید و نصب دستگاهها و تجهیزات اصلی، یدکی و ذخیره، لوله، کابل، اتصالات و غیره است. در ذیل تأسیسات اصلی طرح پیشنهادی بشرح ذیل برآورد و هزینه هر یک در جدول هزینه های تأسیسات طرح آمده است.

جدول - هزینه های تأسیسات طرح

مبالغ : میلیون ریال

شرح	انجام شده		مورد نیاز		جمع کل
	ارزی (واحد)	ریالی	ارزی (واحد)	ریالی	
برق برقرسانی و دیزل ژنراتور	-	-	-	783.6	783.6
آب و آبرسانی	-	-	-	150	150
ابزار آلات و لوازم کارگاهی	-	-	-	10	10
سرمایش و گرمایش	-	-	-	20	20
سوخت و سوخت رسانی	-	-	-	20	20
سیستم اعلام و اطفاء حریق	-	-	-	40	40
پالت و قفسه برای انبارش مواد غذایی	-	-	-	1750	1750
باسکول	-	-	-	120	120
سایر موارد پیش بینی نشده	-	-	-	6.4	6.4
جمع	-	-	-	2900	2900



10-4-1- برق :

اساسی ترین و زیر بنایی ترین تأسیسات هر واحد صنعتی تأسیسات برق و برق رسانی می باشد. زیرا تقریباً همه دستگاههای اصلی خط تولید نیاز به برق دارند. از طرفی نیروی برق تأمین کننده انرژی مربوط به سایر تأسیسات و همچنین روشنایی کارخانه خواهد بود. بمنظور بررسی تأسیسات برق مورد نیاز واحد ، ابتدا مقدار برق مصرفی هر یک از بخشهای تولیدی ، تأسیسات ، محوطه و ... برآورد می گردد ، سپس تأسیسات مورد نیاز ، جهت تأمین آن معرفی خواهند شد.

حداکثر توان برق مورد نیاز (برحسب kw) بر اساس توان برق مصرفی ماشین آلات و تجهیزات و همچنین توان مصرفی جهت روشنایی و ... با در نظر گرفتن ضرایب همزمانی و سایر بخش های مصرف کننده برق محاسبه و در زیر آورده شده است :

در جدول زیر برق مصرفی کل واحدهای سردخانه نوشته شده است و مجموع توان برق مصرفی، برق ورودی به واحد خواهد بود.

برای ایجاد تجهیزات برق واحد نیاز به یک سری تجهیزات نظیر ترانس ، کنتور ، تابلوی کنتور ، تابلوهای فرعی ، سیم و کابل کشی و کلید و پریز و ... خواهد بود. برق اضطراری کارخانه به هنگام قطع برق سراسری از یک دستگاه دیزل ژنراتور 220 کیلو وات که بتواند قسمتی از برق بخشهای حساس سردخانه و تأسیسات واحد را تأمین نماید، استفاده خواهد شد.

الف) برق مورد نیاز دستگاهها و تجهیزات اصلی :

برق مصرفی ماشین آلات و تجهیزات ، بخش عمده ای از برق مورد نیاز سردخانه می باشد. توان برق مورد نیاز آنها با توجه به مشخصات فنی دستگاهها و توان مصرفی آنها محاسبه می گردد. مقدار توان برق مورد نیاز برای این بخش 210 کیلو وات می باشد.

ب) برق روشنایی ساختمان ها و محوطه :

برق مورد نیاز ساختمانها ، بر اساس میزان برق مورد نیاز هر متر مربع مساحت ساختمانها برآورد می شود. برای هر متر مربع زیر بنای سالن تولید ، ساختمان های اداری ، رفاهی و نگهبانی بطور متوسط 20 وات برق در نظر گرفته می شود. لذا با توجه به مساحتها (2896 مترمربع) ، مقدار توان برق مورد نیاز ساختمانها و سالنهای سردخانه 57.92 کیلو وات برآورد و پیش بینی می گردد.



همچنین برای هر متر مربع مساحت انبارها (بار انداز) و تأسیسات 10 وات منظور می گردد. بنابراین با توجه به مساحت آنها (440 مترمربع)، مقدار توان برق مورد نیاز این بخش 4.4 کیلو وات برآورد می گردد. جهت برآورد برق مورد نیاز محوطه با ازای هر چراغ پایه بلند 300 وات توان برق مصرفی می بایست در نظر گرفت. لذا با توجه به تعداد چراغهای محوطه که 20 عدد می باشند، مقدار توان برق مورد نیاز محوطه 6 کیلو وات برآورد و پیش بینی می گردد.

بنابراین خواهیم داشت که :

- توان برق مورد نیاز جهت فرآیندهای تولید و تأسیسات سردخانه 210 کیلو وات
 - توان برق مورد نیاز جهت ساختمانها و سالنها و انبارها و تأسیسات 62.32 کیلو وات
 - توان برق مورد نیاز جهت محوطه تقریباً 6 کیلو وات
 - توان برق مورد نیاز جهت سایر مصارف 1.68 کیلو وات
- جمع کل توان برق مورد نیاز سردخانه 280 کیلو وات می باشد.

با توجه به ضریب همزمانی کارکرد واحدهای مختلف و همچنین راندمان دستگاهها و تجهیزات سردخانه، توان برق مصرفی مورد نیاز، تقریباً 90٪ از میزان توان محاسبه شده در نظر گرفته شده است. بنابراین توان برق مورد نیاز کارخانه 252 کیلو وات، (315 کیلو ولت آمپر) برآورد و پیش بینی می گردد. جهت تأمین برق مورد نیاز می بایست یک ترانس هوایی 252 کیلو واتی (315 کیلو ولت آمپر) همراه با کلیه لوازم و تجهیزات مربوطه خریداری و نصب گردد. هزینه خرید انشعاب و همچنین کابل کشی و خرید وسایل و تجهیزات مورد نیاز مانند ترانس، تابلوها و کابل های مورد نیاز آن و سایر لوازم و تجهیزات برقی مورد نیاز، بطور تقریبی به ازای هر کیلو وات 1800000 ریال، در نظر گرفته می شود. بنابراین جمع کل هزینه مورد نیاز برای این بخش 453.6 میلیون ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

همچنین بمنظور رفع نیازهای اضطراری و عدم فاسد شدن مواد غذایی موجود در سردخانه در مواقع قطع برق، از یکدستگاه دیزل ژنراتور 220 کیلو واتی (275 KVA) با راندمان 80٪ استفاده می شود، تا در صورت قطع برق بتوان برق مورد نیاز بخشهای حساس و دستگاههای اصلی سردخانه را با توان حداقل 220 کیلو وات تأمین و از توقف ماشین آلات و تجهیزات سردخانه و ضایعات مواد غذایی جلوگیری نمود. هزینه مورد نیاز جهت خرید این دستگاه دیزل ژنراتور، مبلغ 330 میلیون ریال برآورد می گردد.



