



شرکت مهندسين مشاور
پويا راهکار گيان



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران

مطالعه امکان سنجی طرح های صنعتی

نام طرح:

تولید پودر میوهجات

کارفرما:

شرکت شهرک های صنعتی استان آذربایجان غربی

مشاور:

شرکت مهندسين مشاور پويا راهکار گيان

فروردین ۱۳۸۹

فهرست

۴	۱- فصل اول: چکیده مطالعات فنی - اقتصادی - مالی	۴
۴	۱-۱- عنوان طرح	۴
۴	۲-۱- شاخص‌های عملیاتی	۴
۴	۳-۱- وضعیت پرسنلی	۴
۴	۴-۱- زمین و ساختمان	۴
۵	۵-۱- تأسیسات (میلیون ریال)	۵
۵	۶-۱- ماشین‌آلات خط تولید	۵
۵	۷-۱- کل سرمایه‌گذاری فاز ساخت:	۵
۶	۸-۱- فروش سالیانه	۶
۶	۹-۱- شاخص‌های اقتصادی طرح:	۶
۸	۲- فصل دوم: مطالعه بازار و بررسی اقتصادی طرح	۸
۸	۲-۱- مقدمه	۸
۸	۲-۲- معرفی محصولات	۸
۹	۲-۲-۱- مشخصات و تعاریف محصول	۹
۱۱	۲-۲-۲- طبقه‌بندی محصول	۱۱
۱۲	۲-۲-۲- معرفی کدهای ISIC متعلق به محصول مورد بررسی	۱۲
۱۲	۲-۲-۳- شماره تعرفه گمرکی و شرایط واردات	۱۲
۱۳	۲-۲-۴- استانداردهای ملی و بین‌المللی محصول	۱۳
۱۳	۲-۲-۵- ویژگی‌های محصول بر اساس استانداردها	۱۳
۱۶	۲-۲-۶- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز و بررسی بازار جهانی	۱۶
۱۷	۲-۲-۶-۱- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول	۱۷
۱۸	۲-۲-۶-۲- تاریخچه تولید محصولات	۱۸
۱۹	۲-۲-۷- بررسی قیمت فروش محصولات مشابه	۱۹
۲۰	۲-۲-۸- کالاهای قابل جانشین	۲۰
۲۰	۲-۲-۹- کاربرد محصول	۲۰
۲۲	۲-۳- عرضه	۲۲
۲۲	۲-۳-۱- تولید داخل	۲۲
۲۲	۲-۳-۲- واردات	۲۲
۲۴	۲-۴- پیش‌بینی امکانات عرضه:	۲۴
۲۶	۲-۵- تقاضا	۲۶
۲۸	۲-۶- تحلیل موازنه پیش‌بینی امکانات عرضه و پیش‌بینی تقاضا:	۲۸
۳۰	۲-۷- بررسی تکنولوژی تولید محصولات و روشهای مختلف فرایند تولید	۳۰
۳۰	۲-۷-۱- فرایند تولید پودر میوه با اسپری درایر	۳۰
۳۱	۲-۷-۲- فرایند پودر کردن اسلایس میوه خشک	۳۱
۳۲	۲-۷-۳- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی	۳۲
۳۴	۲-۸- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی	۳۴
۳۴	۲-۸-۱- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین‌آلات) و مقایسه با تعرفه‌های جهانی	۳۴

۳۴	حمایت‌های مالی (واحدهای موجود و طرح‌ها)، بانک‌ها - شرکت‌های سرمایه‌گذار	2-8-2
۳۷	فصل سوم: مطالعه فنی و بررسی هزینه‌های سرمایه‌گذاری	۳-
۳۷	هدف از اجرای طرح	3-1-
۳۷	مواد اولیه، کمکی و بسته‌بندی	3-2-
۳۸	روش تولید	3-3-
۴۲	تشریح نحوه کنترل کیفیت	۳-۱-۳-
۴۵	تعیین ظرفیت و برنامه تولید	۳-۲-۳-
۴۷	هزینه‌های سرمایه‌گذاری طرح	3-4-
۴۸	زمین	3-4-1-
۴۸	محوطه‌سازی	3-4-2-
۴۹	ساختمان:	۳-۴-۳-
۵۰	ماشین‌آلات:	3-4-4-
۵۱	تأسیسات:	3-4-5-
۵۳	وسایل نقلیه:	3-4-6-
۵۳	تجهیزات آزمایشگاهی:	3-4-7-
۵۳	تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی:	3-4-8-
۵۳	وسایل کارگاهی	۳-۴-۹-
۵۴	هزینه‌های متفرقه و پیش‌بینی نشده:	3-4-10-
۵۴	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	3-4-11-
۵۵	سرمایه در گردش	3-4-12-
۵۷	هزینه‌های تولید	3-5-
۵۷	مواد اولیه، کمکی و بسته‌بندی:	۳-۵-۱-
۵۷	حقوق و دستمزد:	۳-۵-۲-
۵۸	هزینه آب، برق، سوخت و ارتباطات:	۳-۵-۳-
۶۰	تعمیر و نگهداری:	۳-۵-۴-
۶۰	هزینه استهلاک:	۳-۵-۵-
۶۱	هزینه‌های متفرقه و پیش‌بینی نشده:	3-5-6-
۶۱	محاسبه نقطه سر به سر:	۳-۵-۷-
۶۳	فصل چهارم: مطالعه مالی-اقتصادی	4-
۶۳	مقدمه	۴-۱-
۶۳	صورت‌های مالی	۴-۲-
۶۹	برخی از نسبت‌های مالی	۴-۳-
۷۰	منابع و ماخذ	۴-۴-

فصل اول

چکیده

مطالعات فنی-اقتصادی-مالی

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

۱-۱- عنوان طرح

طرح ایجاد پودر میوه‌جات به منظور تولید پودر میوه‌جات با ظرفیت ۱۲۰۰ تن شامل پودر میوه‌های پرتقال، لیمو، آلبالو، موز، سیب، هر یک با ظرفیت ۲۰۰ تن و پودر میوه‌های توت‌فرنگی و هلو هر یک با ظرفیت ۱۰۰ تن در سال، در استان آذربایجان غربی

۲-۱- شاخص‌های عملیاتی

تعداد روز کاری:	۳۰۰ روز
تعداد شیفت کاری:	۲ شیفت
تعداد ساعت کاری:	۸ ساعت

۳-۱- وضعیت پرسنلی

جمع کل نفرات: ۲۳ نفر

بخش تولید

۱	مدیر کارگاه
۳	تکنیسین‌ها
۱۰	کارگران ماهر
۳	کارگران ساده

بخش اداری

۱	مدیر عامل
۱	مدیر اداری مالی
۲	کارمند اداری، مالی و بازرگانی
۲	نگهبان و سرایداری

۴-۱- زمین و ساختمان

مساحت زمین تولید و انبار: ۷۵۰۰ مترمربع

ساختمان‌های اداری-رفاهی-نگهبانی: ۴۰۰ مترمربع

آزمایشگاه:

۵-۱- تأسیسات (میلیون ریال)

۸۵۰	برق‌رسانی
۱۵۰	آب‌رسانی
۳۰	سوخت‌رسانی
۵۰	سرمایش-گرمایش
۳۰	اطفاء حریق
۱۳۰۰	تأسیسات سردخانه
۲۵۰	کمپرسور هوا
۱۰	ارتباطات
	میزان مصرف
	برق
۷۳۸۹۰۰	کیلووات
	گاز
۳۱۰۰۰	لیتر
	آب
۵۲۵۰	مترمکعب

۶-۱- ماشین‌آلات خط تولید

ماشین‌آلات ساخت داخل و خارجی به ارزش: ۲۹۵۷۰ میلیون ریال

۷-۱- کل سرمایه‌گذاری فاز ساخت:

سرمایه ثابت:	۴۰۸۸۵ میلیون ریال
وام مورد نیاز بخش سرمایه ثابت:	۲۷۹۰۰ میلیون ریال
نسبت وام سرمایه ثابت به سرمایه ثابت:	۶۸ درصد

۸-۱- فروش سالیانه

جمع کل فروش سالیانه در ۱۰۰ درصد ظرفیت: ۸۰۴۰۰ میلیون ریال

۹-۱- شاخص‌های اقتصادی طرح:

نقطه سر به سر در سال چهارم (سال مبنا)	۶۲,۶ درصد
نرخ بازده داخلی	9.6%
نرخ بازده حسابداری (ARR) (درصد)	8%
نرخ بازده سرمایه بکار گرفته شده (ROCE) (درصد)	16%

فصل دوم

مطالعه بازار و بررسی اقتصادی طرح

۲- فصل دوم: مطالعه بازار و بررسی اقتصادی طرح

۲-۱- مقدمه

یکی از مهم‌ترین بخش‌های گزارشات امکان‌سنجی پروژه‌های صنعتی مطالعه بازار می‌باشد. به طوری که با اهمیت یافتن هر چه بیشتر مباحث بازار و بازاریابی مطالعه بازار گستره بیشتری پیدا کرده است. مفهوم مطالعه بازار، جمع‌آوری و ثبت و تجزیه و تحلیل نظامند داده‌های مرتبط با بازار و فراهم ساختن زمینه تبیین، تشریح و طبقه‌بندی بازار فعلی و پیش‌بینی بازار آتی محصول مورد بررسی می‌باشد. اجرای یک پروژه با استفاده از منابع موجود، نظیر مواد اولیه مورد نیاز، منابع انسانی و تکنولوژی و همچنین مکان‌یابی آن، زمانی محقق می‌شود که مفاهیم اولیه بازار نظیر تقاضای فعلی مؤثر، تقاضاهای ارضاء نشده، مزیت‌های رقابتی واردات و صادرات و غیره تعیین شده باشد. از این‌رو مطالعه بازار به‌عنوان بخشی از فرآیند مطالعات امکان‌سنجی باید با دقت و با هدف حصول اطلاعات فوق‌الذکر در زمان مناسب صورت پذیرد. گزارش جاری به منظور بررسی توجیه اقتصادی - فنی و مالی ایجاد واحد تولید پودر انواع میوه‌جات می‌باشد.

۲-۲- معرفی محصولات

میوه و مرکبات به عنوان یکی از منابع اصلی و مهم تأمین ویتامین‌ها، املاح، پروتئین‌ها، فیبر، انرژی و دیگر مواد غذایی مورد نیاز بدن انسان می‌باشد. از این‌رو از دیرباز مصرف این محصولات همواره مورد توجه بوده و هر کس سعی می‌کند به نوعی مصرف این محصولات را در رژیم غذایی خود قرار دهد. لیکن مشکلی که همواره در خصوص این محصولات مورد توجه بوده است نگهداری سبزی و میوه‌ها برای بلندمدت بخصوص برای فصلی از سال که امکان دسترسی به انواع تازه آنها وجود ندارد، می‌باشد. از طرف دیگر شکل مصرف نیز یکی دیگر از انتظارات و خواست‌های بازار است. شکل مصرف علاوه بر توسعه مصارف غذایی محصولات کشاورزی، شرایط را برای تأمین نیاز گستره وسیعی از ذائقه‌های مردم فراهم می‌سازد و بدینوسیله با ایجاد طعم و مزه گوناگون و همچنین کاهش برخی اثرات نامطلوب مصرف روی گروهی از مردم بخصوص کودکان، سالمندان و بیماران مصرف مناسب و دلچسب را برای گروه‌های فوق نیز فراهم می‌سازد. حفظ و نگهداری محصولات غذایی با توجه به رشد جمعیت و کمبود مواد غذایی بسیار مورد توجه قرار گرفته است و روز به روز اهمیت جلوگیری از اتلاف مواد غذایی و طولانی نمودن زمان ماند آنها بدلیل رشد صادرات و بدست آوردن بازارهای پایدار بیشتر نمایان می‌گردد. معمولاً در فراوری میوه‌ها، تولید کنسانتره و آب آن مورد توجه خاص می‌باشد، ولی غالباً بازار کنسانتره‌ها و آبمیوه‌ها در داخل و خارج از کشور دچار نوسانات زیادی می‌شود و بعلاوه کوتاه بودن نسبی زمان ماندن آن، ضایعات زیاد و خسارات بسیار بالایی را بر تولیدکنندگان آن وارد می‌سازد به این دلیل تولید پودر میوه موجب جلوگیری از هدر رفتن آن می‌شود.

روش خشک کردن و پودر کردن در صنایع غذایی یکی از بهترین و قدیمی‌ترین روش‌های نگهداری مواد غذایی است. در این روش هزینه عمل‌آوری نسبت به سایر روش‌ها کمتر بوده و پس از عمل‌آوری، نگهداری محصولات نیازی به تاسیسات برودتی و سردخانه و غیره ندارد و محصولات در انبار مناسب قابلیت نگهداری را دارند.

یکی دیگر از اولویت‌های روش خشک و پودر کردن میوه‌ها نسبت به سایر روش‌ها کاهش شدید وزن و حجم محصولات است که این امر در مسائل ترابری و حمل و نقل و در زمینه حجم اشغالی انبارها خیلی مقرون به صرفه می‌باشد. افزایش ماندگاری آن‌ها از طریق کاهش فعالیت آبی و کاهش روند رشد میکروبی آن‌ها از دیگر مزایای این محصولات می‌باشد.

تنها مشکلی که همراه با پودر میوه‌ها می‌باشد خاصیت جذب آب و خاصیت ترموپلاستیکی آنهاست که باعث ایجاد مسائلی از قبیل چسبندگی، کلوخه شدن و مشکل بودن جابجایی بدون بسته بندی مناسب می‌شود. این موارد با افزودن یکسری از افزودنی‌ها جهت سهولت خشک کردن و بهبود خواص انتقالی و ذخیره سازی پودر مرتفع می‌شود.

