



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان



کارفرما:

شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

تهیه کننده:

شرکت مهندسين مشاور بهبودگران صنايع كوچك

پاییز ۹۰



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

بسم الله الرحمن الرحيم



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

خلاصه مشخصات طرح

نام محصول	یخ بسته‌بندی شده
ظرفیت پیشنهادی طرح	۹۰۰۰ تن
مواد اولیه اصلی	آب و پلی اتیلن
اشتغال زایی (نفر)	۱۷
زمین مورد نیاز (مترمربع)	۲۰۰۰
زیر بنا	اداری و سرویس‌ها
	انبار
	آزمایشگاه و واحد کنترل کیفیت
	رخت کن و نمازخانه
	سالن تولید
	نگهبانی و سرایداری
سرمایه ثابت (میلیون ریال)	۱۲۷۷۴
سرمایه در گردش (میلیون ریال)	۲۱۹۸
مصرف سالانه آب (متر مکعب)	۱۵۰۰۰
مصرف سالانه برق (کیلو وات - ساعت)	۲۴۰۰۰۰
مصرف سالانه سوخت - گاز (متر مکعب)	۲۰۰۰۰۰
محل پیشنهادی برای احداث طرح	یکی از شهرک های صنعتی استان گیلان



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

فهرست :

عنوان.....	صفحه.....
مقدمه.....	۷
۱- معرفی محصول.....	۹
۱-۱- نام و کد محصول.....	۱۲
۱-۲- شماره تعرفه گمرکی.....	۱۲
۱-۳- شرایط واردات.....	۱۳
۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد ملی و بین المللی.....	۱۴
۵-۱- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت محصول.....	۱۵
۱-۵-۱- بررسی قیمت‌های داخلی.....	۱۵
۱-۵-۲- بررسی قیمت‌های جهانی.....	۱۵
۱-۶- موارد مصرف و کاربرد.....	۱۶
۱-۷- بررسی کالاهای جایگزین.....	۲۲
۱-۸- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز.....	۲۶
۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول.....	۲۷
۱-۱۰- شرایط صادرات.....	۲۷
۲- وضعیت عرضه و تقاضا.....	۲۸
۲-۱- بررسی واحدهای فعال کشور.....	۲۸
۲-۱-۱- بررسی ظرفیت‌های بهره برداری.....	۲۸
۲-۱-۲- بررسی روند اسمی تولید.....	۲۹
۲-۱-۳- ظرفیت عملی در واحدهای تولیدی فعال.....	۲۹
۲-۱-۴- بررسی روند تولید واقعی یخ بسته‌بندی شده در کشور.....	۳۰
۲-۱-۵- بررسی سطح تکنولوژی تولید در واحدهای موجود.....	۳۰
۲-۱-۶- نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات.....	۳۳
۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا.....	۳۴



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

- ۳- ۲- بررسی روند واردات محصول ۳۵
- ۴- ۲- بررسی روند مصرف محصول ۳۶
- ۵- ۲- بررسی روند صادرات محصول ۳۷
- ۶- ۲- بررسی نیاز به محصول با الویت صادرات ۳۷
- ۳- بررسی تکنولوژی و روشهای تولید در کشور و مقایسه با دیگر کشورها ۳۸
- ۴- تعیین نقاط قوت و ضعف ۴۴
- ۵- بررسی حداقل ظرفیت اقتصادی و برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت مورد نیاز ۴۸
- ۱- ۵- زمین ۴۹
- ۲- ۵- محوطه سازی ۵۰
- ۳- ۵- ساختمان‌های تولیدی و اداری ۵۱
- ۴- ۵- حداقل ماشین آلات ، تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی ۵۲
- ۵- ۵- تاسیسات ۵۷
- ۶- ۵- وسایل اداری و خدماتی ۵۸
- ۷- ۵- ماشین آلات حمل و نقل ۵۸
- ۸- ۵- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری ۵۹
- ۹- ۵- هزینه‌های پیش‌بینی نشده ۶۰
- ۱۰- ۵- برآورد حداقل ظرفیت اقتصادی طرح ۶۱
- ۶- میزان و محل تامین مواد اولیه و بررسی تحولات در روند تامین آن ۶۲
- ۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح ۶۳
- ۸- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال ۶۴
- ۱- ۸- حقوق و دستمزد پرسنل غیرتولیدی ۶۴
- ۲- ۸- حقوق و دستمزد پرسنل تولیدی ۶۵
- ۹- بررسی تاسیسات و امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح ۶۶
- ۱- ۹- برآورد برق مورد نیاز و چگونگی تامین آن ۶۶
- ۲- ۹- برآورد آب مورد نیاز و چگونگی تامین ۶۶
- ۳- ۹- تاسیسات سرمایش و گرمایش ۶۷
- ۴- ۹- تجهیزات ایمنی و امنیتی ۶۷
- ۵- ۹- تجهیزات آزمایشگاهی و کنترل کیفیت ۶۷



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

- ۶- ۹- کمپرسور هوا ۶۷
- ۷- ۹- دیزل ژنراتور اضطراری ۶۷
- ۸- ۹- سوخت رسانی ۶۸
- ۹- ۹- برآورد امکانات مخابراتی و ارتباطی لازم و چگونگی تامین آن ۶۸
- ۱۰- ۹- برآورد امکانات زیربنایی مورد نیاز ۶۹
- ۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی ۷۰
- ۱- ۱۰- حمایت‌های تعرفه گمرکی ۷۱
- ۲- ۱۰- حمایت‌های مالی ۷۱
- ۱۱- نگاهی بر پارامترهای مهم مالی طرح ۷۲
- ۱- ۱۱- برآورد درآمدهای طرح ۷۲
- ۲- ۱۱- برآورد جمع هزینه‌های جاری سالانه طرح ۷۳
- ۳- ۱۱- برآورد سود سالانه طرح ۷۷
- ۴- ۱۱- برآورد جمع کل سرمایه گذاری لازم طرح ۷۸
- ۱۲- جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحد ۸۱



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

مقدمه :

از دير باز توليد يخ به شكل قالبی در ايران مرسوم بوده و هم اكنون نيز در كارخانجات يخسازي به شكل قالب ۲۵ كيلوئی توليد و در بازار مصرف توزيع می گردد.

توليد اين نوع يخ در قالبهای سر باز انجام گرفته و حداقل مدت ۱۰ ساعت هر سيكل توليد، زمان می برد. قالبهای يخ در داخل تانك آب نمك قرار دارند و عبور و مرور افراد و گرد و غبار و خاك موجود در هوا يخ توليد شده را به انواع باكتريها و ساير مواد خارجي آلوده می نماید. اين آلودگی علاوه بر هنگام توليد و برداشت يخ، در مرحله جابجائی و توزيع نيز افزوده می شود. بخصوص در هنگام شيوع بيماريهای واگيردار خطرات زيادی مصرف كنندگان را تهديد می كند.

امروزه در كشورهای پيشرفته دنيا توليد يخ قالبی به شكل سنتی كاملاً منسوخ گردیده و بجای آن از انواع ماشينهای يخساز اتوماتيك كه بدون دخالت دست و كاملاً بهداشتی در مدت كوتاه يخ توليد می كنند استفاده می شود.

يخ توليدی اين ماشينها در كيسه های پلاستيکی با دستگاه خودكار پر شده و بصورت بسته بندی شده در اختيار مصرف كنندگان قرار می گيرد.

در اين مطالعه ما برآنيم تا به بررسی امکان توليد يا امكانسنجی مقدماتی محصول يخ بسته بندی شده بپردازيم به عبارتی در اين طرح، ايجاد واحد صنعتی توليد يخ بسته بندی شده از منظر اقتصادی، فنی، اجتماعی و سياسی مورد ارزیابی و بررسی قرار می گيرد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

ساختار این طرح مطالعاتی به ترتیب ذیل است:

ابتدا محصول مورد مطالعه به طور دقیق معرفی شده و سپس بررسی‌های لازم روی بازار آن صورت خواهد گرفت و در ادامه مطالعات فنی در خصوص چگونگی تولید و امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز نیز شناسایی شده و در نهایت ظرفیت‌های اقتصادی و حجم سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای طرح برآورد و ارائه خواهد شد تا با استفاده از آن سرمایه‌گذاران و علاقه‌مندان محترم بتوانند کلیه اطلاعات مورد نیاز را کسب و در جهت انجام سرمایه‌گذاری اقتصادی با دید باز و مسیر شفاف اقدام نمایند.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۱- معرفی محصول

مصرف آب و یخ آلوده یکی از مهمترین عوامل انتقال بیماری‌های واگیردار و بعضاً بیماری‌های ناشی از انتقال مواد شیمیایی است. در کشورهای رشد نیافته و در حال توسعه که استفاده از یخ بدون بسته‌بندی رایج می‌باشد، شیوع بیماری‌های میکروبی مانند وبا بیشتر است. این بیماری عموم مردم را در تمامی سنین گرفتار می‌کند و شدت اثرات زیان بار آن در کودکان و افراد مسن بیشتر است. شدت شیوع بیماری وبا مربوط به ماه‌های اردیبهشت و خرداد می‌باشد. شیوع این بیماری سبب صدمات جانی و اقتصادی زیادی می‌شود و مهمترین عامل شیوع آن مصرف آب و یخ آلوده است.

یخ آلوده می‌تواند ناشی از آب آلوده باشد و یا این که در حین فرآیند تولید، حمل و نقل و عرضه آلوده شود. یافتن عامل آلودگی در زمان شیوع یک بیماری خاص اهمیت ویژه‌ای دارد و به دلیل رواج استفاده از یخ‌های بدون بسته‌بندی و مشخصات، امکان ردیابی محل تولید آلودگی وجود ندارد. این در حالی است که با پیدا کردن منشا آلودگی که می‌تواند یک منطقه کوچک و یا حتی یک کارخانه باشد، می‌توان از گسترش بیماری جلوگیری کرد.

تولید یخ بدون پوشش یک معضل اجتماعی است و یخ بدون پوشش در مناطق روستایی و حومه شهر مصرف زیادی دارد و به دلیل رواج استفاده از آن در فصل تابستان، میزان بیماری‌های روده‌ای افزایش می‌یابد. همچنین طبق آمار سازمان جهانی بهداشت بیش از ۵۰ درصد مواد غذایی تولیدی به دلیل عرضه بدون پوشش و یا به دلیل بسته‌بندی نامناسب به صورت ضایعات به هدر می‌رود.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

با توجه به تاثیر بسته‌بندی در میزان فروش محصولات ، کالاهای دارای بسته‌بندی مناسب در مقایسه با انواع فاقد بسته‌بندی از تقاضای بیشتری برخوردارند. بسته‌بندی مناسب کالاها روشی موثر برای محافظت و جلوگیری از انتقال آلودگی‌ها به محتویات درون آن دانست و با توجه به اهمیت رعایت اصول بهداشتی در تولید، حمل و نقل و عرضه یخ، ارائه این محصول با پوشش و بسته‌بندی مناسب، منجر به ارتقاء ایمنی و سلامت در سطح جامعه خواهد شد.

بسته‌بندی و پوشش مناسب یخ عاملی مهم در حفاظت یخ از عواملی نظیر هوا، نور، گرما، گرد و غبار و آلودگی‌های محیطی است. در حال حاضر، وزارت بهداشت در حال بررسی فاکتورهای مربوط به پوشش مانند مناسب بودن آن از لحاظ ضخامت، مواد به کار برده شده در آن و غیره می باشد.

امروزه در اکثر کشورهای پیشرفته دنیا یخ بسته‌بندی شده به بازارها عرضه می شود. یخ تولیدی معمولاً در کیسه‌های پلاستیکی و بسته‌بندی شده در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌گیرد. این نوع یخ بهداشتی در سوپرمارکتها و فروشگاه‌های مواد غذایی و در اکثر شهرهای توریستی و زیارتی و قطارهای مسافرتی و رستوران‌ها و هتل ها و سایر مکان های پر مصرف، کاربرد فراوان دارد.