جدول - هزینه های برق در طرح

مبالغ : میلیون ریال

شرح (مشخصات)	واحد	تعداد	انجام شده		مورد نیاز		جمع (میلیون ریال)
			ریالی	ارزی	ریالی	ارزی	
هزینه خرید انشعاب برق	کیلووات	252	-	-	-	-	163.8
هزینه خرید و نصب و راه اندازی ترانس مربوطه و سایر لوازم و تجهیزات مورد نیاز	سری	1	-	-	-	-	289.8
دیزل ژنراتور با متعلقات مربوطه (با تابلو برق امرجنسی)	کیلووات	220	-	-	-	-	330
جمع کل	-	-	-	-	-	-	783.6

10-4-2- آب :

جهت محاسبه حداکثر شدت میزان آب مورد نیاز (دبی)، می بایست موارد مصرف و میزان مصرف هریک مشخص و تعیین گردد و پس از آن می توان مقدار اینچ آب انشعاب یا قدرت موتورچاه و عمق چاه مورد نیاز را تعیین و مشخص نمود. آب مورد نیاز واحدهای صنعتی شامل مصارف خط تولید ، تأسیسات ، ساختمانها و محوطه می باشد.

آب بهداشتی و آشامیدنی مورد نیاز روزانه واحد بر اساس مصرف سرانه هر نفر 150 لیتر برآورد میگردد. همچنین جهت آبیاری محوطه ، به ازاء هر متر مربع فضای سبز 1.5 لیتر در روز منظور می شود.

با در نظر گرفتن موارد فوق ، آب مصرفی واحد مطابق جدول ذیل پیش بینی می گردد :

- حجم آب مصرفی روزانه جهت تأمین رطوبت داخل سالن 22 متر مکعب
- حجم آب مصرفی روزانه جهت مصارف بهداشتی و آشامیدنی پرسنل 2.25 متر مکعب
- حجم آب مصرفی روزانه جهت آبیاری فضای سبز و شستن محوطه 4.5 متر مکعب
- حجم آب مصرفی برای سایر مصارف موارد 1.25 متر مکعب

جمع کل 30 مترمکعب در روز



لذا با توجه به موارد فوق الذکر آب مورد نیاز روزانه واحد در حدود 30 متر مکعب می باشد که از طریق حفر یک حلقه چاه نیمه عمیق / یا از طریق آب ناحیه صنعتی پل هرو تهیه و تأمین می گردد.

لازم بتوضیح است که به منظور ذخیره سازی آب مورد نیاز جهت مصرف یک روز واحد به یک مخزن 30000 لیتری با پایه های فلزی با ارتفاع 6 متر نیاز می باشد.

جمع کل هزینه مورد نظر جهت تهیه و تأمین آب و کلیه تجهیزات و لوازم آبرسانی و لوله کشی واحد و همچنین مخزن ذخیره آب 30 میلیون ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

جدول هزینه های آب در طرح تأسیس

مبالغ: میلیون ریال

جمع (میلیون ریال)	مورد نیاز		انجام شده		تعداد	واحد	شرح (مشخصات)
	ریالی	ارزی	ریالی	ارزی			
50	50	-	-	-	30	مترمکعب در روز	هزینه حفر چاه نیمه عمیق با پمپ و لوله گذاری / یا انشعاب آب از ناحیه صنعتی پل هرو
30	30	-	-	-	یک	سری کامل	هزینه کلیه لوازم و تجهیزات لوله کشی و آبرسانی و شبکه فاضلاب داخلی سردخانه و نصب آنها
70	70	-	-	-	30	متر مکعب	منبع هوایی با کلیه تجهیزات و لوازم مربوطه و پمپ
150	150	-	-	-	-	-	جمع کل (میلیون ریال)

10-4-3-لوازم و ابراز آلات :

با توجه به اینکه سردخانه از دستگاههای سنگین استفاده نمی نماید ، نیاز به تعمیرگاه مجهز و بزرگ نمی باشد. لذا بمنظور رفع عیوب و نواقص در مواقع ضروری ، تعمیرات جزئی ، جوشکاری و غیره به یک تعمیرگاه کوچک با لوازم معمولی موجود در یک تعمیرگاه ، مورد نیاز می باشد. (به ارزش 10 میلیون ریال)

10-4-4-تأمین هوای سرد و گرم :

با توجه به اینکه سالن سردخانه نیاز به وسایل سرمایشی و گرمایشی ندارد و تنها تأسیسات رفاهی و امور اداری احتیاج به این وسایل دارند ، بنابراین می توان از طریق استفاده از کولرهای آبی برای تأمین هوای خنک و بخاری گاز سوز برای تأمین هوای گرم استفاده نمود. لذا با توجه به سطح زیر بنای امور اداری و رفاهی تعداد 2 دستگاه کولر 4500 فوت مکعب در دقیقه و همچنین 4 دستگاه بخاری گاز سوز معمولی مورد نیاز می باشد.



قیمت هر دستگاه کولر آبی با کانال کشی 5 میلیون ریال و قیمت هر دستگاه بخاری گاز سوز 2.5 میلیون ریال برآورد و پیش بینی می گردد. بنابراین کل هزینه مورد نیاز برای این بخش 20 میلیون ریال می باشد.

10-4-5- تأسیسات سوخت رسانی :

یکی از منابع تأمین انرژی واحدهای صنعتی ، سوخت می باشد. بدلیل اهمیت گرمایش ، چنین تأسیساتی در همه واحدهای صنعتی پیش بینی می شود. موارد مصرف سوخت در واحدهای مختلف صنعتی شامل تأمین دمای مورد نیاز فرآیند ، گرمایش ساختمانها و سوخت وسائط نقلیه است.

در این واحد سوخت مورد نیاز فقط به مصرف دیزل ژنراتور اضطراری می رسد. زیرا بخاری ها گاز سوز و لیفتراک برقی می باشد. پس از برآورد مقدار و نوع سوخت مورد نیاز در این بخش ، تأسیسات مورد نیاز سوخت رسانی واحد پیش بینی می گردد.