محصولات طرح، تولید انواع پودر میوه می‌باشد. از جمله پودر میوه پرتقال، لیمو، آلبالو، موز، سیب، توت‌فرنگی و هلو. این محصولات به صورت پودر نرم در کیسه‌های پلی‌اتیلنی یک و پنج کیلوئی بسته‌بندی می‌شوند. پودر میوه در صنایع غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرد و در تولید کلیه موادی که طعم، عطر و رنگ میوه مورد نیاز باشد مصرف می‌شود. علاوه بر این به عنوان پودر نوشیدنی نیز با اضافه کردن آب به آن قابل استفاده می‌باشد.

۱-۲-۲ - مشخصات و تعاریف محصول

میوه‌جات خشک و پودر شده از لحاظ خواص غذایی مشابه میوه های تهیه شده از آن می‌باشند. میوه‌های خشک منبع غنی پانتوتینیک اسید و نیز املاحی مثل کلسیم، آهن، منیزیم، ویتامین‌های A، B1، B2، B3، B6، فسفر، پتاسیم، سدیم، مس و منگنز هستند. هر 100 گرم میوه خشک تقریباً 250 کالری انرژی و 1 تا 5 گرم پروتئین دارد. در اثر کاهش آب میوه در طی فرآیند خشک کردن، میوه خشک شده طعم بهتری دارد. فقط بخشی از ویتامین C خود را از دست می‌دهد. محصولات طرح دارای مزایا و ویژگی‌هایی هستند که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره می‌کنیم:

- مناسب برای کسانی که به دنبال رژیم غذایی صحیح می‌باشند. به عنوان نمونه پودر موز به دلیل دارا بودن فیبر بالا و شیرینی پایین به منظور تهیه غذاهای رژیمی برای بیماران دیابتی مورد استفاده قرار می‌گیرد
- بهبود جریان خون و افزایش خون‌رسانی به مغز.

- آن دسته از افرادی که به دلیل توصیه‌های پزشکی از خوردن میوه و سبزیجات تازه منع شده‌اند می‌توانند میوه‌های خشک مصرف نمایند
 - حفظ کیفیت ویتامین‌های موجود و همچنین ماندگاری بلند مدت در مقایسه با دیگر انواع میوه و سبزیجات فرایند شده مثل میوه و سبزیجات کنسرو یا منجمد شده
 - قابلیت استفاده از میوه و سبزی خشک در تمام فصول سال.
 - قابلیت نگهداری طولانی مدت بدون نگرانی از فساد یا کاهش خواص و ویتامین‌های موجود.
- عمل خشک کردن آب آزاد یا آبی که از نظر بیولوژیکی فعال است ولی می‌تواند موجب رشد میکروارگانیسم‌ها و فعالیت آنزیم‌ها شود از ماده غذایی حذف شده و مدت نگهداری محصول بسیار طولانی‌تر می‌شود و از طرفی به دلیل کاهش آب، حجم و وزن ماده غذایی نیز کاهش یافته و جای کمتری را نیز برای نگهداری و حمل و نقل اشغال می‌کند.
- پودر میوه براحتی می‌تواند با سایر اجزا مواد غذایی مخلوط شود و در آب حل شود لذا علاوه بر استفاده به عنوان نوشیدنی آماده در سس‌ها، انواع غذاها و دسرها نیز می‌تواند استفاده شود. همچنین از پودر میوه می‌توان به عنوان یک افزودنی طعم دهنده در صنایع مختلف از جمله صنایع پخت و تولید کیک، نوشیدنی‌ها، شیر طعم دار و ... استفاده نمود.

جداول زیر مقایسه‌ای است بین خواص میوه‌های تازه و خشک شده که نشان‌دهنده تفاوت محدود بین خواص این دو گروه است:

جدول ۱- ترکیب تقریبی میوه‌های تازه (درصد گرم از قسمت خوراکی میوه)

انگور	کوجه فرنگی	توت	آلبالو	گیلاس	هلو	زردآلو	آلو	گل‌ابی	سیب	ترکیبات
۷۶,۷۴	۹۳,۵	۸۰,۸	۸۳,۷	۸۰,۴	۸۹,۱	۸۵,۳	۷۷,۸	۸۳,۲	۸۴	آب (گرم)
۹۰	۲۲	۸۱	۵۸	۷۰	۳۸	۵۱	۷۰,۴	۶۱	۵۴	انرژی (کیلوکالری)
۰,۸۵	۱,۱	۱,۵	۱,۲	۱,۳	۰,۶	۱	۰	۰,۷	۰,۳	پروتئین (گرم)
۰,۰۲	۰,۲	۱,۴	۰,۳	۰,۳	۰,۱	۰,۲	۰	۰,۴	۱	چربی (گرم)
۲۱,۶۵	۴,۷	۱۳,۹	۱۴,۳	۱۷,۴	۹,۷	۱۲,۸	۲۱,۱	۱۵,۳	۱۲,۳	کربوهیدرات (گرم)
۰,۲۶	۰,۵	۱,۵	۰,۲	۰,۴	۰,۶	۰,۶	۰,۶	۱,۴	۰,۵۶	فیبر (گرم)
۰,۴۸	۰,۵	۰,۹	۰,۵	۰,۶	۰,۵	۰,۷	-	۰,۴	۰,۲۳	خاکستر (گرم)
-	۲۷	۳۳	۱۹	۱۹	۱۹	۲۳	۱۷,۶	۱۱	-	فسفر (میلی گرم)
۱,۱۵	۰,۵	۳	۰,۴	۰,۴	۰,۵	۰,۵	۰,۳۵	۰,۳	۰,۲	آهن (میلی گرم)
-	۳	-	۲	۲	۱	۱	۰	۲	۱	سدیم (میلی گرم)
-	۲۴۴	-	۱۹۱	۱۹۱	۲۰۲	۲۸۱	۱۶۹	۱۳۰	-	پتاسیم (میلی گرم)
۱۸	۱۳	۶۱	۲۲	۲۲	۹	۱۷	۱۰,۶	۸	۵	کلسیم (میلی گرم)

۰,۰۵	۰,۰۶	۰,۰۴	۰,۰۵	۰,۰۵	۰,۰۲	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۲	۰,۰۲	تیامین (میلی گرم)
۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۸	۰,۰۶	۰,۰۶	۰,۰۵	۰,۰۴	۰,۰۸	۰,۰۴	۰,۰۱	ریبوفلاوین (میلی گرم)
۰,۲۲	۰,۷	-	۰,۴	۰,۴	۱	۰,۶	۰,۳۵	۰,۱	۰,۲۸	نیاسین (میلی گرم)
۲	۲۳	۱۲	۱۰	۱۰	۷	۱۰	۳,۵۳	۴	۰,۵	ویتامین ث (میلی گرم)

جدول ۲- ترکیبات تقریبی میوه‌های خشک (درصد گرم از قسمت خوراکی میوه)