از مزایای اجرای طرح تولید یخ بهداشتی، صرفه‌جویی در مصرف دارو و هزینه‌های پزشکی و پیشگیری از بیماری‌های واگیردار می‌باشد که با اجرای این طرح، شاهد ارتقاء سطح ایمنی و سلامت مواد غذایی خواهیم بود.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

يخ بسته‌بندی شده انواع مختلفی دارد که در زیر لیست شده‌اند و هر کدام کاربرد مخصوص به خود دارند:

- یخ خرد (Chip Ice)
- یخ ریز (Flake Ice)
- پوره یخ (Flow Ice)
- یخ قالبی (Block Ice)
- یخ صفحه ای (Plate Ice)
- یخ لوله ای (Tube or Cylinder Ice)
- یخ بهداشتی





شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۱ -- نام و کد محصول

طبقه‌بندی و دسته‌بندی استاندارد بین المللی فعالیتهای اقتصادی را تقسیم‌بندی آیسیک می‌نامند. متداولترین طبقه بندی و دسته‌بندی در فعالیت اقتصادی، تقسیم بندی آیسیک است. با توجه به نوع محصول که از گروه مواد غذایی و آشامیدنی می باشد، کد آیسیک مربوط به **یخ بسته‌بندی** شده یا **Ice Pack** در جدول زیر آورده شده است

جدول (۱): کد آیسیک

ردیف	نام محصول	واحد محصول	کد آیسیک
۱	یخ بسته‌بندی شده	تن	۱۵۴۹۲۶۱۱

۲- ۱- شماره تعرفه گمرکی

جهت کدبندی کالا برای صادرات، واردات و مبادلات تجاری و همچنین تعیین حقوق گمرکی و غیره از دو نوع طبقه بندی استفاده می شود که عبارت است از:



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

✓ طبقه بندی و نامگذاری براساس بروکسل

✓ طبقه بندی مرکز استاندارد و تجارت بین المللی

در دادوستدهای بین المللی ایران از طبقه بندی بروکسل جهت طبقه بندی کالاها استفاده می شود که در خصوص یخ بسته بندی شده به شرح جدول ذیل می باشد:

جدول (۲): شماره تعرفه گمرکی

شماره تعرفه	نوع کالا	حقوق ورودی	مالیات بر ارزش افزوده	SUQ
۲۲۰۱۹۰۰۰	آب و نیز آبهای معدنی طبیعی یا مصنوعی که به آنها قند یا سایر مواد افزودنی اضافه نشده باشد، یخ و برف	۶۰	۴	L

۳- ۱- شرایط واردات

جهت واردات این محصول اخذ مجوز از وزارت بهداشت درمان و علوم پزشکی الزامی می باشند. مطابق اطلاعات موجود در کتاب «آمار واردات و صادرات گمرک جمهوری اسلامی ایران» واردات این محصول با اخذ مجوز از وزارت بهداشت درمان و علوم پزشکی و پرداخت ۶۰٪ حقوق ورودی بلامانع می باشد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۴- ۱- بررسی و ارائه استاندارد ملی و بین المللی

در جدول زیر استانداردهای مرتبط با صنعت بسته بندی یخ که از موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران اخذ شده آورده شده است:

جدول (۳): شماره استاندارد

ردیف	عنوان	شماره استاندارد ملی
۱	مقررات بهداشتی کارگران کارگاههای تولید مواد غذایی	۲۲۰۴
۲	مواد غذایی - آیین کار اصول کلی بهداشتی واحدهای تولیدی	۱۸۳۶
۳	سردخانه - آیین کار ساختمان، تاسیسات، تجهیزات فنی بهداشتی و نگهداری مواد غذایی	۱۸۹۹
۴	مواد غذایی - مقررات بهداشتی مراکز فروش - آیین کار	۲۰۸۲
۵	مقررات عمومی ایمنی و بهداشتی - ماشین آلات تهیه مواد غذایی	۳۵۱۵
۶	آیین کار شرایط بهداشتی تولید و جابجایی یخ برای مصرف خوراکی انسان	۳۴۰۲
۷	فرآورده های یخی خوراکی - ویژگیها	۳۹۶۴
۸	دستگاههای یخساز خودکار - ویژگیها و روشهای آزمون تعیین ظرفیت	۴۳۹۴
۹	فرآورده های یخی - خوراکی - آیین کار تولید	۸۱۵۰



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

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

۱- ۵- ۱ - بررسی قیمت‌های داخلی

با توجه به مطالعات و بررسی های صورت گرفته در بازار ، قیمت یخ بستگی به موقعیت مکانی فروش ، زمان یا فصل خرید و اندازه کیسه های یخ درخواستی می باشد. از اینرو جدا از زمان و مکان فروش، تفاوت قیمت یخ ، به نوع یخ تولیدی بستگی دارد. متوسط قیمت‌های استعمال شده انواع یخ در پاییز سال ۱۳۹۰ در بازار داخل به شرح ذیل است:

جدول (۴): قیمت فروش انواع یخ در بازار داخل

متوسط قیمت هر کیلوگرم (ریال)	قیمت (ریال)	مشخصات	محصول
۱۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۰ کیلوگرمی	یخ های قالبی معمولی سنتی
۲۰۰۰	۲۰۰۰۰	۱۰ کیلوگرمی	یخ بسته بندی شده لوله ای
۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۲ کیلوگرمی	یخ های حبه ای بسته بندی شده

۲- ۵- ۱ - بررسی قیمت‌های جهانی محصول

در نقاط مختلف دنیا بر حسب میزان ارزش و اهمیت دارای قیمت‌های متفاوتی می باشد. بطور کلی متوسط قیمت یک بسته یخ بهداشتی بسته‌بندی شده ۵ کیلویی ۵۰ دلار می باشد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۶-۱- موارد مصرف و کاربرد

بدلیل سهولت مصرف ، یخ بسته بندی شده در بسیاری از اماکن، بخصوص در مجالس، سلف سرویسه‌ها، بخشهای دولتی، راه‌آهن ، فروشگاه‌ها ، پادگان‌ها ، رستوران‌ها ، هتل‌ها ، ادارات دولتی ، ماهی‌فروشی‌ها و فروشگاه‌های لبنی و دیگر اماکن عمومی قابل استفاده می‌باشد. در ذیل مختصراً به تشریح انواع یخ تولیدی و کاربرد آنها می‌پردازیم:

پوره یخ بعنوان سرد کننده سریع برای سرد کردن فوری ماهی و میگو و سایر مواد غذایی کاربرد دارد .

یخ لوله‌ای شکل را بعنوان یک یخ کاملاً بهداشتی و با تولید اتوماتیک میتوان بصورت بسته بندی جهت مصارف عمومی برای سرد کردن آب و نوشابه و یا سرد نگهداشتن مواد غذایی در همه موارد از جمله هنگام سفر مورد استفاده قرارداد.

یخ قالبی برای خنک کردن غیر مستقیم محصولات غذایی بکاررفته و عمدتاً در بنادر صیادی در لنج‌های ماهیگیری با روش سنتی بارگیری شده و در طول سفر برای سرد کردن محصولات صید شده بکار می‌رود.

یخ صفحه‌ای نیز کاربردهای گوناگون دارد که از جمله آن می‌توان به صنایع غذایی، شیمیایی، شیلات و ... اشاره نمود. این نوع یخ را نیز می‌توان در صورت تمایل پس از تولید با دستگاه پرس هیدرولیکی به یخ قالبی به ابعاد مورد نظر تبدیل نمود.

نمونه مواردی از کار برد این نوع یخ ذیلاً فهرست می‌گردد :



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

- صنايع غذائي
- صنايع شيلاتي
- كشتارگاههاي طيور
- كشتارگاههاي دام
- صنايع شيميايي و دارويي
- بتن ريزي
- كيترينگ هوائي و خطوط پروازي
- هتل ها و رستوران ها
- مسافر و توريست
- صنايع حمل و نقل و جابجايي مواد فاسد شديني (گوشت، مرغ، ماهي، ميوه، سبزيجات)
- صنايع فرآوردههاي گوشتي (سوسييس، كالباس و ...)
- ايستگاهها و بازارهاي فروش ماهي



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

سرد سازی با یخ برای درمان

یخ از لحاظ درمانی هم دارای مزیت‌هایی است که می‌توان درمان با کیسه‌های سرد و گرم را از این قبیل دانست که به نوعی در درمان آسیب‌های عضلانی و رفع گرفتگی رگ‌ها تأثیرگذار است. به طور کلی ابتدا درمان با کیسه‌های سرد به مدت یک الی دو روز برای کاستن تورم مورد استفاده قرار می‌گیرد و سپس کیسه‌های گرم به دنبال آن برای تسکین بیشتر درد به کار می‌روند.





شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

سرد سازی با یخ برای حفظ کیفیت و تازگی

به رغم وجود روش‌های مختلف برای سرد سازی یخ همچنان برای صنعت ماهیگیری ضروری باقی می‌ماند. یخ در همه جا مورد استفاده قرار می‌گیرد در شناورهای صیادی برای نگهداری و حمل و نقل در حین فراوری و در ماهی‌فروشی‌ها. آنچه یخ را اینچنین ارزشمند می‌کند خصوصیات و رفتار منحصر به فرد آن است. یخ محصولات دریایی را تازه و مرطوب نگه می‌دارد. دمایی پایین و ثابت را تضمین می‌کند و استفاده از آن آسان است.

وقتی ماهی می‌میرد زنجیره‌ای از فرآیندها به دنبال هم آغاز می‌شوند و بافت ماهی را تغییر می‌دهند. این مراحل مختلف شامل یک مرحله تکامل سلولی کوتاه مدت سپس کهنگی و در نهایت فاسد شدن است. وقتی که درجه ی حرارت پایین آورده شود فعالیت‌های آنزیمی کاهش می‌یابند. همچنین سردسازی رشد بیشتر میکروارگانیسم‌ها را کند می‌کند. به این ترتیب سرما و یخ برای ماهی‌ها و سایر محصولات دریایی اثر نگهدارنده دارد. هر چه دما پایین‌تر بیاید این اثر بیشتر است. وقتی درجه حرارت بین ۵ تا ۱۰ درجه سانتیگراد باشد به ازای هر درجه کاهش دما ۱۰٪ به مدت زمان ماندگاری محصول افزوده می‌شود. در حالیکه در دمای صفر تا ۱- سانتیگراد مدت زمان ماندگاری ۵۰ تا ۱۰۰٪ افزایش می‌یابد. یخ باید ماهی را سرد کند آن را منجمد نکند و به آن آسیب نرساند. یخ مورد استفاده خواص زیر را به ماهی منتقل می‌کند:

- درجه حرارت ماهی را تا حد امکان تا نزدیک صفر درجه سانتیگراد کاهش می‌دهند.
- ماهی را در این دمای پائین برای مدتی نگه می‌دارند .
- سطح بدن ماهی را بطور مداوم با آب ناشی از ذوب یخ شستشو می‌دهند.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

در اینجا به اختصار به تشریح انواع مختلف یخ که در صنعت ماهیگیری مورد استفاده قرار می‌گیرند (یخ پودر، یخ پولکی، یخ مایع و یخ خشک) و این سه عمل را انجام می‌دهند، می‌پردازیم:

الف) یخ پودر

یخ پودر می‌تواند از آب شیرین و یا شور تولید شود. یخ تولید شده از آب شیرین خیلی خشک و دمای آن بین ۰۶- تا ۰۱۲- درجه سانتیگراد و نسبتاً سرد است. این به مفهوم آن است که چنانچه در تماس نزدیک با ماهی قرار گیرد خطر یخ زدگی ماهی زیاد می‌باشد. زیرا قطعات این یخ ریز است (تقریباً ضخامت ۲ میلی‌متر و اندازه‌ی کوچک تر از یک سانتی‌متر) و چنانچه بصورت متراکم روی ماهی ریخته شود می‌تواند به آن بچسبد و یک پوسته تشکیل بدهد. استفاده از این نوع یخ آسان است چرا که قطعات آن به هم نمی‌چسبند و بخوبی جریان پیدا می‌کند.

ب) یخ پولکی

این نوع یخ با دماهای حدود ۰۰/۵- درجه سانتیگراد تقریباً گرم است و به این ترتیب در همه جا می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به این درجه‌ی حرارت خطر سوختگی در اثر سرما کم و چون این نوع یخ فاقد گوشه‌های تیز می‌باشد احتمال آسیب‌های فیزیکی به ماهی وجود ندارد.