* سوخت مورد نیاز دیزل ژنراتور اضطراری :

از نظر ژنراتور اضطراری باید گفت که واحد نیاز به یکدستگاه دیزل ژنراتور به قدرت 220 کیلو وات ساعت دارد که چنانچه پیش بینی شود در هفته 2 مرتبه و هر بار 2 ساعت بطور متوسط از آن استفاده گردد مقدار مصرف گازوئیل سالیانه ژنراتور برابر 15000 لیتر است. رقم پیش بینی شده در مورد قطع برق و یا ایجاد اشکال در سیستم برقی واحد با توجه به تجربیات سایر واحدها در مورد استفاده از ژنراتور بدست آمده است. بمنظور تأمین سوخت واحد و جلوگیری از کمبود آن از یک طرف و از طرف دیگر پائین آوردن هزینه ، گازوئیل هر سه ماه یکبار تحویل واحد می گردد.

در این صورت برای نگهداری مصرف سه ماه گازوئیل به یک مخزن 4 هزار لیتری به ارزش 10 میلیون ریال نیاز می باشد. همچنین هزینه مورد نیاز جهت گاز کشی واحد و اخذ امتیاز و انشعاب مربوطه 10 میلیون ریال برآورد می گردد. بنابراین کل هزینه مورد نیاز جهت گاز کشی و خرید و نصب مخزن ذخیره سوخت 20 میلیون ریال می باشد.

10-4-6- سیستم اطفای حریق :

ایجاد مرکز آتش نشانی برای کارخانه ضروری نمی باشد. ولی بدلیل خطرات ناشی از آتش سوزی و بمنظور حفظ ایمنی سالنهای سردخانه و انبارها ، وجود دستگاه اطفاء حریق و لوله کشی آب جهت آتش نشانی در داخل راهرو سردخانه و پشت دیوارهای سردخانه ضروری می باشد.



با توجه به سطح زیربنای سالن ها و سایر تأسیسات ، به ازای هر 100 متر مربع زیر بنا یک عدد کپسول آتش نشانی در نظر گرفته می شود. بنابراین به تعداد 33 کپسول آتش نشانی در این واحد نیاز می باشد. قیمت هر عدد کپسول آتش نشانی 500000 ریال برآورد می گردد. در مجموع هزینه مورد نیاز جهت این بخش 16.5 میلیون ریال می باشد.

همچنین هزینه مورد نیاز جهت اجرای سیستم لوله کشی آب فشار قوی برای آتش نشانی 23.5 میلیون ریال برآورد و پیش بینی می گردد. لذا جمع کل هزینه مورد نیاز این بخش 40 میلیون ریال برآورد می گردد.

10-4-7- پالت و قفسه برای نگهداری مواد غذایی در سردخانه :

در این واحد به 5000 عدد انواع پالت چوبی و فلزی با ارزش هر یک 350000 ریال جهت انبارش مواد غذایی ، با مجموع ارزش 1750 میلیون ریال نیاز می باشد.

10-4-8- باسکول 60 تنی دیجیتال :

محصولات وارد شده به سردخانه می بایستی از نظر وزنی به تأیید برسند و لذا هر سردخانه ای باید برای خود دارای یک باسکول باشد که با توجه به وزن بار حمل شده بطور معمول یک باسکول 60 تنی دیجیتال برای طرح پیشنهاد می گردد. هزینه مورد نیاز جهت خرید و نصب یکدستگاه باسکول دیجیتال 120 میلیون ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

10-5- لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی و کنترل کیفیت

همانطوریکه در بخشهای قبلی عنوان شد از نظر اطمینان از سلامت محصول وارداتی به سردخانه کنترل کیفیت آنها حین نگهداری و سلامت در موقع تحویل نیاز به محلی برای انجام آزمایشات لازم روی محصولات بشرحی که قبلاً آمده دارد.

خصوصاً برای زمانی که نیاز به بررسی بافت محصولات از نظر اطمینان از نفوذ قارچ و امراض دیگر به داخل میوه جات می باشد. بنابراین وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی و کنترل کیفی به ارزش 80 میلیون ریال مورد نیاز می باشند.



10-6- وسائط نقلیه

نظر به اینکه جعبه ها و کارتن های حاوی محصول روی پالتهائی قرار گرفته که وزن آنها به بیش از 500 کیلوگرم خواهد رسید و از طرفی جابجایی و قراردادن آنها در ارتفاع با استفاده از نیروی کارگری مقدور نمی باشد ، لذا وجود یکدستگاه لیفتراک برقی با ظرفیت 2 تن برای حمل و نقل داخل و خارج سردخانه لازم و ضروری بنظر می رسد. ضمناً بدلیل رشته فعالیت که جزء رده صنایع غذایی است ، استفاده از لیفتراک گازوئیلی ممنوع بوده و بایستی حتماً از لیفتراک برقی استفاده گردد.

همچنین برای انتقال لیفتراک به داخل کامیونها جهت تخلیه و بارگیری به یکدستگاه جک نیاز می باشد.

جدول هزینه وسائط نقلیه

شرح	تعداد	هزینه انجام شده (میلیون ریال)	هزینه مورد نیاز (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
لیفتراک برقی دو تنی	1	-	450	450
جک	1	-	20	20
جمع کل هزینه وسائط نقلیه (میلیون ریال)	-	-	470	470

10-7- تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی

در این قسمت هزینه های تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی از جمله اثاثه اداری، تلفن، فکس، کامپیوتر، چاپگر، وسایل نظافت و آبدارخانه، تجهیزات کمکهای اولیه و... برآورد می گردد.