کشمش	گوجه فرنگی	توت	آلبالو	هلو	زردآلو	آلو	سیب	ترکیبات
۱۸	۱۸,۴	۶,۷۶	۸,۹۵	۲۵	۲۵	۳۲,۳۶	۲۳	آب (گرم)
۲۸۹	۲۶۴	۳۶۵	۳۵۰	۲۶۲	۲۶۰	۲۳۹	۲۷۲	انرژی (کیلو کالری)
۲,۵	۱۸	۱,۸۸	۰,۰۳	۳,۱	۵	۲,۶۱	۰,۹	پروتئین (گرم)
۰,۲	۴,۰۶	۱,۳۰	۰,۷۲	۰,۷	۰,۵	۰,۵۲	۱,۹	چربی (گرم)
۷۷,۴	۳۸,۹	۸۶,۶	۸۵,۹	۶۸,۳	۶۶,۵	۶۲,۷۳	۶۰,۲	کربوهیدرات (گرم)
۰,۹	۱۱,۹	۱,۰۵	۰,۹۳	۳,۱	۳	۲,۰۴	۸,۷	فیبر (گرم)
۱,۹	۸,۷۵	۲,۴۴	۳,۴۹	۲,۹	۳	۱,۷۶	-	خاکستر (گرم)
۱۰۱	-	-	-	۱۱۷	۱۰۸	۷۸,۸۸	۵۴	فسفر (میلی گرم)
۳,۵	۳۹,۴	۹,۵	۴,۴	۶	۵,۵	۲,۴۸	۱,۱	آهن (میلی گرم)
۲۷	-	۲۰	-	۱۶	۲۶	۳,۷۳	۶,۱	سدیم (میلی گرم)
۷۶۳	-	۱۰۷۳	-	۹۵۰	۹۷۹	۷۴۵,۳	۷۵۰	پتاسیم (میلی گرم)
۶۲	۲۲۲	۲۰۴	۱۹۶	۴۸	۶۷	۵۰,۹	۳۸	کلسیم (میلی گرم)
۰,۱۱	۱,۵۳	۰,۱۸	۰,۴۲	۰,۰۱	-	۰,۰۲۴	۰	تیامین (میلی گرم)
۰,۰۸	۰,۵۳	۰,۱	۰,۱۳	۰,۱۹	۰,۱۶	۰,۲۶	۰,۱۶	ریبوفلاوین (میلی گرم)
۰,۵	۱۵,۸	۲,۴۷	۲,۲	۵,۳	۳,۳	۱,۹۶	۰,۳	نیاسین (میلی گرم)
۱	۱۱۷	۳۱	۲۱	۱۸	۱۲	۳,۳۵	۳,۹	ویتامین ث (میلی گرم)

۲-۱-۱-۲- طبقه بندی محصول

پودر میوه هم می‌تواند به عنوان یک کالای واسطه‌ای مطرح باشد و از آن در تولید انواع لبنیات طعم‌دار، تولید کیک، غذای کودک و... استفاده نمود. محصول تولیدی هم می‌تواند به عنوان یک کالای نهایی مصرف شود. پودر میوه در صورتی که به شکل فرموله شده با سایر ترکیبات همچون شکر در آمده باشد، به صورت پودر نوشیدنی آماده جهت رفع تشنگی و تقویت بدن از طریق رساندن انواع ویتامین‌های لازم استفاده می‌شود.

۲-۲-۲- معرفی کدهای ISIC متعلق به محصول مورد بررسی

ISIC نوعی طبقه‌بندی استاندارد برای فعالیتهای اقتصادی تولیدی است. هدف اصلی ISIC فراهم کردن مجموعه‌ای از رده‌های فعالیتی است بطوری که در آن بتوان موجودیت‌های اقتصادی را بر اساس نوع فعالیتی که انجام می‌دهند طبقه‌بندی کرد. وزارت صنایع و معادن از این طبقه‌بندی برای دسته‌بندی فعالیت‌های صنعتی استفاده می‌نماید. کد پودر میوه‌جات در ویرایش سوم این طبقه‌بندی به شرح ذیل می‌باشد:

15311520 تولید و بسته‌بندی پودر میوه‌جات

15311521 پودر لیمو عمانی

۲-۲-۳- شماره تعرفه گمرکی و شرایط واردات

در داد و ستدهای بین‌المللی جهت کد بندی کالاها در امر صادرات و واردات و تعیین حقوق گمرکی و سود بازرگانی، بیشتر از دو نوع طبقه بندی استفاده می‌شود. یکی از طبقه‌بندی‌ها نامگذاری بروکسل و دیگری طبقه بندی مرکز استاندارد تجارت بین‌الملل می‌باشد.

روش طبقه بندی مورد استفاده در بازرگانی خارجی ایران، طبقه بندی بروکسل است که بنابر نیازها و کاربردهای خاص موجود، بعضاً تقسیم‌بندیهای بیشتری در زیر تعرفه‌ها انجام گرفته است.

در جدول زیر تعرفه گمرکی، کد سیستم هماهنگ شده (زیر تعرفه)، نوع کالاها، حقوق ورودی و - شرایط ورود محصول درج گردیده است. حقوق ورودی مندرج در ستون مربوطه شامل حقوق پایه و سود بازرگانی است. حقوق پایه، طبق ماده 2 قانون (موسوم به قانون تجمیع عوارض مصوب ۱۳۸۸/۱۱/۲) اصلاح مواد از قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، حقوق گمرکی، مالیات، حق ثبت سفارش کالا، انواع عوارض و سایر وجوه دریافتی از کالاهای و ارداتی تجمیع گردیده است و معادل 4% ارزش گمرکی کالاها تعیین می‌شود. به مجموع این دریافتی و سود بازرگانی که طبق قوانین مربوطه توسط هیأت وزیران تعیین می‌شود، حقوق ورودی اطلاق می‌شود.

لازم به ذکر است که ورود این کالاها موکول به رعایت ماده 16 قانون مواد خوردنی و آشامیدنی و... مصوب 1346 و ترخیص آنها موکول به ارائه گواهینامه بهداشت کشور مبدأ می‌باشد.