ج) یخ خشک

یخ خشک از آب تولید نمی‌شود بلکه از دی‌اکسیدکربن تولید می‌گردد. در جریان تولید یخ خشک منبسط نمودن دی‌اکسیدکربن تحت فشار و پیش سرد شده در یک فضا منجر به تشکیل CO₂ جامد می‌گردد و با جذب گرما مجدداً به گاز CO₂ تبدیل می‌شود.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

د) یخ مایع

در حال حاضر استفاده از این نوع یخ که عناوین مختلفی مانند یخ مایع و یا آبی به آن اطلاق می‌شود متداول است. این یخ از آب دریا که در دماهای پائین به شکل مخلوطی از یخ غیر متبلور و آب و یا به عبارت دیگر یخ آب و یا برفاب تبدیل می‌شود تولید می‌گردد. حالت کلوخه‌های این نوع یخ چیزی بین جامد و مایع است.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۷-۱- بررسی کالاهای جایگزین

با توجه به بازار فعلی برای این محصول ، نمی‌توان محصولی جایگزین با ویژگیهای فعلی این محصول یافت. با توجه به بهداشتی بودن این محصول (یخ بسته بندی) ، هیچگونه نظیری در بازار فعلی ایران وجود ندارد تا جایگزین آن گردد ، مخصوصاً در مصارف نوشیدنی‌ها ، چون اگر بتوان ماهی یا مرغ و گوشت را در سردخانه حفاظت نمود لزوم به استفاده از یخ نیست (انجماد به مواد غذایی آسیب میزند اما یخ ، ماهی و گوشت را سرد کرده و باعث شستشوی مداوم سطح بدن ماهی با آب ناشی از ذوب یخ می شود) ولی جهت کشتارگاهها و مغازه‌هایی که سردخانه ندارند، جهت جلوگیری از فساد مواد پروتئینی جامد باید حتماً از یخ استفاده نمایند.

اگرچه نمی‌توان محصولی جایگزین یخ بسته بندی شده ارائه نمود اما در کشورهای توسعه یافته نحوه ارائه این محصول متفاوت است. در این کشورها علاوه بر کارخانجات صنعتی تولید یخ بسته بندی شده، دستگاه‌های جایگزینی مطرح شده‌اند که کل فرایند تصفیه، تبرید، یخ‌سازی و بسته‌بندی را در دستگاه‌های مناسب در سوپرمارکت‌ها یا در میادین شهری و پمپ بنزین‌ها ارائه می‌دهند.

همانطور که اشاره شد، بعضی دستگاه‌های یخساز در داخل سوپرمارکت‌ها هستند و نمونه‌ای دیگر از این دستگاهها کیوسکهای یخساز مستقر در وسط شهرهاست. مزیت این دستگاهها دسترسی آسان به آنهاست.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

Increase your profits
on Bagged Ice with the
NEW ISB Ice Bagging System

1 The KOLD-DRAFT® Commercial Ice Machine

2 The Automatic Bagging Machine

3 The Merchandiser

System provides convenience stores, grocers, warehouses, and others with increased profit margins on bagged ice.

SYSTEM PAYS FOR ITSELF IN ONE YEAR

دستگاه فوق از سه بخش تشکیل شده است: بخش فوقانی ماشین تولید یخ است. در بخش وسط، عملیات بسته‌بندی انجام شده و در بخش زیرین هم یخ بسته‌بندی شده آماده فروش به خریداران است. با چنین دستگاه‌هایی هزینه‌های حمل و نقل به کلی حذف شده و به گفته تولیدکنندگان این دستگاه‌ها قادرند ظرف یکسال هزینه خود را به شما برگردانند.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

دستگاه‌های یخ ساز مخصوص فضای باز:

الف) دستگاه KI510 : کوچکترین دستگاه اتوماتیک یخساز است و می‌تواند یخ‌ها را برای ۲۴ ساعت تازه نگه دارد. این دستگاه آب هم عرضه می‌کند. با استفاده از این دستگاه می‌توان از هدر رفتن و آلودگی یخ جلوگیری کرد، که شامل ویژگی‌هایی از قبیل تولید یخ‌های مکعبی، تولید کیسه‌های ۷ کیلوگرمی از یخ تازه، دارای ظرفیت صندوقچه نزدیک به ۱۵۰۰ کیلوگرم در روز و وزن ماشین نزدیک به ۱۰۰۰ کیلوگرم، دریافت یک کیسه یخ در ۱۰ ثانیه، اختار اتوماتیک در صورت کم آوردن یخ یا کیسه، صندوقچه ساخته شده از پلاستیک قوی، بدنه‌ی ساخته شده از آلایژ آلومینیوم عاری از خوردگی، قابلیت تعویض کیسه در کمتر از ۲ دقیقه، تعویض آسان فیلتر آب (تعویض تقریباً هر ۶ ماه) و نیز به منبع ۲۴۰ ولت برق نیاز دارد.





شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

ب) دستگاه KI810

مدلی بزرگتر از KI510 است و مسلماً ظرفیت آن نیز بیشتر است. این دستگاه نیز آب و یخ عرضه می‌کند و شامل ویژگی‌هایی از قبیل تولید یخ‌های مکعبی، تولید کیسه‌های ۷ کیلوگرمی از یخ تازه، دارای ظرفیت صندوقچه نزدیک به ۳۰۰۰ کیلوگرم در روز و وزن ماشین نزدیک به ۱۴۰۰ کیلوگرم، دریافت کیسه یخ در ۱۰ ثانیه، اختار اتوماتیک در صورت کمبود یخ یا کیسه، صندوقچه ساخته شده از پلاستیک قوی، بدنه ساخته شده از آلایژ آلومینیوم عاری از خوردگی، قابلیت تعویض کیسه در کمتر از ۲ دقیقه، تعویض آسان فیلتر آب (تعویض تقریباً هر ۶ ماه) و نیز به منبع ۲۴۰ ولت برق نیاز دارد.





شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

نوع دیگر از ماشین آلات وجود دارد که مزیت آن افزایش فروش و افزایش سود است. این ماشین مانند ماشین توزیع می‌تواند در بیرون مستقر شود و به راحتی در دسترس قرارگیرد که مزیت دیگر آن افزایش سود بدون افزایش هزینه، کارکرد تمام وقت و بالا بردن میزان فروش به دلیل قابلیت استفاده مداوم و ۲۴ ساعته این ماشین به طور بالقوه دزدی و کمبود موجودی را از بین می‌برد و یک تولید باکیفیت را حتمی می‌سازد.



۸- ۱- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز

با توجه به اینکه برای یخ نمی‌توان محصولی جایگزین یافت، بهداشتی کردن این محصول (یخ بسته بندی) ، مخصوصاً در مصارف نوشیدنی‌ها ضروری به نظر می‌رسد. امروزه در کشورهای پیشرفته دنیا تولید یخ قالبی به شکل سنتی کاملاً منسوخ گردیده و بجای آن از انواع ماشین‌های یخساز اتوماتیک که بدون دخالت دست و کاملاً بهداشتی در مدت کوتاه یخ تولید می‌کنند استفاده می‌شود و این در حالیست که با افزایش روز افزون هزینه انرژی در دنیا ، استفاده از ادوات سرمایشی نیز تحت شعاع قرار گرفته ؛ لذا با توجه به این امر (پر مصرف بودن و پر هزینه بودن



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

سرمایش) ، تولید محصولی مانند یخ بسته بندی شده و بهداشتی ، از اهمیت بسیار بالایی در جامعه برخوردار خواهد بود.

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

در حال حاضر این محصول در کشورهای اروپایی و آمریکا و بطور خلاصه در کشورهای پیشرفته تولید می گردد. و بعضاً محصول یخ بسته بندی شده به کشورهای مذکور و همچنین کشورهای جهان سوم صادر گردیده و مورد مصرف قرار می گیرد.

۱۰- ۱- شرایط صادرات

صادرات این محصول از جمله کالاهای مجاز جهت صادرات بوده و پس از انجام امور گمرکی، ممانعت و یا شرایط خاصی برای صادرات آن وجود ندارد . البته کشور واردکننده حتماً استاندارد هائی را برای ورود این محصول به کشورش دارد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۲ - وضعیت عرضه و تقاضا

با توجه به کاربرد یخ و مقرون به صرفه نبودن واردات آن، نیاز به آن و در نتیجه تولید آن هر ساله روند رو به رشدی خواهد داشت..

۱- ۲ - بررسی واحدهای فعال کشور

کلا تعداد ۵ واحد در سراسر کشور در زمینه یخ بسته بندی شده از وزارت صنعت ، معدن و تجارت پروانه بهره برداری اخذ نموده‌اند.

۱- ۱- ۲ - بررسی ظرفیت‌های بهره‌برداری

در جدول زیر تعداد و ظرفیت واحدهای تولیدکننده یخ بسته بندی که دارای پروانه بهره برداری از وزارت صنعت، معدن و تجارت می باشند به تفکیک استانی ارائه شده است.

جدول شماره (۵): واحدهای دارای پروانه بهره برداری یخ بسته بندی

تعداد واحد صنعتی مستقر در استان	کل ظرفیت واحدهای تولید کننده - تن	استان ها
۱	۳۰۰۰	اصفهان
۲	۳۰۰۰	خراسان رضوی
۱	۷۵۰	زنجان
۱	۱۰۹۰۰	البرز
۵	۱۷۶۵۰	جمع



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۲- ۱- ۲- بررسی روند اسمی تولید

با مراجعه بر آمار و اطلاعات منتشر شده وزارت صنعت، معدن و تجارت و بر حسب سال شروع بهره‌برداری واحدهای صنعتی، روند ظرفیت اسمی تولید یخ بسته‌بندی شده در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول (۶): میزان تولید یخ بسته بندی شده در سالهای اخیر

میزان تولید داخلی							واحد	نام کالا
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	سنجش	
۱۷۶۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	تن	یخ بسته بندی شده

همانطور که مشاهده می‌شود کلیه واحدهای تولیدی یخ بسته‌بندی شده در سال ۱۳۹۰ پروانه خود را اخذ نموده‌اند.

۳- ۱- ۲- ظرفیت عملی در واحدهای تولیدی فعال

برای اطلاع از ظرفیت عملی واحدهای فعال کشور باید گفت که واحدهای تولید کننده یخ بسته بندی شده از مالکیت خصوصی برخوردار هستند. لذا امکان دسترسی به آمار تولید واقعی آنها بسیار دشوار می‌باشد. برای اطلاع از ظرفیت عملی این واحدها مطالعات میدانی صورت پذیرفت و بر طبق آن نتیجه‌گیری می‌شود که با توجه به راندمان تولید، ظرفیت عملی واحدهای فعال حدود ۸۰ درصد ظرفیت اسمی آنها می‌باشد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۴- ۱- ۲- بررسی روند تولید واقعی یخ بسته‌بندی شده در کشور

با توجه بر ظرفیت عملی ذکر شده در بالا روند تولید واقعی یخ بسته‌بندی شده در کشور بصورت زیر برآورد می‌شود:

جدول شماره ۷ روند تولید واقعی یخ بسته‌بندی شده (تن)

۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴
۱۴۱۲۰	.	.	.	.	.	.

۵- ۱- ۲- بررسی سطح تکنولوژی تولید در واحدهای موجود

ماشین‌های یخسازي که در داخل کشور موجود هستند شامل وسیله‌هایی مانند: کمپرسور، کندانسور، تانک‌های آب مناسب برای قوطی‌های یخ، بازوی همزن، اکومولاتور برای پارالل محلول یا بخار آمونیاک، جرثقیل و واگن برقی، دستگاه جداکننده‌ی روغن، قوطی‌های یخ در سائز ۱۱×۲۲×۴۸، موتور الکتریکی می باشند.