جدول هزینه های این بخش بشرح جدول ذیل می باشد :

جدول - تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی

ردیف	شرح	تعداد	فی واحد (ریال)	انجام شده (م.م)	مورد نیاز (م.م)	قیمت کل (میلیون ریال)
1	اثاثیه و مبلمان مدیریت	یکسری	10000000	-	10	10
2	اثاثیه و مبلمان اداری و کارمندی	دو سری	5000000	-	10	10
3	تلفن سانترال	1	3500000	-	3.5	3.5
4	گوشی تلفن معمولی	5	300000	-	5	5
5	دستگاه فکس مدل پاناسونیک	1	1200000	-	1.5	1.5
6	کامپیوتر با کلیه تجهیزات مربوطه	3	8500000	-	25.5	25.5
7	وسایل رفاهی ، نظافت و آبدارخانه و کمکهای اولیه	یکسری	5300000	-	24.5	24.5
	جمع کل (میلیون ریال)	-	-	-	80	80



10-8- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

با توجه به اینکه در اغلب موارد در مرحله بررسی طرح جهت تأمین نیاز مالی و تصمیم گیری جهت تخصیص اعتبار و تسهیلات بانکی، جزئیات دقیق طرح در اختیار نیست و در طول اجرای طرح، تغییراتی در حجم عملیات اجرایی و هزینه های آن و قیمت ها وجود خواهد داشت از این رو با توجه به نوع طرح درصدی از هزینه های سرمایه گذاری ثابت مورد نیاز تا تکمیل به استثنای هزینه های قبل از بهره برداری به منظور پیشگیری از خطای احتمالی محاسبات، رعایت احتیاط و مقابله با افزایش قیمت ها و تغییرات احتمالی (بویژه جهت خرید تجهیزات و دستگاههای مورد نیاز سردخانه که در چند وقت اخیر قیمت آنها متغیر و رو به افزایش بوده است) بعنوان هزینه های پیش بینی نشده در نظر گرفته می شود.

در طرح پیشنهادی مبلغ 99 میلیون ریال بعنوان هزینه پیش بینی نشده در نظر گرفته شده است.

10-9- هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری شامل هزینه هایی هستند که جهت اجرای طرح و راه اندازی و بهره برداری آزمایشی (تاقبل از بهره برداری تجاری) و به منظور انجام امور طرح ضروری می باشند.

لیکن بطور مستقیم منجر به ایجاد دارایی عمومی ثابت نمی شوند. بدون انجام این هزینه ها، امکان اجرای طرح و بهره برداری تجاری از آن ممکن نخواهد بود.

در برآورد هزینه های قبل از بهره برداری می بایست کلیه اموری که باید از ابتدای فراهم آوردن امکانات برای اجرای طرح و دوران اجرای آن و حصول به بهره برداری تجاری (که منتج به تولید محصول قابل فروش خواهد شد) انجام می گیرد، مشخص و سپس برآورد هزینه لازم به عمل آید.

اقدام عمده هزینه های قبل از بهره برداری در طرح بشرح ذیل می باشند :

الف) هزینه های مطالعات اولیه و اخذ مجوزهای لازم و ثبت شرکت :

هزینه مطالعات مقدماتی و تهیه طرح توجیهی و جواز تأسیس و ... معادل 0.125٪ سرمایه گذاری ثابت منظور می گردد. همچنین بابت دریافت مجوزهای لازم جهت تأسیس و ثبت شرکت مبلغ 0.125٪ سرمایه گذاری ثابت منظور می گردد.

ب) هزینه ثبت قراردادها و تسهیلات مالی :

این هزینه ها معادل 1 درصد میزان وام بانکی می باشد که با توجه به اینکه در این طرح تسهیلات ریالی مورد نیاز تقریباً 22500 میلیون ریال می باشد، هزینه تسهیلات مالی ریالی 225 میلیون ریال برآورد و پیش بینی می گردد.



ج) هزینه های مربوط به آموزش مقدماتی، راه اندازی و بهره برداری آزمایشی :

جهت آموزش پرسنل و راه اندازی و بهره برداری آزمایشی از طرح هزینه ای معادل 7 روز مواد اولیه و مصرفی و 7 روز حقوق و مزایای پرداختی پرسنل و 7 روز انرژی مصرفی سردخانه در نظر گرفته می شود.

د) هزینه های جاری دوره اجرای طرح :

ماهانه مبلغ 3 میلیون ریال برای یک نفر بعنوان مسئول پیگیری ساخت سردخانه و برای مدت هجده ماه در نظر گرفته می شود.

مدت انتخاب طرح و مشاوره صنعتی و اخذ مجوزها و تسهیلات مورد نیاز شش ماه و مدت اجرای طرح دوازده ماه در نظر گرفته شده است.

بنابراین جمع کل هزینه مورد نیاز برای این بخش مبلغی معادل 54 میلیون ریال برآورد و پیش بینی میگردد.

ح) سایر هزینه های قبل از بهره برداری :

درصدی از اقلام فوق الذکر به منظور سایر موارد پیش بینی نشده قبل از بهره برداری در نظر گرفته میشود. جمع بندی هزینه های قبل از بهره برداری در جدول ذیل ارائه شده است :

جدول هزینه های قبل از بهره برداری

شرح	هزینه انجام شده (میلیون ریال)	هزینه مورد نیاز (میلیون ریال)	جمع کل (میلیون ریال)
هزینه مطالعات مقدماتی، تهیه طرح اجرایی و 0.125٪	31.25	-	31.25
هزینه های تأسیس شرکت و دریافت مجوزهای مختلف 0.125٪	11.25	20	31.25
هزینه های جاری در دوره اجرای طرح	12	42	54
هزینه های مربوط به دریافت تسهیلات بانکی 1٪	-	225	225
هزینه های آموزش، راه اندازی و بهره برداری آزمایشی	-	44.17	44.17
سایر هزینه های قبل از بهره برداری	4.5	9.83	14.33
جمع	59	341	400



10-10- سرمایه در گردش

سرمایه در گردش یک واحد تولیدی عبارت است از مجموعه امکانات، ارزش موجودی ها و کار در جریان، مطالبات و نقدینگی جهت به کار گیری و بهره برداری از سرمایه گذاری ثابت به منظور تولید و حفظ تداوم و استمرار عملیات. سرمایه در گردش تنها برای یک دوره طرح و براساس هزینه های تولید دوره اول بهره بردای تعیین میشود.

اقدام عمده در تعیین سرمایه در گردش طرح عبارتند از :

الف) مواد اولیه و قطعات مورد نیاز :

هزینه مواد اولیه و قطعات مصرفی واحد برای یک دوره سفارش می باشد ، بطور میانگین حداقل برای مدت زمان 60 روز کاری بعنوان بخشی از سرمایه در گردش منظور مورد نیاز می شود.

ب) حقوق و دستمزد کارکنان :

هزینه حقوق و دستمزد برای مدت 60 روز کاری محاسبه و در برآورد سرمایه در گردش منظور میشود.