جدول ۳- شماره تعرفه و حقوق گمرکی انواع لبنیات مرتب با طرح جاری

کد تعرفه	شرح تعرفه	حقوق ورودی
08051000	پرتقال تازه یا خشک کرده	10
08030000	موزاز جمله موز سبز تازه یا خشک کرده	4
08055000	لیمو ولیموترش کوچک تازه یا خشک کرده	40
08134000	سایر میوه‌های خشک کرده	45

۲-۲-۴- استانداردهای ملی و بین‌المللی محصول

با مراجعه به سایت اینترنتی موسسه تحقیقات صنعتی و استاندارد ایران، استانداردهای زیادی در رابطه با انواع میوه و سبزی مشاهده می‌شود که اهم موارد مربوط به میوه‌های خشک به شرح زیر است:

- استاندارد ملی ۶۳۲۸: پودر نوشیدنی فوری - آیین کار بهداشتی تولید
- استاندارد ملی ۴۷۱۷: ویژگی‌ها و روشهای آزمون پودر نوشیدنی فوری
- استاندارد ملی ۱۸۳۶: واحدهای تولید کننده مواد غذایی - آیین کار اصول کلی بهداشتی - تجدید نظر
- استاندارد ملی ۷۲۱۵: میوه‌های خشک - آیین کار تولید بهداشتی
- استاندارد ملی ۷۱۳۶: میوه‌ها و سبزی‌ها - خشک کردن سبزی‌ها - آیین کار بهداشتی
- استاندارد ملی ۳۹۸۲: دازه‌گیری ماده خشک در میوه و سبزی و فرآورده آنها به روش خشک کردن در فشار کاسته شده
- استاندارد ملی ۳۹۸۴: اندازه‌گیری ماده خشک در میوه و سبزی و فرآورده‌های آنها به روش تقطیر همراه با حلال‌های غیر قابل آمیزش با آب
- استاندارد ملی ۵۶۹: روش اندازه‌گیری انیدرید فسفرو (گاز گوگرد) در میوه‌های خشک شده

۲-۲-۵- ویژگی‌های محصول بر اساس استانداردها

همانطور که پیش‌تر اشاره شده پودر میوه‌جات می‌تواند به عنوان کالای مصرفی و در قالب پودر نوشیدنی مورد استفاده قرار گیرد. استاندارد ۴۷۱۷ پودر نوشیدنی را فرآورده‌ای که از مخلوط شیرین کننده‌ها، اسیدهای خوراکی، پودر میوه، طعم دهنده، رنگهای مجاز خوراکی و سایر مواد افزودنی مجاز خوراکی تشکیل شده باشد، تعریف می‌کند. این استاندارد ویژگی‌های پودر نوشیدنی را کامل توصیف نموده که اهم آن به شرح زیر است:

• وضعیت ظاهری

این فرآورده می‌تواند به صورت پودر، دانه و قرص در اندازه‌های یکنواخت باشد.

• مواد خارجی

فرآورده باید عاری از هرگونه مواد خارجی از قبیل شن و ماسه باشد.

• قابلیت حل

این فرآورده باید طبق دستورالعمل آماده سازی به خوبی و راحتی در آب سرد حل شود و رنگ و طعم و بوی آن با میوه مورد نظر مطابقت داشته و عاری از هرگونه طعم و بوی خارجی (کناری) باشد.

• **طعم دهنده ها**

طعم دهنده های مورد استفاده باید مطابق با استاندارد شماره 952 ایران (مواد طعم دهنده مجاز خوراکی) باشد.

• **شیرین کننده ها**

◀ قندها

قندهای مورد استفاده باید طبق استانداردهای مربوطه باشد مانند شکر مطابق با استانداردهای شماره‌ویژگی‌ها و روش‌های آزمون شکر ویژگیها و روش‌های آزمون میکروبیولوژی شکر و قندمایع (۳۵۴۴)

◀ شیرین کننده های مصنوعی

استفاده از شیرین کننده ههای مصنوعی منوط به اخذ مجوز از مراجع ذی صلاح و با رعایت ضوابط ومقررات برچسب گذاری غذاهای رژیمی و ادعاهای تغذیه‌ای می‌باشد.

• **اسیدها**

استفاده از اسیدهای خوراکی زیر مجاز م یباشد:

- اسید سیتریک
- اسکورییک
- اسید مالیک
- اسید تارتریک
- اسید لاکتیک

• **رنگها**

استفاده از رنگها مطابق با استاندارد شماره 740 ایران (رنگهای مجاز خوراکی) بلامانع بوده و جهت تشخیص رنگ مطابق با استاندارد 2634 رنگهای افزودنی قطرانی در مواد خوراکی (روش آزمون) می‌باشد.

• **آنتی اکسیدانها**

اسیداسکورییک تا میزان 400 میلی گرم در کیلوگرم مجاز می‌باشد.

• **بافرها**

بافرها تنظیم کننده PH شامل کربناتها , سیتراتها , تارتراتها و نمکهای اسیدهای آلی به کار می‌باشد.

• بی کربنات

برای گازدار کردن انواع نوشیدنیهای فوری می‌توان از بی کربنات سدیم خوراکی مطابق با استاندارد 4270 و روشهای آزمون جوش شیرین (بی کربنات سدیم) خوراکی استفاده نمود.

• ابری کننده ها

استفاده از ابری کننده‌های مجاز بلامانع می‌باشد. مشروط به اینکه ترکیبات مشکله آنها بر حسب مورد در لیست افزودنیهای مجاز وجود داشته باشد.

• قوام دهنده ها

استفاده از پکتین و کربو کسی متیل سلولز و قوام دهند ههای مجاز بلامانع می‌باشد. (CMC)

• ویتامین ها

افزودن ویتامین ث و سایر ویتامی نها به منظور غنی کردن منوط به کسب مجوز از مراجع ذی صلاح و طبق مقررات و ضوابط برچسب گذاری تغذیه ای مجاز می‌باشد.

• مواد ضد کلوخه ای

استفاده از تری کلسیم فسفات و سایر مواد ضد کلوخه ای مجاز بلامانع می‌باشد.

• استفاده از هر گونه مواد نگهدارنده در فرآورده غیر مجاز است.

• سایر ویژگیهای نوشیدنیهای فوری و نیز میزان آلوده کننده‌های فلزی آنها که طبق دستورالعمل رقیق شده باشد به ترتیب مطابق جداول زیر می‌باشد:

جدول ۴- ویژگی‌های نوشیدنی های فوری

ردیف	شرح آزمایش	حدود قابل قبول
۱	PH پس از حل شدن در آب	3-4
۲	مواد جامد محلول در آب) بریکس در 20 درجه سلسیوس	حداقل 9-
۳	قند کل گرم در صد گرم	حداقل ۶۰
۴	خاکستر کل گرم در صد گرم	حداکثر ۱/۲
۵	رطوبت گرم در صد گرم	حداکثر 1
۶	خاکستر نامحلول در اسید کلریدریک گرم در صد گرم	حداکثر ۰,۰۲
۷	اسیدیته کل بر حسب گرم اسید سیتریک در صد گرم	۲-۷

جدول ۵- آلودگی‌های موجود در نوشیدنی‌های فوری

ردیف	شرح آزمایش	حدود قابل قبول
۱	ارسنیک	حداکثر ۰,۲
۲	سرب	۰,۳
۳	مس	۵
۴	آهن	۱۵
۵	روی	۵

• بسته بندی

این فرآورده باید در ظروف تمیز و غیر قابل نفوذ شیشه‌ای، فلزی، سلولزی با پوشش‌های داخلی مجاز و پلاستیک‌های مجاز بسته بندی گردد.