برای کاهش دمای آب از کمپرسور استفاده می شود. دو نوع کمپرسور وجود دارد:

۱- کمپرسور آمونیاکی

۲- کمپرسور فریونی



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

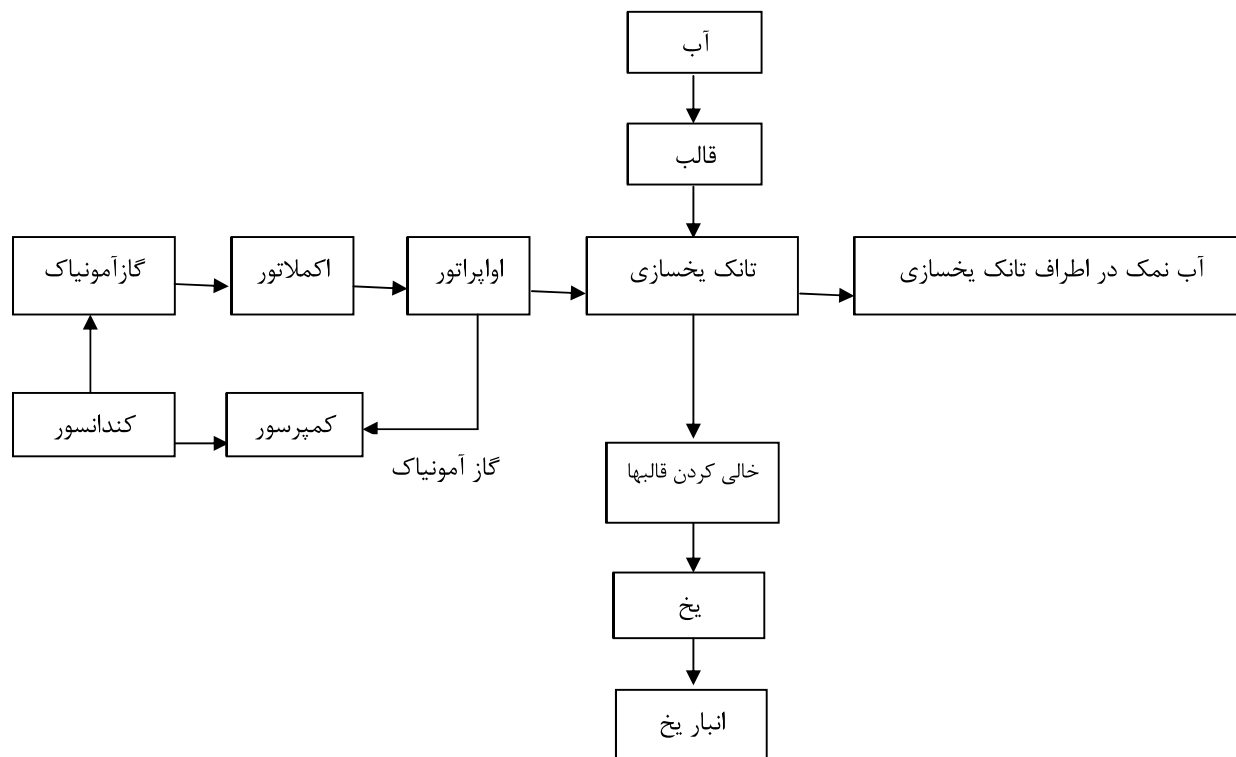
معمولاً کمپرسور آمونیاکی در ایران به علت آنکه آمونیاک موجود است و تعمیرات آن در داخل قابل انجام است استفاده می‌شود. در روش‌های سنتی مرسوم گاز آمونیاک که به صورت مایع است، از رسیور مخزن آمونیاک به طرف اکومولاتور می‌رود و پس از عبور از رگلاتور و اکومولاتور وارد تبخیرکننده می‌شود. چون در تبخیرکننده خلأ می‌باشد گاز آمونیاک سریعاً تبخیر می‌شود و سرمای حداقل ۱۰- درجه سانتیگراد در لوله‌ها پدید می‌آید که باعث سردی آب نمک موجود در تانک یخساز می‌شود و آب نمک به وسیله‌ی پروانه در تانک یخساز به گردش درآمده و سرما را به اطراف قالب‌های یخساز منتقل می‌سازد. گاز آمونیاک از تبخیرکننده به وسیله‌ی کمپرسور مکیده می‌شود و به علت تراکم گرم می‌شود که به طرف کندانسور هدایت می‌شود و گاز پس از سرد شدن به مخزن آمونیاک می‌ریزد.

شیوه های کنترل تولید محصول

در هنگام تولید، واحد یخساز بایستی از باز نمودن درب روی قالب‌ها جلوگیری نموده زیرا این کار باعث می‌گردد که زمان یخ زدن آب طولانی‌تر گردد. ضمناً بایستی از فشار زیاد آوردن بر کمپرسور و زیاد نمودن دور موتور آن خودداری نمود زیرا این کار استهلاک کمپرسور را بیشتر و عمر مفید آن را کاهش می‌دهد.

درجه‌ی آب نمک در تانک یخساز باید مرتباً کنترل گردد که بالاتر یا پایین تر از حد معمول نرود زیرا در این صورت باعث بروز مشکلاتی می‌شود.

شکل زیر خلاصه ای از فرآیند تولید یخ را نمایش می‌دهد:



نمودار فرآیند تولید یخ



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۶- ۱- ۲- نام شرکت‌ها و کشورهای سازنده ماشین‌آلات

کلیه ماشین‌آلات، تجهیزات و مخازن مورد نیاز جهت تولید یخ بسته‌بندی در کشور قابل تولید می‌باشند. لازم به ذکر است کشورهایی مانند آمریکا، کانادا، چین، کره جنوبی و کشورهای اروپایی از تولیدکنندگان عمده دستگاه‌ها و ماشین‌آلات مورد نیاز تولید یخ بسته‌بندی شده می‌باشند.

جدول شماره (۸): نام شرکت‌های خارجی فعال در زمینه یخ

ردیف	نام شرکت	موضوع فعالیت	آدرس وبسایت
۱	Ice Max	تولیدکننده ماشین‌آلات تولیدی یخ	http:// www.ice-max.com/
۲	GD Empire	تولیدکننده ماشین‌آلات تولیدی یخ	http://www.gd-empire.com
۳	Hamer	تولیدکننده ماشین‌آلات تولیدی یخ	http://www.hamerinc.com/
۴	Southeast Cooler	تولیدکننده ماشین‌آلات تولیدی یخ	/http://secooler.com
۵	Polar Temp	تولیدکننده ماشین‌آلات تولیدی یخ	http://www.polartemp.com/
۶	Ice Bagged Direct	تولیدکننده محصول یخ بسته‌بندی شده	http://www.icebagsdirect.com/
۷	The Iceman	تولیدکننده محصول یخ بسته‌بندی شده	http://www.the-iceman.com/
۸	Carolina Ice Company	تولیدکننده محصول یخ بسته‌بندی شده	http://carolinaice.com/
۹	Engineering Automation Equipment Supplies	شرکت‌های واسطه خرید و فروش تجهیزات نو و مستعمل یخ بسته‌بندی شده	http://www.ITCpack.com
۱۰	American Ice Equipment Exchange	شرکت‌های واسطه خرید و فروش تجهیزات نو و مستعمل یخ بسته‌بندی شده	http://www.aieexchange.com/



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۲-۲ - بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا

با مراجعه به بانک اطلاعات صنعتی وزارت صنایع و معادن، وضعیت و مشخصات طرح‌های جدید و در حال توسعه تولید یخ بسته بندی شده، جمع آوری و در جدول زیر وارد شده است:

جدول ۹ - طرح‌های در حال ایجاد

نام استان	سال اخذ مجوز	تعداد واحدها	ظرفیت (هزار لیتر)	پیشرفت فیزیکی (درصد)
آذربایجان	۱۳۸۶	۱	۲۲۰۰	۴۵
شرقی	۱۳۸۸	۱	۷۰۰۰	۶۰
تهران	۱۳۸۶	۱	۱۵۰۰۰	۰
خراسان رضوی	۱۳۸۶	۱	۴۵۰۰۰	۲۳
سمنان	۱۳۸۹	۱	۴۰۰۰	۰
گیلان	۱۳۸۸	۱	۱۰۰۰۰	۲
مازندران	۱۳۹۰	۱	۱۴۶۰۰	۰
یزد	۱۳۸۸	۱	۱۷۰۰	۰
قم	۱۳۹۰	۱	۲۵۰۰	۵۰
گلستان	۱۳۸۶	۱	۱۵۰۰۰	۹۰
خراسان شمالی	۱۳۸۸	۱	۶۰۰۰	۷
سیستان و بلوچستان	۱۳۹۰	۱	۴۰۰۰	۰
فارس	۱۳۸۵	۱	۱۰۰	۰
جمع		۱۳	۱۲۷۱۰۰	



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

جدول (۱۰): وضعیت طرحهای در حال اجرا بر حسب پیشرفت فیزیکی

نام کالا		تا ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی		بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی		بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی	
تعداد طرح	ظرفیت تولید (تن)	تعداد طرح	ظرفیت تولید (تن)	تعداد طرح	ظرفیت تولید (تن)	تعداد طرح	ظرفیت تولید (تن)
۸	۵۵۴۰۰	۴	۵۶۷۰۰	۱	۱۵۰۰۰		

یخ بسته بندی شده

۳-۲- بررسی روند واردات محصول

با توجه به آمار گمرکی هیچ گونه وارداتی از این محصول مشاهده نگردیده است. لازم به ذکر است از آنجاییکه تکنولوژی تولید یخ بسته بندی شده برای کشورها فراهم است و نقل و انتقال آن هزینه بالایی را می طلبد ، صادرات و واردات آن برای هیچ شرکتی مقرون به صرفه نیست .



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۴- ۲- بررسی روند مصرف محصول

همانطور که گفته شد آمار مربوط به صادرات و واردات یخ بسته بندی شده صفر می باشد. لذا تعیین میزان دقیق مصرف برای سالهای آتی با توجه به میزان تولید یخ بسته بندی بین سالهای ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۰ به راحتی قابل محاسبه است. بدین منظور برای محاسبه میزان مصرف سالیانه در اینجا از روش تعیین مصرف ظاهری استفاده می شود.

$$\text{صادرات} - (\text{تولید} + \text{واردات}) = \text{مصرف ظاهری}$$

جدول شماره ۱۱ - برآورد میزان مصرف یخ بسته بندی شده در سال های گذشته

ارقام - هزار لیتر							شرح
۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
۱۷۶۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	تولید داخل
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	واردات
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	صادرات
۱۷۶۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	مصرف داخل



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۵- ۲ - بررسی روند صادرات محصول

تا کنون صادراتی در این خصوص گزارش نشده است.

۶- ۲ - بررسی نیاز به محصول با الویت صادرات

با توجه به شیوع بیماری‌های واگیردار می‌توان مصرف آب و یخ آلوده را یکی از مهمترین عوامل انتقال بیماری‌های واگیردار و بعضاً بیماری‌های ناشی از انتقال مواد شیمیایی دانست. یخ آلوده می‌تواند ناشی از آب آلوده باشد و یا اینکه در حین فرآیند تولید، حمل و نقل و عرضه، آلوده شود. در کشورهای در حال توسعه که استفاده از یخ بدون بسته بندی رایج می باشد، شیوع بیماری‌های میکروبی مانند وبا بیشتر است. این بیماری عموم مردم را در تمامی سنین گرفتار می‌کند و شدت اثرات زیان‌بار آن در کودکان و افراد مسن بیشتر است.

در کشورهای توسعه یافته کالاها در بسته بندی مناسب عرضه می شوند، در صورتی که در کشورهای در حال توسعه اصول بسته‌بندی مناسب رعایت نمی شود. بسته بندی و پوشش مناسب یخ ، عاملی مهم در حفاظت یخ از عواملی نظیر هوا، نور، گرما، گرد و غبار و آلودگی های محیطی می‌باشد.

اگر هدف از تولید یخ بهداشتی و بسته بندی شده را ارتقاء سطح سلامت و اصلاح الگوی مصرف بدانیم با توجه به روند رو به رشد جمعیت جهانی و حمایت‌های سازمانهای بهداشتی از تولید یخ



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

بسته‌بندی شده، نتیجه می‌گیریم که در سالهای آتی مصرف این محصول در جهان رو به افزایش خواهد بود.

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



در حال حاضر یخ تولیدی در کشور بصورت قالبی و در اوزان ۲۰ کیلویی عرضه می‌شود و مصرف‌کنندگان بر حسب نیاز خود اقدام به قطعه‌کردن یخ در مکان‌های غیربهداشتی می‌کنند. در حالی که در روش تولید بهداشتی، یخ در همان محل تولید در اوزان

مختلف بسته‌بندی می‌شود و پس از قرارگیری در سبدهای مخصوص با استفاده از وسایل حمل و نقل که اختصاص به حمل یخ دارند، به مراکز عرضه منتقل می‌شود.