ج) انرژی مورد نیاز :

هزینه تأمین انرژی مورد نیاز 60 روز کاری سردخانه ، بعنوان بخش دیگری از سرمایه در گردش در محاسبات منظور می گردد.

د) هزینه های فروش و مطالبات :

با توجه به اینکه کار بصورت خدماتی می باشد لذا هزینه های فروش بسیار اندک و ناچیز می باشند و برای آن هزینه ای در نظر نمی گیریم. همچنین مطالبات را حداکثر 7 روز در نظر می گیریم. چون فروش خدمات معمولاً بصورت نقدی انجام می گیرد.

ه) سایر هزینه ها :

در خاتمه برای افزایش قابلیت اطمینان محاسبات و کاهش ریسک احتمالی طرح 10 درصد موارد فوق به جمع حاصله اضافه می شود تا موارد احتمالی که در نظر گرفته نشده است ، جبران شود.

جمع اقلام سرمایه در گردش در جدول ذیل ارائه گردیده است :



جدول جمع اقلام سرمایه در گردش

ارزش کل			تعداد روزهای کاری	شرح
جمع (میلیون ریال)	(هزار دلار)	(میلیون ریال)		
20	0	20	60	تأمین مواد اولیه
198.6	0	198.6	60	حقوق و مزایای کارکنان
160	0	160	60	انواع انرژی مورد نیاز
-	0	-	-	هزینه های فروش
268	0	268	7	مطالبات (7 روز درآمد)
53.7	0	53.7		سایر هزینه های جاری
700	0	700	جمع کل سرمایه در گردش (میلیون ریال)	

11- برنامه زمانبندی اجرای طرح :

جهت اجرای طرح بطور هماهنگ ، منظم و پیوسته ، لازم است در مورد هر یک از عملیات اجرایی مانند عملیات ساختمانی و محوطه سازی ، سفارش ، خرید و حمل ماشین آلات سردخانه ، نصب و راه اندازی ، تأسیسات و ... ، برنامه زمانبندی خاصی تهیه گردد.

جدول - پیش بینی برنامه زمان بندی اجرای طرح

مدت زمان مورد نیاز																								مدت : سال	کار
1390												1389													
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
																								انجام مطالعات پیش سرمایه گذاری	
																								کسب مجوزهای لازم	
																								تأمین خدمات مهندسی	
																								تصویب طرح در بانک	
																								طراحی و مشاوره ساختمانی	
																								اجرای عملیات ساختمان	
																								انتخاب سازندگان ماشین آلات	
																								سفارش ، خرید و حمل ماشین آلات	
																								نصب و راه اندازی ماشین آلات	
																								تأسیسات	
																								استخدام و آموزش کارکنان	
																								بهره برداری آزمایشی	
																								تولید آزمایشی	
																								تولید تجاری	



لازم بذکر است که دوره اجرای طرح پس از مصوب شدن طرح در بانک و پرداخت اولین قسط به متقاضی شروع می شود و زمان مورد نیاز جهت ساخت واحد 12 ماه بطول خواهد انجامید.
همچنین ضروری است بودجه مورد نیاز طرح جهت صرف هزینه ها در دوران اجرای پروژه از ابتدای آن تا پایان به صورت جدولی بشرح ذیل نمایش داده شود .

جدول - پیش بینی بودجه بندی هزینه های انجام شده و مورد نیاز طرح *

ارقام : میلیون ریال

جمع هزینه **	هزینه های مورد نیاز در سال 1390												هزینه های انجام شده و مورد نیاز در سال 1389												زمان شرح هزینه
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
611																									زمین
660																									محوطه سازی
6200																									ساختمان
13500																									ماشین آلات
2900																									تأسیسات
80																									لوازم آزمایشگاهی
470																									وسائط نقلیه
80																									لوازم اداری
400																									قبل از بهره برداری

12- هزینه های تولید

هزینه های تولید براساس پیش بینی تولید در 100 درصد ظرفیت عملی محاسبه می گردد و برای سالهای قبل از دستیابی به صد در صد ظرفیت با توجه به میزان تولید و هزینه های ثابت و متغیر، تعدیلات لازم اعمال می گردد. در زیر به نکات عمده ای که در هر بخش جهت برآورد هزینه های تولید مطرح میباشد ، اشاره شده است:

* در مورد طرحهای توسعه ، هزینه های بخش موجود (در دست بهره برداری) در جدول فوق لحاظ نمی گردد و سهم مربوط به توسعه بعنوان انجام شده تلقی می گردد.
** جمع هزینه ها باید بطور کامل با هزینه های سرمایه گذاری ثابت با کسر هزینه های پیش بینی نشده برابر باشد .



جدول - هزینه های تولید* در طرح

ارقام : میلیون ریال

ردیف	شرح	هزینه های تولید
1	مواد اولیه	100
2	حقوق و دستمزد تولیدی	648
3	آب، برق، سوخت، ارتباطات	800
4	تعمیر و نگهداری	1030.2
5	متفرقه و پیش بینی نشده تولید (2٪ موارد فوق)	51.7
6	استهلاک دارایی های ثابت	2213.1
	جمع کل (میلیون ریال)	4843

1-12 - مواد اولیه ، کمکی و بسته بندی

جدول برآورد هزینه تأمین مواد اولیه مصرفی

ردیف	نام مواد اولیه	واحد سنجش	میزان مصرف سالیانه	میزان مصرف عملی سالیانه	قیمت واحد (ریال)	جمع کل هزینه (میلیون ریال)
1	گاز آمونیاک	کپسول	32	32	1500000	48
2	قطعات یدکی و لوازم مصرفی	سری	یک	یک	-	42
3	سایر مواد اولیه غیر مذکور (10٪ موارد فوق)		-	-	-	10
	جمع کل هزینه مواد اولیه (میلیون ریال)		-	-	-	100

* طبقه بندی صورت گرفته با طبقه بندی صورت گرفته در نرم افزار کامفار متفاوت می باشد ولی با افزودن هزینه های عملیاتی و غیر عملیاتی به هزینه تمام شده کالای تولید شده می رسیم که یکسان با خروجیهای نرم افزار کامفار خواهد بود.