• نشانه گذاری

علاوه بر رعایت مفاد استاندارد برچسب گذاری مواد غذایی، بر روی ظروف بسته‌بندی نوشیدنی‌های فوری، مشخصات زیر باید به زبان فارسی نوشته شود:

- نام و نوع فرآورده
- نام و نشانی تولید کننده
- شماره پروانه ساخت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- وزن محتوی بر حسب سیستم متریک (وزن خالص)
- مواد متشکله
- شماره سری ساخت
- تاریخ تولید و تاریخ بسته بندی
- تاریخ انقضای مصرف
- شرایط نگهداری
- عبارت ساخت ایران
- دستورالعمل تهیه نوشیدنی

۲-۶- اهمیت استراتژیک کالا در دنیای امروز و بررسی بازار جهانی

از آنجائیکه در کشور ما وارثه‌های مختلف میوه جات به خاطر شرایط آب و هوایی و اقلیم خاص کشت می‌شود طی اطلاعات حاصل شده از سازمان جهاد کشاورزی سطح زیر کشت محصولات باغی در

ایران 2512024 هکتار و محصول تولیدی معادل 13108570 تن می‌باشد به دلیل سطح وسیع باغ‌ها در کشور و میزان تولید بالای محصولات باغی و تنوع این تولیدات فراوری این محصولات لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

ایران با داشتن 15 محصول باغی مهم دارای مقام جهانی، از نظر تنوع تولید، محصولات باغی، بعد از کشورهای چین، آمریکا و مشترکاً با ترکیه رتبه سوم دنیا را از آن خود کرده است بر اساس اطلاعات فائو، ایران در تولید تولید یک سوم از تعداد محصولات اصلی دنیا دارای رتبه‌های اول تا دهم جهان بوده که سهم محصولات باغی 15 محصول می‌باشد.

لذا با توجه به حجم وسیعی از تولیدات باغی ایجاد واحدهای فراوری که محصولات پر کاربرد و متنوع و ماندگار تولید می‌کنند از اولویت‌های سرمایه‌گذاری صنایع غذایی محسوب می‌شود که اطلاعات بدست آمده در همین راستا مؤید این مطلب است.

۲-۶-۱- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

از نقطه نظر مصرف می‌توان گفت که با توجه بر کاربرد غذایی محصولات مورد مطالعه، کلیه کشورهای جهان می‌توانند بعنوان کشورهای مصرف کننده این محصولات محسوب گردند. لیکن از نظر تولید، باید گفت که کشورهایی که از نظر تولید کشاورزی میوه و مرکبات در جهان مطرح می‌باشند، می‌توانند بعنوان کشورهای عمده تولید کننده پودر این محصولات نیز عنوان گردند. ذیلاً ده کشور عمده تولید کننده این محصولات فهرست شده است.

جدول ۶-۱- ده کشور اول تولید کننده برخی محصولات عمده باغی

ردیف	ده کشور عمده تولید کننده هلو	ده کشور عمده تولید کننده سیب	ده کشور عمده تولید کننده گلابی	ده کشور عمده تولید کننده پرتقال
۱	چین	چین	چین	برزیل
۲	ایتالیا	آمریکا	ایتالیا	آمریکا
۳	آمریکا	فرانسه	آمریکا	مکزیک
۴	یونان	ایتالیا	اسپانیا	اسپانیا
۵	اسپانیا	ترکیه	ژاپن	هند
۶	فرانسه	ایران	ترکیه	ایتالیا
۷	ترکیه	لهستان	آرژانتین	چین
۸	شیلی	هندوستان	آلمان	ایران
۹	آرژانتین	روسیه	فرانسه	مصر
۱۰	ژاپن	اکراین	اکراین	پاکستان

۲-۲-۶-۲ - تاریخچه تولید محصولات

خشک کردن مواد غذایی از قدیمی‌ترین روش‌های نگهداری است. امروزه نیز از این روش در سطح وسیعی استفاده می‌شود. به طوری که پیشرفت‌های شگرفی در زمینه فرآوری خشکبار به وجود آمده است. خشک کردن به طور عمده با استفاده از آفتاب یا با دستگاه‌های خشک‌کن انجام می‌شود. خشک کردن آفتابی که امروزه نیز از روش‌های متداول است از دیرباز رایج بوده است. انسان‌های باستان در مناطق مختلف جهان به طور پراکنده بهره‌گیری از گرمای آتش برای خشک کردن ماده غذایی را کشف کرده بودند. این عمل را اغلب انسان‌ها در پناهگاه‌های محل زندگی خود انجام می‌دادند، ولی استفاده از اطاق‌های خشک‌کن با استفاده از گرمای آتش حدود سال ۱۷۹۵ اختراع شد و در این سال ماسون و چالوت^۱ در فرانسه یک خشک‌کن سبزی ساختند که با عبور جریان هوای گرم (حدود ۴۰ درجه سانتیگراد) از روی لایه نازکی از سبزی‌ها کار می‌کرد. در ادامه در ایالت کالیفرنیا آمریکا برای اولین بار برای بهبود وضع میوه‌های خشک و روش صحیح خشک کردن میوه‌ها، پروژه‌هایی اجرا شد. سرانجام اصول و روشی به دست آمد که بعدها در سراسر دنیا متداول شد.

امروزه علاوه بر استفاده از انرژی آفتاب در خشک کردن بسیاری از محصولات غذایی، خشک‌کن‌های متعدد و متنوعی به صورت کارخانه‌های عظیم در خدمت فرآیند خشک کردن مزایای خاصی دارد که شاید در سایر روش‌ها کمتر مشاهده شود. مؤثر بودن این روش در جلوگیری از فساد، کاهش حجم، سادگی بسته‌بندی، حمل و نقل و نگهداری محصولات غذایی خشک شده با حداقل امکانات از مهم‌ترین این مزایا است. با پیشرفت فناوری علاوه بر خشک کردن، تولید پودر از میوه‌جات و سبزیجات نیز رواج یافت و امروزه حجم قابل توجهی از محصولات باغی به صورت پودر مورد فرآوری و مصرف قرار می‌گیرند.

برحسب نوشته‌های مورخین باستانی، ایران یکی از تولیدکنندگان و صادرکنندگان بزرگ و قدیمی دنیا است. در ایران خشکبار پس از نفت اهمیت بسیاری دارد زیرا حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد از کل صادرات کشور را تشکیل می‌دهد که رقم هنگفتی است. اهمیت این کالاهای صادراتی تنها از نظر ارزآوری نیست بلکه حیات اقتصادی ایجاد ارزش افزوده و معیشت اغلب طبقات تولیدکنندگان و باغداران وابسته به آن است. میوه‌هایی که بیشتر برای خشک کردن استفاده می‌شوند زردآلو، هلو، شفتالو، شلیل، آلو، گیلاس، آلبالو، توت، گلابی و سیب هستند. از برگه‌ها هم برای مصرف مستقیم خانگی و هم در صنایع تولید مواد غذایی به ویژه تهیه نوعی مربا استفاده می‌شوند. البته بخش صنعت از نظر میزان تقاضا اهمیت بیشتری دارد. معمولاً برگه‌های با کیفیت بهتر مصرف مستقیم بیشتری دارند. برگه‌های نامرغوب برای خوراک دام نیز به مصرف می‌رسد.