توجه به این نکته ضروریست که با عرضه یخ بدون پوشش، بیش از نیمی از یخ در مراکز عرضه آب شده و هدر می‌شود. لذا با بسته‌بندی مناسب مدت زمان ماندگاری یخ افزایش می‌یابد.

بخش عمده ماشین‌های مولد یخساز یا Ice Generator آن است که شامل مجموعه‌ای از لوله‌های عمودی از جنس فولاد ضد زنگ مخصوص و مخزن آب آن می‌باشد. وسیله مخصوص توزیع آب در بالای هر لوله ریزش یکنواخت و چرخشی آب را از بالا به پائین موجب می‌شود.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

آب اضافی خروجی از لوله ها در مخزن آب زیر دستگاه یخساز جمع آوری و توسط پمپ به مخزن فوقانی بر می گردد.

عملیات اتوماتیک ماشین یخساز شامل دو وظیفه اصلی میباشد یکی انجماد برای تولید یخ و دیگری برداشت یخ. این عملیات بطور پیوسته صورت گرفته و تولید یکنواخت یخ با کیفیت بالا را تضمین می کند. یخ لوله ای در داخل لوله های اواپراتور تشکیل شده و به شکل استوانه ای کوچک میان خالی بابعاد حدود 38×42 میلیمتر تولید می شود.

سیال مبرد معمولاً آمونیاک است که بین دو جداره لوله های اواپراتور در حال جوشش می باشد. ماشین بطور اتوماتیک با برنامه زمانی معین کار کرده و جدا شدن و برداشت یخ با جریان گاز داغ در جدار میانی لوله ها صورت می گیرد.

همانطوریکه یخ لوله ای پائین می ریزد توسط یک تیغه گردنده یخ استوانه ای شکل را بطول حدود ۵۰ میلیمتر و با اندازه قابل تنظیم و مورد نظر خرد می کند. انتقال یخ به داخل سیلو معمولاً بطور اتوماتیک انجام شده و لذا نیازی به دخالت دست و نیروی کارگر ندارد.

دمای اواپراتور این نوع یخساز بین ۸- تا ۱۰- بوده و لذا انرژی کمتری برای تولید یخ لازم دارد. انبار کردن یخ در سیلوی مناسب انجام شده و برای نگهداری طولانی تر یخ دمای حدود ۵- درجه برای انبار یخ توصیه می شود.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

نکته حائز اهمیت آن است که کارخانجات یخسازي قالبی سنتی موجود می‌توانند با حفظ سیستم برودتی خود این نوع یخسازهای بهداشتی را جایگزین تانک آب نمک و قالب‌های یخ نموده و با صرف هزینه کمتری یخ تولیدی را به نوع کاملاً بهداشتی تبدیل نمایند. در صورت تمایل به عرضه یخ به شکل قالبی می‌توان یخ بهداشتی تولید شده را با استفاده از ماشین پرس یخ که شرح آن در ادامه آمده بدون دخالت دست و با شیوه کاملاً بهداشتی به قالب یخ ۲۵ کیلوگرمی تبدیل نمود. مهم تر آنکه با این تغییر در سیستم تولید یخ ۵۰٪ در مصرف آب و ۴۰٪ در مصرف برق در تولید صرفه جوئی می‌شود.





شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

تولید یخ لوله ای^۱

یکی از روش‌های تولیدی مرسوم در دنیا ، استفاده از یخسازهای تولید یخ لوله ای می‌باشد. ظرفیت این نوع یخسازها در یک ماشین یخساز از ۵ تن تا ۶۰ تن یخ بوده و با ترکیب تعدادی از یخسازها می‌توان ظرفیت را تا میزان مورد نیاز افزایش داد. کاربرد یخ لوله‌ای بسیار گسترده بوده و در کلیه مواردی که به یخ نیاز است می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.



ماشین بسته‌بندی اتوماتیک یخ لوله ای

یخ لوله‌ای را پس از تولید معمولاً در کیسه های پلاستیکی برای توزیع بسته‌بندی می‌کنند . بسته‌بندی برای حفظ کیفیت بهداشتی یخ ضرورت دارد. وزن بسته‌های یخ در گروه سبک وزن از ۱ تا ۲ / ۲ کیلوگرم و نوع سنگین از ۱۰ تا ۲۵ کیلوگرم می‌باشد. بسته‌های با وزن سبک را میتوان بصورت چندتایی در کیسه‌های بزرگتر بسته‌بندی نمود. جنس پلاستیک بکار رفته در بسته‌بندی از

¹ Tube Ice



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

نوع پلی اتیلن یا PE می باشد که بصورت نوار در دستگاه بسته بندی قرار گرفته و عمل پر کردن و دوخت کیسه بصورت کاملاً اتوماتیک با ماشین انجام می گردد.

یخساز صفحه ای^۲

یکی دیگر از روش های تولیدی مرسوم در دنیا استفاده از ماشین یخساز صفحه ای می باشد. این ماشین برای تولید یخ به ضخامت ۳ تا ۱۲ میلیمتر و به شکل مسطح به ابعاد نامنظم ۳×۴ سانتی متر بکار می رود. این نوع ماشین می تواند ۵ الی ۸۰ تن یخ در شبانه روز تولید کند و در صورت نیاز به یخ بیشتر میتوان تعدادی از آنرا بکار برد.



² Plate Ice

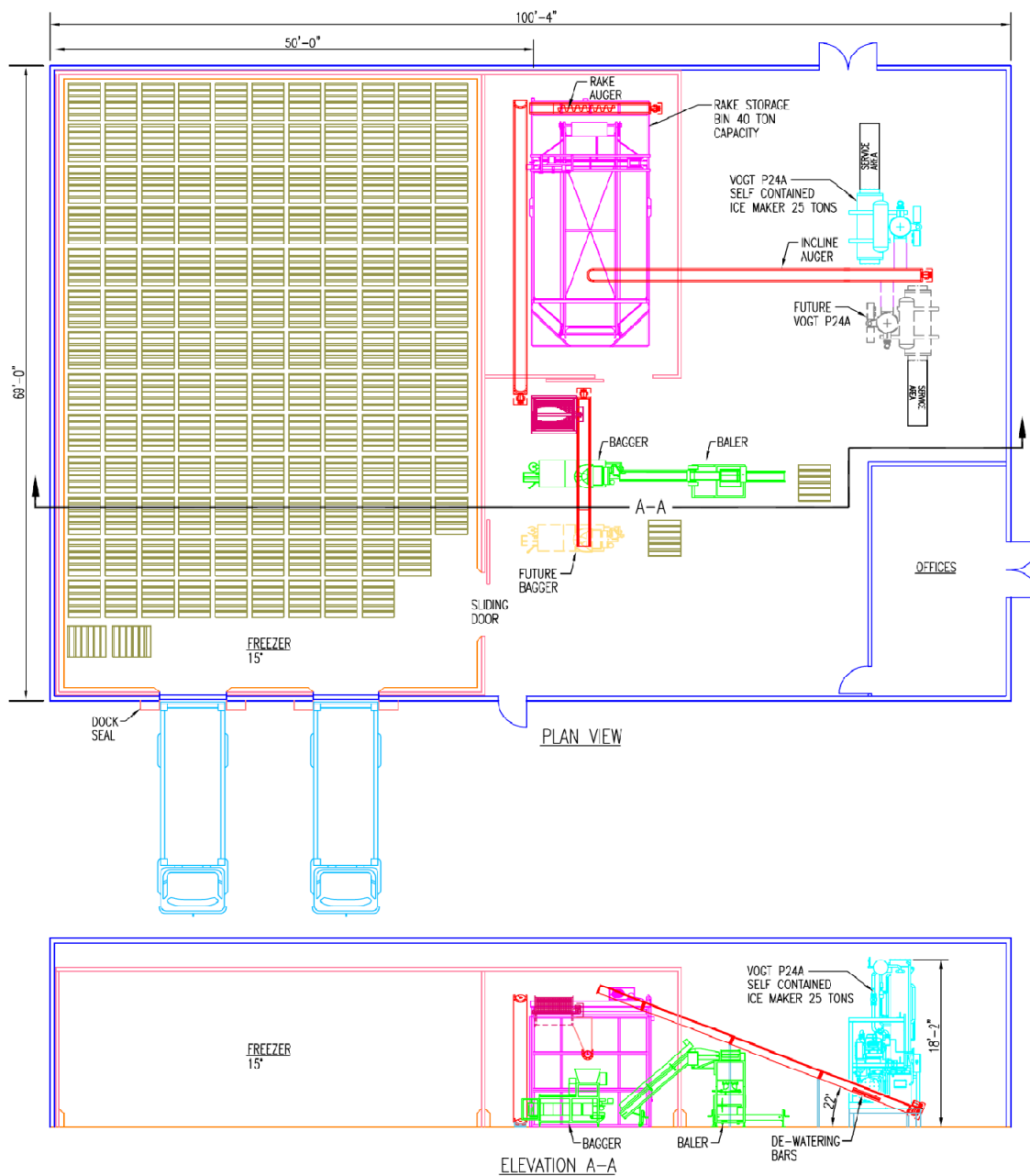


شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

شمای کلی از پلان یک کارخانه مدرن تولید یخ بسته بندی شده به صورت زیر است:





شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۴- تعیین نقاط قوت و ضعف

با توجه به اینکه محصول فوق در ایران به تولید صنعتی نرسیده، برای تهیه برخی از دستگاه‌های تولید این محصول، نیاز به همکاری مراجع مرتبط جهت واردات این تسهیلات خواهد بود. اگرچه تکنولوژی ساخت و توان فنی و مهندسی این تجهیزات در داخل کشور نیز فراهم است، اما دقت و کیفیت ماشین آلات مورد استفاده اصلی‌ترین نقش را در تولید محصول مرغوب ایفاء می‌نماید. در بازار مصرف، کالاهای دارای بسته‌بندی مناسب در مقایسه با انواع فاقد بسته‌بندی از تقاضای بیشتری برخوردارند، بنابراین پیشرفت این صنعت نقش تعیین‌کننده‌ای در بهبود وضعیت بهداشت، سلامت و اقتصاد جامعه دارد. علاوه بر مزایای بهداشتی (تولید یخ بدون دخالت دست و با آب تصفیه شده) برخی از مزایای اقتصادی دستگاه تولید یخ بهداشتی به شرح زیر می‌باشد:

- حذف کامل مخزن آب نمک
- حذف کامل آب نمک
- حذف کامل کلیه قالب‌های فلزی
- حذف کامل هرگونه جرثقیل و ستون‌های مربوطه
- حذف کامل دستگاه‌های پرکن، ذوب کن و چپه کن
- حذف فضای اشغال شده توسط اقلام فوق
- صرفه جویی در ساختمان به دلیل حذف اقلام یاد شده
- حذف کامل کویل یا اواپراتورهای مغروق شده در آب نمک
- حذف کامل سیستم همزن



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

- كوچك شدن تابلو برق
- كوچك شدن ساختمان توليد
- كوچك شدن تابلو قدرت و فرمان و به حداقل رسيدن مقدار كابل های مصرفی
- صرفه جویی در مقدار آب در ریزش هایی مانند دیفراست و سرریزها
- لوکس بودن مکان تولید و حذف هرگونه شانس آلودگی

مقایسه یخساز لوله ای (مدرن) با یخساز قالبی (سنتی)

- مصرف کمتر انرژی الکتریکی در مقایسه با یخساز قالبی. این نوع یخساز ۰% کمتر از یخسازهای قالبی انرژی مصرف می کند.