12-2- حقوق و دستمزد

در این بخش جدول پرسنل اداری و تولیدی به صورت دو جدول جداگانه و با الگوی زیر برآورد و تنظیم شده است: (جمع حقوق سالیانه با عیدی و پاداش و یک ماه سنوات، برای 14 ماه برآورد و محاسبه می گردد)

جدول - حقوق و دستمزد پرسنل اداری

ردیف	سمت *	موجود (نفر)	مورد نیاز (نفر)	جمع (نفر)	حقوق ماهانه (هزار ریال/هر نفر)	جمع حقوق سالانه (میلیون ریال)
1	مدیر عامل (مدیر سردخانه)	1	-	1	5000	70
2	کارمند اداری، مالی	-	1	1	4000	56
3	کارمند تدارکات (فروش و خرید)	-	1	1	4000	56
4	نگهبان	-	2	2	3500	98
	جمع	1	4	5	-	280
	حق بیمه کارفرما (23٪ حقوق و مزایا)	-	-	-	-	65
	جمع کل	1	4	5	-	345

جدول - حقوق و دستمزد پرسنل تولیدی

ردیف	سمت	موجود (نفر)	مورد نیاز (نفر)	جمع (نفر)	حقوق ماهانه (هزار ریال/هر نفر)	جمع حقوق سالانه (میلیون ریال)
1	تکنسین فنی سردخانه	-	1	1	4500	63
2	تکنسین آزمایشگاه	-	1	1	4500	63
3	کارگران ماهر	-	3	3	4000	168
4	کارگران ساده و خدمات	-	3	3	3200	134.4
5	راننده	-	2	2	3500	98
	جمع	-	10	10	-	526.4
	حق بیمه کارفرما (23٪ حقوق و مزایا)	-	-	-	-	121.6
	جمع کل	-	10	10	-	648

بنابراین جمع کل پرسنل مورد نیاز واحد 15 نفر می باشد که از این تعداد 10 نفر در بخشهای تولیدی و 5 نفر در بخشهای غیر تولیدی مشغول بکار خواهند شد. همچنین جمع کل حقوق و مزایای سالیانه واحد 993 میلیون ریال می باشد.



12-3- هزینه آب، برق، سوخت و ارتباطات :

12-3-1- برق :

با در نظر گرفتن توان برق واحد و ماشین آلات، تعداد نوبت کاری، ساعات مصرف، روز کاری در سال و ضریب همزمانی، کل مصرف برق سالیانه برآورد می گردد و سپس با توجه به قیمت مصرف برق برای هر کیلو وات ساعت (kwh) و هزینه دیماند، هزینه کل مصرف برق تعیین می شود.

برق مصرفی سردخانه بشرح ذیل برآورد می گردد :

برق مصرفی روزانه هر واحد با توجه به ساعات کاری ماشین آلات و دستگاهها، ضریب همزمانی کارکرد دستگاهها و همچنین ساعات فعالیت در شبانه روز بصورت زیر برای هر قسمت محاسبه می گردد.
(برق مصرفی محوطه و سایر+ برق مصرفی ساختمانها + برق مصرفی ماشین آلات و تجهیزات) $0.7 =$ برق مصرفی روزانه
بنابراین خواهیم داشت که :

- برق مصرفی دستگاههای اصلی و تأسیسات سردخانه که 24 ساعته کار می کنند 5040 کیلو وات ساعت می باشد
- برق مصرفی روشنایی ساختمانهای سردخانه که 12 ساعت روشن هستند 747.84 کیلو وات ساعت می باشد
- برق مصرفی روشنایی محوطه سردخانه که 12 ساعت روشن هستند 72 کیلو وات ساعت می باشد
- برق مصرفی جهت سایر مصارف را بصورت که 8 ساعته روشن هستند 13.44 کیلو وات ساعت می باشد
- جمع کل برق مصرفی روزانه سردخانه 5873.28 کیلو وات ساعت می باشد که با اعمال ضریب همزمانی 0.7 مقدار برق مصرفی روزانه واحد محاسبه می گردد.

$$4100 = (5040 + 747.84 + 72 + 13.44) * 0.7 = \text{برق مصرفی روزانه}$$

لذا مصرف روزانه برق کل واحد تقریباً 4100 کیلو وات ساعت می باشد که با احتساب 300 روز کاری در سال میزان برق مصرفی سالیانه 1230000 کیلو وات ساعت (تقریباً 1230 مگا وات ساعت) برآورد و پیش بینی می گردد .

12-3-2- آب مصرفی سالیانه :

آب مصرفی واحد مطابق جدول ذیل پیش بینی می گردد :

- حجم آب مصرفی روزانه جهت تأمین رطوبت داخل سالن 22 متر مکعب
- حجم آب مصرفی روزانه جهت مصارف بهداشتی و آشامیدنی پرسنل 2.25 متر مکعب
- حجم آب مصرفی روزانه جهت آبیاری فضای سبز و شستن محوطه 4.5 متر مکعب
- حجم آب مصرفی برای سایر مصارف موارد 1.25 متر مکعب

جمع کل 30 مترمکعب در روز



لذا با توجه به موارد فوق الذکر آب مورد نیاز روزانه واحد در حدود 30 متر مکعب می باشد که از طریق آب چاه نیمه عمیق حفر شده در محوطه سردخانه و یا آب ناحیه صنعتی پل هرو تأمین خواهد شد. بنابراین مصرف سالیانه آب واحد 9000 متر مکعب می باشد. هزینه هر متر مکعب آب 2150 ریال می باشد. در نتیجه هزینه آب مصرفی سالیانه 19.35 میلیون ریال برآورد و پیش بینی می گردد.

12-3-3- سوخت :

سوخت مورد نیاز برای کل سردخانه طبق برآورد انجام شده در بخش تأسیسات و تجهیزات عمومی بشرح جدول ذیل می باشد :

جدول محاسبه سوخت مصرفی

ردیف	نوع سوخت	موارد مصرف	مصرف روزانه (لیتر)	مصرف سالیانه (لیتر)
1	گازوئیل	جهت ژنراتور اضطراری	50	15000

جدول - برآورد میزان مصرف برق ، آب ، سوخت

ردیف	شرح	واحد	میزان مصرف در ساعت	میزان مصرف در هر شیفت	تعداد شیفت در روز	تعداد کاری در سال	هزینه هر واحد مصرف به ریال	هزینه مصرف سالانه (میلیون ریال)
1	برق مصرفی	کیلو وات	170.83	1366.6	3	300	590	725.7
2	آب مصرفی	مترمکعب	1.25	10	3	300	-	19.35
3	سوخت	-	-	-	-	-	-	-
	- بنزین	لیتر	-	-	-	-	-	-
	- گازوئیل	لیتر	2.08	16.66	3	300	250	3.75
4	سایر موارد	-	-	-	-	-	-	51.2
	جمع کل	-	-	-	-	-	-	800