Masson and Challet¹

۲-۲-۷- بررسی قیمت فروش محصولات مشابه

پارامترهای مختلفی بر قیمت محصول موثر خواهند بود که برخی از پارامترهای مهم در ذیل شرح داده شده است:

- قیمت مواد اولیه مصرفی که یکی از مهم‌ترین هزینه‌های متغیر تولید می‌باشد و نقش عمده‌ای را در تعیین قیمت تمام شده محصول دارد.
 - منطقه جغرافیایی احداث واحد به خصوص از لحاظ دسترسی به منابع تامین مواد اولیه و کانون‌های مصرف محصول، هزینه‌های مربوط را تحت تاثیر قرار خواهد داد.
 - نوع تکنولوژی مورد استفاده از طریق تاثیر بر سرمایه‌گذاری، کیفیت محصول تولیدی و میزان ضایعات و ... بر قیمت فروش محصول موثر خواهد بود.
 - هزینه نیروی انسانی مورد نیاز تاثیر مستقیم در هزینه‌های متغیر تولید و قیمت تمام شده محصول دارد.
 - ظرفیت تولید واحد بر روی قیمت فروش محصول موثر است، به این ترتیب که افزایش ظرفیت تولید از طریق سرشکن نمودن هزینه‌های سربار باعث کاهش قیمت تمام شده محصول می‌گردد. با توجه به نکات فوق، قیمت فروش محصول تولید شده علاوه بر این که می‌بایست هزینه‌های تولید را تا مین نماید، باید در حدی باشد که بتوان سهمی از بازار را بدست آورد. همچنین در صورتی که صادرات محصول تولیدی نیز مد نظر قرار گیرد، قیمت‌گذاری باید به نحوی باشد که رقابت با تولیدکنندگان خارجی امکان‌پذیر باشد.
- در ارتباط با پودر انواع میوه‌جات، شرکت‌های تولید کننده کشور قیمت‌های مختلفی را اعمال نموده‌اند. در جدول زیر قیمت‌های داخلی مربوط به شرکت سپید گل، که بزرگترین تولید کننده میوه‌جات خشک در ایران می‌باشد، ارائه می‌گردد که می‌تواند شاخصی برای قیمت محصولات پودری باشد. همچنین طی بررسی‌های انجام شده قیمت‌های جهانی محصولات مطابق جدول بعدی حاصل شد:

جدول ۲- قیمت محصولات مشابه در ایران

ردیف	شرح	وزن (کیلوگرم)	قیمت (ریال)
۱	پودر هلو	۱	۱۹۸۰۰۰
۲	پودر لیمو	۱	۹۸۷۰۰
۳	پودر موز	۱	۱۷۵۸۰۰
۴	پودر پرتقال	۱	۱۶۸۵۰۰
۵	پودر توت فرنگی	۱	۲۱۰۰۰۰

جدول ۸- قیمت محصولات مشابه در سطح بین‌المللی

ردیف	شرح	وزن (پوند)	قیمت (دلار)
۲	لیمو	۱	9,33
۳	موز میوه	۱	12,6
۴	پرتقال	۱	9,63
۵	توت فرنگی	۱	26,73

۸-۲-۲- کالاهای قابل جانشین

از کالاهای جایگزین محصول می‌توان به آب‌میوه، پوره میوه‌جات، میوه‌های منجمد و میوه‌های خشک و میوه‌های تازه اشاره کرد. نکته قابل توجه آن است که هر یک از این گونه‌ها با وجود مشابه بودن می‌تواند کاربرد خاص هم داشته باشد. در واقع علیرغم وجود اشکال مختلف میوه و همچنین وجود اختلاف در سهم بازار و حجم مصرف در هر گروه فوق‌الذکر، در نهایت هر کدام از اشکال مصرف بازار مخصوص به خود را داشته و اشکال دیگر از قدرت جایگزینی کمتری برای آن برخوردار می‌باشند.

۹-۲-۲- کاربرد محصول

پودرهای میوه دارای کاربردهای وسیعی در صنایع غذایی هستند. از جمله کاربردهای آن می‌توان موارد زیر را نام برد:

- استفاده در غذای کودک جهت افزایش ارزش غذایی و بهبود طعم
 - کاربرد در تهیه ماست و بستنی میوه‌ای جهت تنوع بخشیدن به محصولات
 - انواع مربا، مارمالاد، ژله و پودینگ میوه‌ای
 - تهیه انواع تافی و آبنبات و شکلات میوه‌ای با طعم طبیعی میوه‌های مختلف در رنگها و طعمهای مختلف
 - استفاده در انواع نوشیدنی‌های میوه‌ای و معجون‌های میوه‌ای
 - کاربرد در دسرهای میوه‌ای و تنقلات مختلف
 - انواع کیک و محصولات تافی با طعم میوه
- در این طرح میزان مصرف پودر میوه (در بخش تقاضا) در صنایع زیر بررسی شده است. صنایع نام برده شده از مصرف کنندگان پودر میوه در صنعت هستند علاوه بر این در بخش خانگی نیز مصرف کنندگان زیادی وجود دارند که از برآورد نیاز آنها صرف نظر شده است.

کاربرد های پودر میوه
انواع شکلات

آدامس
بیسکویت

پاستیل میوه	انواع شیرینیهای اردی
پودینگ	بستی زمستانی
ژله میوه	بستی میوه ای
غذای کودک	بستی یخی - یخ‌مک
ویفر	بسته بندی انواع شیرینی
شیرطعم دار	بسته بندی پودرژلاتین و ژله
ماست میوه	بسته بندی شیرینیهای غیرآردی
انواع دسر	تولید بسته بندی ژله و مارمالاد و پودرژلاتین
انواع کلوچه	شیرینی مغزدار و ویفرخامه ای
	انواع کیک و بیسکویت و کلوچه

۳-۲- عرضه

۱-۳-۲- تولید داخل

مطابق بررسی انجام شده تا پایان شهریور ۱۳۸۸ برای ۱۴ واحد تولید و بسته‌بندی پودر میوه‌جات پروانه بهره‌برداری از وزارت صنایع و معادن صادره شده است که ظرفیت این واحدها ۲۹۵۳ تن بوده است. همچنین برای یک واحد فرآوری پور لیمو عمانی هم مجوز صادر شده است. واحدهای در حال بهره‌برداری تولیدکننده پودر میوه جات در جدول زیر خلاصه شده‌اند که هیچ یک در استان آذربایجان غربی قرار ندارند.