- نداشتن تلفات برودتی بدلیل حذف سیال واسطه (آب و نمک) و مجاورت آب با سیال مبرد



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

- مصرف آب یخساز لوله‌ای به اندازه وزن یخ تولید شده بوده که با در نظر گرفتن هدر رفتن مقدار زیاد آب در یخساز قالبی میتوان گفت حداقل ۵۰٪ کمتر آب مصرف می‌کند.
- زیر بنای بسیار کمی نسبت به یخساز قالبی دارد. برای مقایسه یخساز لوله ای به ظرفیت ۵۰ تن ۳۰ متر مربع زیر بنا لازم دارد در حالیکه یخساز قالبی با همین ظرفیت ۲۰۰ متر مربع زیر بنا نیاز دارد .
- برخلاف یخساز قالبی برای تخلیه و بارگیری یخ به نیروی انسانی نیازی نداشته و بطور اتوماتیک کار می‌کند.
- کلیه قسمت‌های تولید یخ از جنس فولاد ضد زنگ مخصوص بوده و لذا عمر دستگاه نامحدود است .
- تولید یخ بدون دخالت دست و در فضای سر بسته بوده و لذا کاملاً بهداشتی می باشد. در حالیکه همانطور که می‌دانید یخسازهای قالبی بدلیل باز بودن قالب ها ، تماس با کارگر و یا وارد شدن مواد خارجی کاملاً آلوده ارزیابی می‌شوند .
- این نوع یخساز بدون نیاز به تعمیر سالیان دراز کار می‌کند و هزینه نگهداری آن در مقایسه با یخسازهای قالبی که پس از مدت کوتاهی دچار پوسیدگی و فرسودگی می‌شوند کاملاً ناچیز می‌باشد .
- یخ تولید شده میتواند بطور اتوماتیک در کیسه های نایلونی بسته بندی شده و بطور کاملاً بهداشتی و در اندازه های مختلف به دست مصرف کننده برسد



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

- کیفیت یخ تولید شده از آبی که برای یخسازی بکار می‌رود بمراتب بهتر است زیرا ناخالصی‌های آب به مرکز رانده شده و از یخ خارج می‌شود و یخ لوله‌ای تقریباً یخ کریستالی می‌باشد.

موارد فوق بخشی از مزایای یخساز لوله ای نسبت به یخسازهای قالبی سنتی می‌باشد. بعلت قابلیت کار با آمونیاک این نوع یخساز را می‌توان در واحدهای یخ قالبی موجود به سیستم تبرید وصل نموده و بلافاصله شروع به تولید یخ نماید. با خارج کردن قالب ها ، تانک و سایر تجهیزات یخساز قالبی زیر بنای زیادی نیز آزاد می‌شود. در صورت تمایل می‌توان این نوع یخ را پس از تولید با دستگاه پرس هیدرولیکی به شکل یخ قالبی به ابعاد مورد نظر تبدیل نمود.

ویژگیهای یخساز صفحه ای:

- تولید یخ کاملاً بهداشتی
- کلیه اجزاء و قسمت های دستگاه از فولاد ضد زنگ ساخته می‌شود.
- بازدهی خیلی زیاد بعلت حرکت عمودی سیال مبرد در صفحات دستگاه
- امکان ساخت دستگاه بصورت یونیت کامل با کلیه تجهیزات تبرید
- عملکرد ساده و قابل اطمینان نقاله انتقال یخ در دسترس و قابل ارائه می‌باشد
- این نوع یخساز با انواع مبردها و بخصوص با مبرد آمونیاک کار می‌کند.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۵ - بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی به همراه برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت مورد نیاز

هر واحد تولیدکننده، نیازمند استفاده از ماشین‌آلات، تجهیزات، فضاهای کاری، نیروی انسانی و..... می‌باشد که تامین آنها مستلزم صرف هزینه‌هایی می‌باشد. از اینرو حداقل ظرفیت براساس حداقل امکانات و ماشین‌آلات مورد نیاز و در نهایت حجم سرمایه ثابت آن تعیین می‌گردد. بنابراین در اینجا ابتدا حداقل ماشین‌آلات و امکانات مورد نیاز برآورد و سپس براساس آن حداقل ظرفیت تولید تعیین خواهد گردید.

هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت طرح مشتمل بر هزینه‌هایی است که صرف ایجاد یک واحد صنعتی می‌گردد که عبارتند از:

- 0 زمین
- 0 محوطه سازی
- 0 ساختمانهای تولیدی واداری
- 0 ماشین‌آلات و تجهیزات
- 0 تاسیسات عمومی
- 0 اثاثیه و تجهیزات اداری
- 0 ماشین‌آلات حمل و نقل درون / برون کارگاهی
- 0 هزینه‌های قبل از بهره‌برداری
- 0 هزینه‌های پیش بینی نشده



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۱- ۵- زمین

زمین مورد نیاز طرح ۲۰۰۰ متر مربع برآورد شده است. برای تعیین هزینه‌های تأمین زمین فرض می‌گردد که محل اجرای یکی از شهرک‌های صنعتی در سطح استان گیلان می‌باشد:

جدول ۱۲) زمین مورد نیاز

مترائز زمین (مترمربع)	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (میلیون ریال)
۲۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۶۰۰



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۲- ۵- محوطه‌سازی

هزینه محوطه‌سازی شامل تسطیح زمین، دیوار کشی و حصارکشی‌ها، درب ورودی و فضای سبز و غیره است که شرح کامل این موارد به همراه هزینه‌های آن در جدول ذیل آورده شده است:

جدول ۱۳) محوطه سازی

ردیف	شرح	مساحت (متر مربع)	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	خاکبرداری و تسطیح	۲۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۲۰۰
۲	حصارکشی	۳۵۰	۳۰۰۰۰۰	۱۰۵
۳	فضای سبز و روشنایی	۳۰۰	۲۰۰۰۰۰	۶۰
۴	آسفالت و پیاده رو سازی	۳۰۰	۲۵۰۰۰۰	۷۵
جمع کل				۴۴۰



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۳- ۵- ساختمان‌های تولیدی و اداری

با توجه به حداقل ماشین‌آلات مورد نیاز، حداقل فضاهای کاری نیز به صورت زیر تعیین گردیده است. ساختمانهای طرح براساس اصول پیش بینی شده طراحی گردیده است ساختمانهای اصلی از نوع سوله و سایر ساختمانها نیز با کیفیت مرغوب از نوع اسکلت فلز پیش بینی گردیده است.

جدول (۱۴) ساختمان‌ها

ردیف	شرح	مساحت زیربنا (مترمربع)	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سالن تولید	۸۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۱۶۰۰
۲	انبار	۲۵۰	۲۰۰۰۰۰۰	۵۰۰
۳	ساختمان اداری و سرویس ها	۱۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	۲۵۰
۴	رختکن و نمازخانه	۵۰	۲۰۰۰۰۰۰	۱۰۰
۵	نگهبان و سرایدار	۵۰	۲۰۰۰۰۰۰	۱۰۰
۶	آزمایشگاه و کنترل کیفیت	۵۰	۳۰۰۰۰۰۰	۱۵۰
جمع				۲۷۰۰



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۴- ۵- حداقل ماشین آلات و تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی

با توجه به فرایند تولید تعریف شده، ماشین آلات زیر برای تولید محصول یخ بسته بندی شده مورد نیاز می باشد.

جدول شماره ۱۵) ماشین آلات مورد نیاز تولید یخ بسته بندی شده

ردیف	شرح ماشین آلات	تصویر	قیمت (میلیون ریال)
۱	سیستم های کنترل		
2	سیستم های تبرید		



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

		پیش سرد کننده AIS	۳
		اوپراتور - کندانسور	۴
		برج خنک سازی	۵
		مخزن پس آب	۶



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

		اکومولاتور مکش	۷
		سیستم نقل و انتقال	۸
		مخزن یخ	۹
		سیستم خشک کردن	۱۰



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

		تجهيزات متراكم سازى	۱۱
		ماشين هاى ساخت كيسه	۱۲
		ماشين هاى بسته بندى	۱۳
		تجهيزات غربال زنى	۱۴



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

		تجهيزات حمل محصول	۱۵
		تجهيزات پالت گذاري	۱۶
		يخچال فروش	۱۷
۶۰۰۰ ميليون ريال	جمع كل		

Automatic Ice Systems (AIS)



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۵-۵- تاسیسات

با توجه به ماشین آلات مورد نیاز و فرایند تولید، تأسیسات مورد نیاز برآورد شده است.

جدول ۱۶) تاسیسات مورد نیاز

ردیف	شرح	نوع	میزان	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	تأسیسات برق رسانی	سه فاز صنعتی ۱۰۰ KW	کامل	۱۰۶
۲	تأسیسات آب رسانی	۱۱.۲ اینچی مخزن زمینی و پمپ مربوطه اسپیلت یونیت	۳۰۰ متر مکعبی و شبکه کامل	۲۲۵
۳	تأسیسات سرمایش و گرمایش	۳۲ هزار	کامل	۷۰
۴	تجهیزات ایمنی و امنیتی	کپسول های آتش نشانی و...	ست کامل	۱۲۵
۵	سایر تجهیزات ضروری			۱۰۰
۶	تجهیزات آزمایشگاهی و QC		ست کامل	۲۰۰
۷	کمپرسور هوا		ست کامل	۲۲۰
۸	دیزل ژنراتور اضطراری			۱۵۰
۹	سوخت رسانی	گاز طبیعی		۲۱۰
۱۰	سیستم تلفن و ارتباطات			۷۰
جمع کل				۱۴۷۶



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۶- ۵- وسایل اداری و خدماتی

وسایل اداری شامل میزهای کار، کامپیوتر و متعلقات، مبلمان اداری، فایل‌ها و غیره و وسایل خدماتی نیز مانند وسایل حمل و نقل دستی، وسایل آبدارخانه و آشپزخانه و امور رفاهی می‌باشد که هزینه‌های تأمین این وسایل معادل ۴۷ میلیون ریال برآورد شده است.

۷- ۵- ماشین‌آلات حمل و نقل

در جدول زیر ماشین‌آلات حمل و نقل مورد نیاز برآورد شده است

جدول ۱۷) ماشین‌آلات حمل و نقل مورد نیاز

ردیف	شرح	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	کامیونت با یخچال	۲	۳۰۰۰۰۰۰۰	۶۰۰
جمع				۶۰۰



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۸- ۵- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

جدول ۱۸) هزینه های قبل از بهره برداری

ردیف	شرح	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	هزینه های تأسیس و اخذ مجوزهای مربوطه	۱
۲	هزینه خدمات مشاوره ای	۱۰
۳	هزینه حقوق و دستمزد کارکنان طرح	۲۰۰
۴	هزینه سفر و مأموریت و ایاب و ذهاب	۱۰
۵	هزینه پست ، تلگراف و تلفن	۲
۶	هزینه تجهیزات اداری و چاپ و تکثیر	۴۶
۷	هزینه پذیرایی و تشریفات	۱
۸	هزینه تحقیقات	۳۰
۹	هزینه راه اندازی و تولید آزمایشگاهی	۴۰
۱۰	سایر هزینه ها	۱۰
	جمع	۳۵۰



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۹-۵ - هزینه‌های پیش‌بینی نشده

هزینه‌های پیش‌بینی نشده در حاضر معادل پنج درصد کل هزینه‌های ثابت لحاظ می‌گردد که

معادل ۶۰۸ میلیون ریال می‌باشد.

جدول ۱۹) هزینه های ثابت طرح

ردیف	شرح	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	زمین	۶۰۰
۲	محوطه سازی	۴۴۰
۳	ساختمان	۲۷۰۰
۴	تأسیسات و تجهیزات	۱۴۷۶
۵	ماشین آلات و تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی	۶۰۰۰
۶	وسایط نقلیه	۶۰۰
۷	هزینه های قبل از بهره برداری	۳۵۰
۸	متفرقه و پیش بینی نشده	۶۰۸
	جمع	۱۲۷۷۴



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۱۰- ۵- برآورد حداقل ظرفیت اقتصادی طرح

حداقل ظرفیت اقتصادی یک واحد تولیدی، ظرفیتی است که در آن درآمدهای حاصل علاوه بر پوشش‌دهی کلیه هزینه‌ها، حداقل سود قابل قبول را نیز برای سرمایه‌گذار ایجاد نماید. از اینرو با نگرش فوق، حداقل ظرفیت اقتصادی طرح برآورد می‌گردد که در اینجا ابتدا پیش فرض‌های تعیین ظرفیت اقتصادی شرح مختصری داده شده و سپس با استناد بر آنها، حداقل ظرفیت ارائه خواهد شد.