12-4- تعمیر و نگهداری

هزینه های سالانه تعمیرات معمولاً بصورت درصدی از ارزش دارایی های عمده مربوطه در نظر گرفته میشود. این درصد در رشته های مختلف صنایع متفاوت است. برای طرح پیشنهادی بشرح ذیل می باشد :

جدول - تعمیر و نگهداری ارقام : میلیون ریال

شرح	ارزش دارایی (میلیون ریال)	درصد تعمیرات	هزینه تعمیرات (میلیون ریال)
ماشین آلات و تجهیزات سردخانه	13500	4	540
تجهیزات و تأسیسات عمومی	2900	10	290
وسائط نقلیه	470	10	47
وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	80	10	8
تجهیزات و لوازم اداری و دفتری	80	10	8
ساختمان و محوطه سازی	6860	2	137.2
جمع کل هزینه تعمیر و نگهداری سالیانه	—	—	1030.2

12-5- هزینه استهلاک*

هزینه استهلاک بر اساس نرخهای معمول برای هر یک از دارایی های ثابت بر اساس روش تعیین شده در جدولی که

بدین منظور تهیه می شود ارائه می گردد : جدول - استهلاک ارقام : میلیون ریال

ردیف	شرح	میزان سرمایه گذاری	درصد استهلاک	نرخ قرضه	هزینه استهلاک
1	ماشین آلات و تجهیزات سردخانه	13500	10	10	1350
2	تجهیزات و تأسیسات عمومی	2900	10	10	290
3	وسائط نقلیه	470	10	10	47
4	وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	80	20	10	16
5	تجهیزات و لوازم اداری و دفتری	80	25	10	20
6	ساختمان و محوطه سازی	6860	7	10	480.2
7	هزینه های پیش بینی نشده	99	10	10	9.9
	جمع استهلاک دارائیهای ثابت	—	-	10	2213.1
8	هزینه های قبل از بهره برداری	400	20	—	80
	جمع کل هزینه استهلاک سالیانه	—	—	—	2293.1



12-6- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

معمولاً درصد معینی (معمولاً حدود 2٪) از جمع هزینه های تولید به جز استهلاک بعنوان هزینه های پیش بینی نشده در نظر گرفته می شود که در این بخش درصد و رقم فوق ارائه می گردد. رقم برآورد شده جهت هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده جهت این طرح 157.33 میلیون ریال می باشد.

13- جدول هزینه های ثابت و متغیر

13-1- جدول هزینه های ثابت و متغیر بدون هزینه عملیاتی :

لازم است سهم هزینه های ثابت و متغیر هریک از اقلام هزینه های تولید در 100 درصد ظرفیت عملی را تعیین نمود. هزینه های ثابت هزینه هایی هستند که با تغییر سطح تولید تقریباً ثابت باقی می مانند در حالیکه هزینه های متغیر با تغییر سطح تولید تغییر می کنند.

جدول هزینه های ثابت و متغیر طرح

مبالغ : میلیون ریال

جمع کل هزینه ها (میلیون ریال)	هزینه های متغیر		هزینه های ثابت		شرح
	هزینه	درصد	هزینه	درصد	
100	100	100	-	-	مواد اولیه و مصرفی
648	194.4	30	453.6	70	حقوق و دستمزد
800	640	80	160	20	سوخت و انرژی
1030.2	824.16	80	206.04	20	تعمیر و نگهداری
51.7	35.3	68.3	16.4	31.7	هزینه های پیش بینی نشده (2٪ فوق)
2213.1	-	-	2213.1	100	استهلاک دارایی های ثابت
4843	1793.86	-	3049.14	-	جمع هزینه های تولید



13-2- جدول هزینه های ثابت و متغیر با هزینه عملیاتی :

هزینه های عملیاتی در این طرح شامل هزینه های جاری آزمایشگاه و هزینه های تبلیغات و هزینه های حمل و نقل بشرح جدول ذیل می باشند :

جدول برآورد هزینه های عملیاتی

شرح	جمع (میلیون ریال)
هزینه های غیر پرسنلی دفتر مرکزی (سربار مستقیم توزیع و فروش)	65.16
هزینه های جاری آزمایشگاه (هر آزمایشگاه ماهیانه 10 میلیون ریال)	120
هزینه های توزیع و فروش (0.5 % درآمد)	57.42
هزینه های حمل و نقل (0.5 % درآمد)	57.42
جمع کل هزینه های عملیاتی (میلیون ریال)	300

جدول هزینه های ثابت و متغیر طرح با هزینه های عملیاتی

مبالغ : میلیون ریال

جمع کل هزینه ها (میلیون ریال)	هزینه های متغیر		هزینه های ثابت		شرح
	هزینه	درصد	هزینه	درصد	
100	100	100	-	-	مواد اولیه و مصرفی
648	194.4	30	453.6	70	حقوق و دستمزد
800	640	80	160	20	ساخت و انرژی
1030.2	824.16	80	206.04	20	تعمیر و نگهداری
51.7	35.3	68.3	16.4	31.7	هزینه های پیش بینی نشده (5% فوق)
2213.1	-	-	2213.1	100	استهلاک دارایی های ثابت
4843	1793.86	-	3049.14	-	جمع هزینه های تولید
300	255	85	45	15	هزینه های عملیاتی
1892.5	-	-	1892.5	100	هزینه های غیر عملیاتی **
7035.5	2048.86	-	4986.64	-	جمع کل هزینه ها (میلیون ریال)



- ** هزینه غیر عملیاتی شامل هزینه های تسهیلات مالی طرح می باشد. در این طرح که تسهیلات مالی بلند مدت 5 ساله با نرخ بهره 12٪ به مبلغ 22500 میلیون ریال با بازپرداخت هر سه ماه یکبار دریافت می شود ، هزینه تسهیلات مالی سالیانه 1417.5 میلیون ریال برآورد می گردد. (100 درصد ثابت).**
- ** بیمه سردخانه به میزان 0.2٪ سرمایه ثابت طرح به ارزش 50 میلیون ریال (100 ٪ ثابت).**
- ** استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری به میزان 80 میلیون ریال (100 ٪ ثابت).**
- ** حقوق و دستمزد پرسنل اداری به میزان 345 میلیون ریال (100 ٪ ثابت).**

14- قیمت تمام شده کل خدمات طرح :

با محاسبه هزینه های ثابت و متغیر طرح ، مشخص می گردد که کل قیمت تمام شده ارائه خدمات طرح (هزینه های سالیانه طرح) ، مبلغ 7035.5 میلیون ریال می باشد.

با توجه به درآمد سالیانه حاصل از ارائه خدمات سردخانه ای طرح که رقمی معادل 11484 میلیون ریال می باشد ، انتظار می رود که پس از بهره برداری کامل ، هر سال بطور متوسط سود ناخالصی معادل 4448.5 میلیون ریال نصیب مجری طرح گردد که حاشیه سود قابل توجهی می باشد.

15- برآورد کل سرمایه گذاری :

با توجه به مقادیر سرمایه گذاری ثابت و در گردش محاسبه شده ، کل سرمایه گذاری این طرح مطابق جدول ذیل برآورد می گردد.

مجری طرح برای اجرای پروژه مبلغ 2500 میلیون ریال معادل 10٪ از سرمایه گذاری ثابت طرح را بعنوان سهم آورده تقبل می نماید و انتظار دارد مابقی منابع مالی مورد نیاز پروژه به میزان 22500 میلیون ریال را از طریق دریافت تسهیلات بلند مدت با نرخ بهره 12٪ دریافت نماید.

**** بنابراین در محاسبات مالی، مبلغ تسهیلات مورد نیاز جهت سرمایه گذاری ثابت مورد نیاز طرح 22500 میلیون ریال ، معادل 90٪ سرمایه گذاری ثابت طرح در نظر گرفته می شود که از طریق دریافت وام بلند مدت 5 ساله با بهره 12 درصد با بازپرداخت هر سه ماه یکبار تأمین می شود.**

در تنظیم ترازهای مالی طرح ، باز پرداخت تسهیلات فوق مد نظر قرار گرفته است. جدول سرمایه گذاری کل پروژه بشرح ذیل می باشد :

جدول برآورد سرمایه گذاری کل طرح

ارزش کل (میلیون ریال)			شرح
جمع کل سرمایه گذاری	سرمایه گذاری مورد نیاز	سرمایه گذاری انجام شده	
25000	24330	670	سرمایه گذاری ثابت
700	700	-	سرمایه در گردش
25700	25030	670	جمع کل



16- جدول هزینه های طرح و نحوه تأمین منابع آن :

16-1- جدول هزینه های طرح :

جدول هزینه های طرح و نحوه تأمین منابع

شرح	هزینه انجام شده (میلیون ریال)	هزینه مورد نیاز (میلیون ریال)	جمع کل (میلیون ریال)	درصد
هزینه های طرح :				
دارایی های ثابت	611	23989	24600	-
هزینه های قبل از بهره برداری	59	341	400	-
جمع سرمایه گذاری ثابت (میلیون ریال)	670	24330	25000	97.276 %
سرمایه در گردش طرح	-	700	700	2.724 %
جمع کل سرمایه گذاری طرح (میلیون ریال)	670	25030	25700	100 %
منابع تأمین :				
سرمایه پرداخت شده	670	-	670	2.6 %
جاری سهامداران	-	2530	2530	9.85 %
تسهیلات ریالی بلند مدت	-	22500	22500	87.55 %
تسهیلات ریالی کوتاه مدت	-	-	-	-
جمع کل منابع (میلیون ریال)	670	25030	25700	100 %

16-2- اخذ تسهیلات بانکی :

16-2-1- تسهیلات بلند مدت ریالی :

معادل 90٪ سرمایه گذاری ثابت کل طرح ، جهت احداث طرح بمیزان 22500 میلیون ریال بعنوان تسهیلات مالی بلند مدت دریافت خواهد شد که در مدت 5 سال با بهره 12 درصد و بازپرداخت هر سه ماه یکبار ، هر سال معادل 1417.5 میلیون ریال هزینه تسهیلات مالی برای مجری در بر خواهد شد.



17- ارزیابی مالی و اقتصادی طرح :

نتایج محاسبات نرم افزار کامفار در خصوص تحلیل صورتهای مالی و شاخص های اقتصادی طرح حاکی از سودآوری طرح بوده و عمدتاً می توان به شاخص های اصلی آن از قبیل نرخ بازده داخلی سرمایه ، نقطه سر به سر، سالهای برگشت سرمایه و نسبت سود و زیان ویژه به سرمایه تأکید نمود که دلیل کافی بر توجیه پذیری و پایداری اقتصادی طرح و وجود اطمینان کافی در سرمایه گذاری برای اجرای طرح سردخانه دو مداره در شهرستان خرم آباد ، بخش زاغه ، ناحیه صنعتی پل هرو می باشد.

جدول ذیل این شاخص ها ارائه شده اند.

جدول شاخصهای مالی و اقتصادی طرح

ردیف	شرح شاخص	مقدار
1	خالص ارزش فعلی کل سرمایه (میلیون ریال) 15%	10764.91
2	نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری IRR	24.87 %
3	IRR تعدیل شده سرمایه گذاری	20.18 %
4	خالص ارزش فعلی کل حقوق صاحبان سهام (میلیون ریال) 18%	12764.66
5	نرخ بازده داخلی حقوق صاحبان سرمایه $IRRE$	21.98 %
6	IRR تعدیل شده حقوق صاحبان سرمایه	21.98 %
7	اشتغالزایی طرح بصورت مستقیم	15 نفر
8	اشتغالزایی طرح بصورت غیر مستقیم	بالغ بر 50 نفر
9	درصد تولید در نقطه سر به سر با هزینه تأمین مالی در سال مرجع	58.8 %
10	درصد تولید در نقطه سر به سر بدون هزینه تأمین مالی در سال مرجع	41.89 %
11	سالهای برگشت کل سرمایه عادی	5.09 سال
12	سالهای برگشت کل سرمایه متحرک	7.14 سال
13	سرمایه گذاری ثابت سرانه مورد نیاز (میلیون ریال / نفر)	1666.6
14	درصد کارکنان تولید به کل کارکنان	66.6 %
15	متوسط سود سالیانه در سال مرجع (میلیون ریال)	3974.26
16	نسبت سود و زیان ویژه به سرمایه خالص در سال مرجع	38.78 %
17	نسبت سود به فروش در سال مرجع	34.61 %