• لحاظ کردن نقطه سربه سر تولید

نقطه سربه سر به سر تولید، میزان تولیدی است که تحت آن درآمد حاصل از فروش محصولات تولیدی تنها هزینه‌های طرح را پوشش می‌دهد و به عبارت دیگر در نقطه سربه سر تولید، هزینه‌ها مساوی درآمدها می‌باشد. بنابراین ظرفیت تولید اقتصادی لازم است بالاتر از نقطه سربه سر باشد.

• لحاظ کردن حداقل سود مورد انتظار

حداقل سود مورد انتظار یک طرح اقتصادی تابع حجم سرمایه‌گذاری کل آن (سرمایه ثابت + سرمایه در گردش) می‌باشد. نرخ سود مورد انتظار عموماً براساس نرخ بهره تسهیلات بانکی تعیین می‌شود. در کشور ما سود بانکی معادل ۱۴ درصد است. بنابراین عموماً سود مورد انتظار طرح طوری تعیین می‌شود که نرخ بازگشتی حدود پنجاه درصد بیش از نرخ بهره بانکی برای سرمایه‌گذار ایجاد نماید.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۶ - میزان و محل تامین مواد اولیه و بررسی تحولات در روند تامین آن

جمع‌بندی مواد اولیه مصرفی به همراه میزان مصرف سالانه و هزینه‌های تامین آنها در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۲۰) میزان مصرف مواد اولیه و بسته بندی طرح

ردیف	نام مواد	مصرف سالانه	واحد	هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	آب	۱۵۰۰۰	متر مکعب	۱۵	۲۲۵
۲	پلی اتیلن	۱۳۰۰۰	کیلوگرم	۲۰	۲۶۰
جمع کل					۴۸۵

مواد اولیه فوق الذکر را می توان به راحتی از داخل کشور تامین نمود. از آنجاییکه مواد اولیه تولید یخ بسته بندی شده داخلی بوده لذا بحران‌های اقتصاد جهانی و عواملی نظیر تحریم‌ها ، کمتر تاثیری را بر تولید این محصول در کشور به جای می گذارد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۷ - پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

پیشنهاد می‌شود که این پروژه در مناطقی که دسترسی بیشتری به ماده اولیه (آب) وجود دارد اجرا گردد که شهرهای شمالی کشور از لحاظ دسترسی به منابع و کیفیت آب های زیر زمینی و همچنین جاذبه‌های گردشگری شرایط مناسبی را برای احداث چنین کارخانجات صنعتی دارند. این طرح همچنین قابلیت اجرا در شهرهای مذهبی، شهرهای توریستی و مناطق گرمسیری مانند جنوب کشور با توجه به ازدیاد جمعیتی که نیازمند مصرف یخ بهداشتی در فصول گرم سال هستند را نیز داراست. با توجه به موارد ذکر شده پیشنهاد می گردد این طرح به دلیل مزایای استقرار در شهرکهای صنعتی در یکی از شهرکهای استان گیلان مستقر شود.





شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۸ - وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

با توجه به فرایند تولید و همچنین نیازمندی طرح برای اجرای امور عملیاتی و ستادی خود، نیازمند به نیروی انسانی به صورت زیر می باشد.

۸- ۱ - حقوق و دستمزد پرسنل غیرتولیدی

در جدول ۲۱، تعداد کارکنان اداری و پشتیبانی، سمت، حداقل سطح تحصیلات و میزان دستمزد تخمینی مورد نیاز برای فعالیت این واحد صنعتی آورده شده است.

جدول ۲۱) حقوق پرسنل غیرتولیدی

ردیف	شرح	تحصیلات	تعداد	حقوق ماهیانه (ریال)	حقوق سالیانه * (میلیون ریال)
۱	مدیر	لیسانس	۱	۸۰۰۰۰۰۰	۱۱۲
۲	حسابدار	لیسانس	۱	۴۵۰۰۰۰۰	۶۳
۳	نگهبان و سرایدار	دیپلم	۲	۳۵۰۰۰۰۰	۹۸
۴	کارمند دفتری	لیسانس	۲	۴۰۰۰۰۰۰	۱۱۲
۵	پرسنل خدماتی	دیپلم	۱	۳۵۰۰۰۰۰	۴۹
جمع			۷	جمع	۴۳۴

* با در نظر گرفتن ۲ ماه پاداش و مزایا، حقوق سالیانه ۱۴ برابر حقوق ماهیانه محاسبه می شود.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۲- ۸- حقوق و دستمزد پرسنل تولیدی

در جدول زیر ، تعداد کارکنان تولیدی ، سمت ، حداقل سطح تحصیلات و میزان دستمزد تخمینی مورد نیاز برای فعالیت در بخش تولید این واحد صنعتی آورده شده است.

جدول (۲۲) حقوق پرسنل تولیدی

ردیف	شرح	تحصیلات	تعداد	حقوق ماهیانه (ریال)	حقوق سالیانه (میلیون ریال)
۱	مدیر تولید	لیسانس	۱	۶۰۰۰۰۰	۸۴
۳	مسئول فنی	لیسانس	۱	۴۰۰۰۰۰	۵۶
۳	مسئول کنترل کیفیت	لیسانس	۱	۴۰۰۰۰۰	۵۶
۵	پرسنل تعمیرات	فوق دیپلم	۱	۴۰۰۰۰۰	۵۶
۶	انباردار	فوق دیپلم	۱	۴۰۰۰۰۰	۵۶
۷	کارگر ساده	دیپلم	۵	۳۵۰۰۰۰	۲۴۵
	جمع		۱۰	جمع	۵۵۳



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۹ - بررسی تأسیسات و امکانات زیربنایی مورد نیاز طرح

۹- ۱ - برآورد برق مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

توان برق مورد نیاز طرح با توجه به مصرف ماشین‌آلات و تأسیسات و همچنین نیاز روشنایی ساختمان‌ها و غیره، 100 KW برآورد شده است. این توان برق به راحتی از شبکه برق سراسری کشور و در کلیه استان‌های کشور قابل تأمین است. هزینه انشعاب آن برابر ۲۵ میلیون ریال می‌باشد. همچنین هزینه مصرف سالیانه برق ۱۰۶ میلیون ریال معادل با مصرف ۲۴۰۰۰۰ کیلووات ساعت برق می‌باشد.

۹- ۲ - برآورد آب مورد نیاز و چگونگی تأمین آن

در طرح حاضر آب برای مصرف در فرایند تولید و همچنین برای مصارف نیازهای بهداشتی و آشامیدنی کارکنان آن و همچنین آبیاری فضای سبز مورد نیاز خواهد بود. آب مورد استفاده در فرایند تولید از نوع آب سبک می‌باشد و لذا لازم است طی تصفیه لازم، املاح آن گرفته شود. ولی آب مورد استفاده برای مصارف کارکنان و فضای سبز از نوع آب لوله کشی می‌تواند باشد. در هر صورت با توجه به میزان تولید یخ بسته بندی شده، میزان آب مورد نیاز سالیانه ۱۵۰۰۰ مترمکعب برآورد می‌شود. همچنین پیش‌بینی هزینه آب مصرفی سالیانه برابر ۲۲۵ میلیون ریال می‌باشد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۳- ۹- تاسیسات سرمایش و گرمایش

طبیعی است که این نوع تاسیسات شامل خنک کننده هایی از قبیل کولر و و پنکه و ... و گرم کننده هایی شامل بخاری و ... می باشد که پیش بینی می شود هزینه مورد نیاز برای تامین آن برابر با ۷۰ میلیون ریال می باشد.

۴- ۹- تجهیزات ایمنی و امنیتی

از عمده تجهیزات ایمنی و امنیتی مورد استفاده در طرح می توان به کپسول های آتش نشانی (حرارت و دود کپسول های آتش نشانی متناسب با فرآیند تولید) و ... اشاره کرد که پیش بینی می شود هزینه ای بالغ برابر ۱۲۵ میلیون ریال در بر داشته باشد.

۵- ۹- تجهیزات آزمایشگاهی کنترل کیفیت

از عمده این تجهیزات می توان به تجهیزات مورد استفاده در سالن های آزمایش میزان کدورت آب اشاره کرد که هزینه ای بالغ بر ۲۰۰ میلیون ریال را در بر خواهند داشت.

۶- ۹- کمپرسور هوا

ست کامل کمپرسور هوا برابر ۲۲۰ میلیون ریال می باشد.

۷- ۹- دیزل ژنراتور اضطراری

هزینه تهیه این مورد برابر ۱۵۰ میلیون ریال می باشد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۸- ۹- سوخت رسانی

پیش‌بینی می‌شود که میزان نیاز به عمده سوخت مصرفی یعنی گاز ، ۲۰۰ هزار مترمکعب باشد که هزینه‌ای بالغ بر ۱۴۰ میلیون ریال در سال در بر خواهد داشت. همچنین نیاز ماشین یخچالدار به بنزین سالانه حدود ۱۰۰۰۰ لیتر تخمین زده می‌شود که هزینه ای بالغ بر ۷۰ میلیون ریال در بر خواهد داشت.

۹- ۹- برآورد امکانات مخابراتی و ارتباطی لازم و چگونگی تأمین آن

طرح حاضر نیازمند دو خط تلفن، یک خط فاکس و یک خط برای اینترنت می‌باشد که در صورت تاسیس کارخانه در یکی از شهرکهای صنعتی ، امکان تأمین آن از آن شهرک به راحتی وجود خواهد داشت که هزینه آن معادل ۷۰ میلیون ریال برآورد می‌گردد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۱۰- ۹- برآورد امکانات زیربنایی مورد نیاز

نیازمندی طرح به راه را می‌توان در حالت زیر مورد بررسی قرار داد:

◆ عبور و مرور کامیون‌های حامل مواد اولیه و محصول

مواد اولیه مصرفی طرح به وسیله کامیون و تریلی به محل اجرای طرح وارد شده و محصولات تولیدی نیز به وسیله همین وسایل به بازار مصرف حمل خواهد شد. از اینرو راههای ارتباطی مناسب حرکت این وسایل نقلیه لازم است در محل اجرای طرح وجود داشته باشد.

◆ عبور و مرور کارکنان

کارکنان به وسیله خودروهای سواری و مینی‌بوس به محل اجرای طرح رفت و آمد خواهند کرد که لازم است محل اجرای طرح دارای امکانات ارتباطی مناسب آن باشد.

به جز امکانات مناسب برای تردد کامیون و خودروهای سواری، امکانات دیگری برای طرح مورد نیاز نمی‌باشد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۱۰ - وضعیت حمایتهای اقتصادی و بازرگانی

هر واحد تولیدی چنانچه مورد برخی حمایتهای دولت قرار نگیرد، دچار مشکلاتی در تولید خواهد شد. از آنجایی که واحدهای جدید در سالهای ابتدایی راه اندازی در ظرفیت کامل تولید ندارند، لذا حاشیه سود آنها پایین خواهد بود و نقدینگی واحد در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و برای بقا در میدان رقابت نیاز به حمایتهای مالی است. دولت می تواند تولید کنندگان را به دو صورت حمایت کند.

حمایت تعرفه گمرکی (ماشین آلات): در اغلب واحدهای تولیدی بخشی از ماشین آلات از خارج از کشور تامین می شود. این ماشین آلات پس از تستهای اولیه و عدم مشکلات فنی از طریق گمرک وارد کشور خواهند شد. حقوق گمرکی که در حال حاضر برای این گونه ماشین آلات وجود دارد حدود ۱۰ درصد قیمت ماشین آلات خارجی می باشد.

حمایت های مالی (واحدهای موجود و طرحها)، بانکها یکی از مهمترین حمایت های مالی برای طرح های صنعتی اعطای تسهیلات بلند مدت برای ساخت و تسهیلات کوتاه مدت برای خرید مواد و ملزومات مصرفی سالانه طرح می باشد. در خصوص تولید محصولات اینچنینی که معمولا دارای کاربردهای عمومی و خاص می باشند کلیه سازمانها و ارگانها دولتی حمایتهای بیشماری انجام می دهند. پیشرفت این صنعت نقش موثری در تحول وضعیت بهداشت، سلامت و خدمات اجتماعی جامعه دارد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۱-۱۰ - حمایت‌های تعرفه گمرکی

در مورد محصولاتی که تولید داخل برای آنها وجود دارد، وزارت بازرگانی اقدام به تدوین تعرفه‌های گمرکی با درصد بالا کرده است که این امر در راستای حمایت از تولید داخل صورت گرفته است و این امر در توجیه‌پذیر ساختن تولید داخل موثر می باشد.

در خصوص تعرفه‌های جهانی نیز باید گفت که برای اظهار نظر در این مورد لازم است کشور مقصد صادرات بطور دقیق مشخص گردد تا بواسطه آن امکان مطالعه در این مورد بوجود آید.

۲-۱۰ - حمایت‌های مالی

در خصوص حمایت‌های مالی از طرح‌های تولیدی صنعتی در کشورمان باید گفت که این حمایت‌ها صرفاً در سطح ارائه تسهیلات بانکی می باشد که این تسهیلات حالت عمومی داشته و برای کلیه طرح‌های اولویت‌دار که از توجیه اقتصادی مناسب برخوردار هستند، پرداخت می شود. بنابراین در مجموع می توان گفت که حمایت‌های ویژه خاصی در مورد این طرح بخصوص وجود ندارد الا مزیت قابل اولویت‌دار شدن طرح می باشد که می تواند در نهایت منجر به معرفی سرمایه‌گذار به بانک‌های عامل از جمله بانک صنعت و معدن از طرف وزارت صنعت، معدن و تجارت گردد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۱۱ - نگاهی بر پارامترهای مهم مالی طرح

یکی از مباحث بسیار مهم در مطالعات امکان‌سنجی طرح‌ها، بررسی و تجزیه و تحلیل مالی و اقتصادی آن می‌باشد که در آن از زوایای مختلف طرح مورد بررسی قرار گرفته و توجیه‌پذیری مالی و اقتصادی طرح مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. ولی در گزارش حاضر به دلیل چارچوب محدود مطالعاتی^۳ صرفاً کلیات بررسی‌های مالی و اقتصادی ارائه شده است تا بدینوسیله سرمایه‌گذار با دید روشن‌تری نسبت به اجرای طرح اقدام نماید. ولی در هر صورت باید گفت که تصمیم‌گیری برای اجرای هر طرح سرمایه‌گذاری منوط به انجام مطالعات تفصیلی امکان‌سنجی خواهد بود که انجام آن بر عهده سرمایه‌گذار می‌باشد.

۱۱-۱ - برآورد درآمدهای طرح

با توجه بر ظرفیت پیشنهادی طرح و همچنین قیمت‌های فروش محصولات، درآمدهای سالیانه بصورت زیر پیش‌بینی شده است.

جدول شماره ۲۳) پیش‌بینی درآمدهای طرح

واحد	مقدار	شرح
تن	۹۰۰۰	ظرفیت طرح
میلیون ریال بر هر تن	۵	متوسط قیمت فروش یخ بسته بندی شده
میلیون ریال	۴۵۰۰۰	جمع درآمدهای سالیانه

^۳ طرح حاضر در چارچوب مطالعات مقدماتی امکان‌سنجی PFS تهیه شده است و لذا مطالب عنوان شده فوق در چارچوب مطالعات تفصیلی امکان‌سنجی قرار می‌گیرد که خارج از موضوع گزارش حاضر است.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۲- ۱۱- برآورد جمع هزینه‌های جاری سالانه طرح (قیمت تمام شده)

ریز هزینه‌های سالیانه طرح با توجه بر اطلاعات ارائه شده در قسمت‌های گذشته طرح، برآورد و در جدول زیر وارد شده است.

جدول (۲۴) هزینه انرژی

ردیف	شرح	واحد	مصرف سالیانه	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	برق مصرفی	کیلووات بر ساعت	۲۴۰۰۰۰	۴۴۰	۱۰۶
۲	گاز	متر مکعب	۲۰۰۰۰۰	۷۰۰	۱۴۰
۳	بنزین	لیتر	۱۸۰۰۰	۷۰۰۰	۱۲۶
جمع					۳۷۲



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

جدول ۲۵) هزینه های استهلاک و تعمیر و نگهداری

ردیف	شرح	ارزش دارایی (میلیون ریال)	استهلاک		تعمیر و نگهداری	
			مبلغ	درصد	مبلغ	درصد
۱	ساختمان	۲۷۰۰	۱۳۵	۵	۵۴	۲
۲	تأسیسات	۱۴۷۶	۱۴۷.۶	۱۰	۷۳.۸	۵
۳	وسائط نقلیه	۶۰۰	۶۰	۱۰	۶۰	۱۰
۴	ماشین آلات و تجهیزات	۶۰۰۰	۶۰۰	۱۰	۳۰۰	۵
۵	تجهیزات اداری	۴۷	۹.۴	۲۰	۴/۷	۱۰
۶	پیش بینی نشده		۲۲۲		۱۱۱.۵	
جمع			۹۵۲		۴۹۳	



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

جدول ۲۶) هزینه‌های متغیر تولید

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	هزینه ثابت		هزینه متغیر	
			درصد	مبلغ	درصد	مبلغ
۱	مواد اولیه و بسته بندی	۴۸۵	۰	۰	۱۰۰	۴۸۵
۲	حقوق و دستمزد کارکنان	۹۸۷	۷۰	۶۹۱	۳۰	۲۹۶
۳	سوخت و انرژی	۳۷۲	۲۰	۷۴	۸۰	۲۹۸
۴	تعمیر و نگهداری	۴۹۲.۵	۲۰	۹۸.۵	۸۰	۳۹۴
۵	بیمه کارخانه (۰.۰۰۲ سرمایه ثابت)	۲۶	۱۰۰	۲۶	۰	۰
۶	پیش بینی نشده	۶۰۸	۳۵	۲۱۳	۶۵	۳۹۵
۷	استهلاک	۹۵۲	۱۰۰	۹۵۲	۰	۰
	جمع	۳۹۲۲.۵		۲۰۵۴.۵		۱۸۶۸



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

جدول شماره ۲۷) برآورد هزینه های جاری سالانه طرح

شرح هزینه ها	مبلغ (میلیون ریال)
مواد اولیه	۴۸۵
حقوق و دستمزد	۹۸۷
انرژی	۳۷۲
تعمیرات و نگهداری	۴۹۳
توزیع و فروش	۱۰۰۰
اداری و تشکیلاتی	۴۷
استهلاک	۹۵۲
پیش بینی نشده	۶۰۸
جمع	۴۹۴۴



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۳- ۱۱- برآورد سود سالانه طرح

سود سالانه طرح حاصل تفاضل درآمدها و هزینه ها خواهد بود.

جدول شماره ۲۸) برآورد سود سالانه طرح

شرح هزینه ها	مبلغ (میلیون ریال)
درآمد کل حاصل از فروش	۴۵۰۰۰
جمع کل هزینه های سالانه	۴۹۴۴
سود ناخالص	۴۰۰۵۶



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۴- ۱۱- برآورد جمع کل سرمایه‌گذاری لازم طرح

سرمایه‌گذاری یک طرح اقتصادی شامل سرمایه‌گذاری ثابت و جاری می‌باشد. سرمایه‌گذاری ثابت طرح مطابق جدول شماره ۱۹ مبلغ ۱۲۷۷۴ میلیون ریال برآورد گردید. لذا در جدول زیر نیز سرمایه جاری (در گردش) طرح برآورد شده و در نهایت با جمع آنها، کل سرمایه‌گذاری طرح حاصل شده است.

جدول شماره ۲۹) برآورد سرمایه‌گذاری جاری طرح

ردیف	جزء سرمایه در گردش	میزان و شرح هزینه	مبلغ (میلیون ریال)
۱	وجه نقد (تنخواه گردان)	۳۰ روز هزینه دستمزد و سوخت وانرژی	۱۳۶
۲	حسابهای دریافتی (فروش نسبه)	۳۰ روز هزینه های تولید	۷۵۹
۳	کالاهای ساخته شده	۳۰ روز هزینه های تولید	۷۵۹
۴	کالاهای در جریان ساخت	۵ روز هزینه های تولید	۱۲۷
۵	مواد اولیه داخلی	۱۵ روز قیمت مواد اولیه	۲۵۰
۶	پیش پرداختها	۱۰ روز قیمت کل مواد اولیه	۱۶۷
۷	جمع کل		۲۱۹۸

* مبلغ مطالبات حاصل از فروش معادل کل هزینه‌های سالانه منهای استهلاک می‌باشد.



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

• جمع کل سرمایه گذاری (میلیون ریال)

سرمایه جاری + سرمایه گذاری ثابت = جمع سرمایه گذاری

$$14972 = 2198 + 12774 = \text{جمع سرمایه گذاری}$$

۱- ظرفیت تولید: ۹۰۰۰ تن

قیمت فروش در ایران به طور متوسط برای هر کیلو ۵۰۰ تومان معادل ۵۰۰۰ ریال

می باشد

۲- قیمت فروش کل محصولات (اسمی) = قیمت تمام شده محصولات + سود قابل

انتظار (۱۴٪ قیمت تمام شده) + سود سرمایه نقدی (۲۰٪ سرمایه گذاری ثابت)

قیمت فروش کل محصولات (اسمی) = $14972 + 2097 + 3555 = 19624$ میلیون ریال

۳- قیمت فروش کل محصولات بر اساس قیمت واقعی:

$$45000 = 5000 \times 9000$$



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۴- محاسبه نقطه سر به سر: { هزینه ثابت تولید / (فروش - هزینه های متغیر تولید)} $\times 100$

$$2054/5 = 100 \times (45000 - 1868) / 9\%$$

۵- میزان فروش در نقطه سر به سر:

$$\text{هزینه ثابت تولید} / \{1 - (\text{هزینه متغیر} / \text{فروش کل})\} = 2145$$

$$6- \text{سود ناویژه} = \text{فروش کل} - \text{هزینه تولید} = 14972 - 45000 = 30028$$

$$7- \text{هزینه های عملیاتی} = \text{حقوق پرسنل تولید} + \text{هزینه اداری و فروش} = 1000 + 553 = 1553$$

$$8- \text{سود ویژه (عملیاتی)} = \text{سود ناویژه} - \text{هزینه های عملیاتی} = 1553 - 30028 = 28475$$

$$9- \text{سود ویژه قبل از کسر مالیات} = \text{سود عملیاتی} - \text{استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری}$$

$$28125 = 28475 - 350 = \text{سود ویژه قبل از کسر مالیات}$$

$$10- \text{نرخ بازگشت سرمایه} = (\text{سود ویژه} / \text{سرمایه گذاری ثابت}) \times 100$$

$$22.2\% = 100 \times (12774 / 28125)$$

$$11- \text{دوره بازگشت سرمایه: سرمایه گذاری ثابت} / \text{سود ویژه} = 12774 / 28125 = 5 \text{ ماه و}$$

۱۵ روز



شرکت مهندسين مشاور
بهبودگران صنايع كوچك



شرکت شهرکهای صنعتی استان گیلان

۱۲ - جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحد تولید یخ بسته‌بندی شده

با توجه به تجزیه و تحلیل باید گفت که اجرای طرح تولید **یخ بسته‌بندی شده** در کشور توجیه‌پذیر ارزیابی می‌گردد.

با توجه اینکه در کشور در حال حاضر رسماً واحدی بصورت صنعتی فعال نمی‌باشد و واحدهای دارای پروانه به روش سنتی فعالند و از آنجاییکه رسیدن به دانش فنی تولید انبوه این محصول از اولویتهای اصلی سرمایه گذاری در صنایع مواد غذایی می باشد ، ۲ پیشنهاد زیر مطرح می شود:

۱- کارخانجات یخسازی قالبی سنتی موجود با حفظ سیستم برودتی خود در قالب طرح توسعه از یخسازهای بهداشتی استفاده و آنرا جایگزین تانک آب نمک و قالب های یخ نموده و با صرف هزینه کمتری یخ تولیدی را به نوع کاملاً بهداشتی تبدیل نمایند. مهم تر آنکه با این تغییر در سیستم تولید یخ ۵۰٪ در مصرف آب و ۴۰٪ در مصرف برق در تولید صرفه جوئی میشود.

۲- احداث واحدهای جدید با توجه به نیاز روزافزون به محصول یخ بسته بندی شده در نقاط مختلف کشور

در پایان سرمایه‌گذاران محترم می‌توانند جهت اطلاعات بیشتر در خصوص این طرح به سایت شرکت مهندسين مشاور بهبودگران صنايع كوچك به آدرس www.behboodgaran.ir مراجعه نمایند.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.