جدول ۹- واحدهای فعال پودر میوه‌جات در پایان شهریور ماه سال ۱۳۸۸

تعداد	واحدسنجش	ظرفیت	تولید بسته بندی پودر میوه جات 15311520
3	تن	410	اصفهان
3	تن	272	تهران
1	تن	500	خوزستان
1	تن	1	سمنان
1	تن	750	کرمانشاه
1	تن	400	مازندران
2	تن	400	هرمزگان
2	تن	220	یزد
14	تن	2953	جمع واحدسنجش
تعداد	واحدسنجش	ظرفیت	پودر لیمو عمانی 15311521
1	تن	50	آذربایجان شرقی
1	تن	50	جمع واحدسنجش

مأخذ: مشخصات واحدهای صنعتی - تولیدی، دفتر آمار و اطلاع‌رسانی، معاونت توسعه صنعتی، وزارت صنایع و معادن، مهر ۱۳۸۸

بر پایه اطلاعات بدست آمده ظرفیت تولید پودر میوه‌جات در ۵ سال گذشته به شرح جدول زیر می‌باشد که نشان‌دهنده رشد متوسط سالانه ۱۱٪ از نظر تعداد و ۲۱٪ از نظر ظرفیت می‌باشد:

جدول ۱۰- میزان تولید پودر میوه‌جات در ۵ سال گذشته

سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۷	سال ۱۳۸۸	شرح
10	13	14	14	15	تعداد واحد (عدد)
1543	2593	2603	2,603	3,003	ظرفیت (تن)

مأخذ: مشخصات واحدهای صنعتی - تولیدی، دفتر آمار و اطلاع‌رسانی، معاونت توسعه صنعتی، وزارت صنایع و معادن، مهر ۱۳۸۸

۲-۳-۲- واردات

بر اساس آمارهای منتشر شده، واردات میوه‌جات خشک و تازه در حوزه این طرح در فاصله ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۸ روند افزایشی داشته است. این روند نشان‌دهنده رشد ۱۵ درصدی در این دوره می‌باشد. البته یک مشکل در

زمینه این آمار وجود دارد و آن اینکه برای بسیاری از میوه‌جات حجم واردات و صادرات میوه‌های تازه و خشک با هم می‌باشد که حجم عمده آن به میوه‌های تازه تعلق دارد و بر اساس برخی برآوردها کمتر از ۱۰ درصد این آمار مربوط به میوه خشک و پودر میوه‌جات می‌باشد که برای سال ۱۳۸۸ این آمار به ۹۱ هزار تن بالغ خواهد گردید.

جدول ۱۱- میزان واردات میوه‌جات خشک یا تازه مرتبط با طرح در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۸

سال	کد تعرفه	شرح تعرفه	میزان واردات (کیلو گرم)	جمع نهایی
۱۳۸۴	08030000	موز، همچنین موز سبز، تازه یا خشک کرده	497,036,173	۵۳۹,۴۰۱,۷۳۹
	08051000	پرتقال، تازه یا خشک کرده	41,425,261	
	08055000	لیمو (lemons) و لیمو ترش کوچک تازه یا خشک کرده	67,253	
	08134000	سایر میوه‌های خشک کرده که درجای دیگری مذکور یا مشمول نباشند	863,642	
	20079990	مربا، ژله، مارمالاد، پوره و خمیر میوه یا با افزودن قند غیرمذکور درجای دیگر غیر هموژنیزه	9,410	
۱۳۸۵	08051000	پرتقال، تازه یا خشک کرده	65,867,719	۶۱۳,۱۴۱,۶۴۲
	08134000	سایر میوه‌های خشک کرده که درجای دیگری مذکور یا مشمول نباشند	506,685	
	08030000	موز، همچنین موز سبز، تازه یا خشک کرده	546,767,238	
۱۳۸۶	08055000	لیمو (lemons) و لیمو ترش کوچک تازه یا خشک کرده	33,870	۷۴۹,۳۲۲,۶۱۴
	20079990	مربا، ژله، مارمالاد، پوره و خمیر میوه یا با افزودن قند غیرمذکور	40,487	
	08134000	سایر میوه‌های خشک کرده که درجای دیگری مذکور یا مشمول نباشند	2,080,997	
	08051000	پرتقال، تازه یا خشک کرده	122,521,414	
	08030000	موز، همچنین موز سبز، تازه یا خشک کرده	624,645,846	
۱۳۸۷	08051000	پرتقال، تازه یا خشک کرده	84,612,458	۷۰۸,۲۰۵,۱۶۲
	08134000	سایر میوه‌های خشک کرده که درجای دیگری مذکور یا مشمول نباشند	2,013,106	
	08055000	لیمو (lemons) و لیمو ترش کوچک تازه یا خشک کرده	1130704	
	20079990	مربا، ژله، مارمالاد، پوره و خمیر میوه یا با افزودن قند غیرمذکور درجای دیگر غیر هموژنیزه	1,130,704	
	08030000	موز، همچنین موز سبز، تازه یا خشک کرده	618992049	
۱۳۸۸	08134000	سایر میوه‌های خشک کرده که درجای دیگری مذکور یا مشمول نباشند	1,456,845	۹۱۵,۸۸۶,۰۵۲

سال	کد تعرفه	شرح تعرفه	میزان واردات (کیلو گرم)	جمع نهایی
	08055000	لیمو (lemons) ولیمو ترش کوچک تازه یا خشک کرده	618,992,049	
	20079990	مربا، ژله، مارمالاد، پوره و خمیر میوه یا با افزودن قند غیرمذکور در جای دیگر غیر هموژنیزه	1,709,801	
	08051000	پرتقال، تازه یا خشک کرده	7,675,695	
	08030000	موز، همچنین موز سبز، تازه یا خشک کرده	4,286,724	

مرجع: آمار صادرات و واردات کشور، سازمان توسعه تجارت ایران، ۱۳۸۹

۲-۴- پیش‌بینی امکانات عرضه:

بر اساس آمار منتشر شده توسط وزارت صنایع و معادن تعداد واحدهای در دست احداث در حوزه پودر میوه‌جات تا پایان شهریورماه ۱۳۸۸ به شرح جدول زیر می‌باشد. بر این اساس در سطح کشور تعداد ۸ واحد با ظرفیت ۸۲۰،۹ تن و پیشرفت فیزیکی بالای ۴۰ درصد در دست احداث می‌باشد که سهم استان آذربایجان غربی ۱ واحد با ظرفیت ۳۲۰ تن می‌باشد.

جدول ۱۲- واحدهای در دست احداث تولید انواع پودر میوه‌جات با پیشرفت فیزیکی ۴۰-۹۹ درصد تا پایان

شهریور ۱۳۸۸

تولید وابسته بندی پودر میوه جات 15311520	ظرفیت	واحد سنجش	تعداد
آذربایجان شرقی	3800	تن	2
آذربایجان غربی	320	تن	1
تهران	4500	تن	3
قم	1000	تن	1
لرستان	200	تن	1
جمع واحد سنجش	9820	تن	8

مأخذ: مشخصات واحدهای صنعتی - تولیدی، دفتر آمار و اطلاع‌رسانی، معاونت توسعه صنعتی، وزارت صنایع و معادن، مهر ۱۳۸۸

بر اساس تجارب و اطلاعات گذشته معمولاً زمانی که یک واحد صنعتی شروع به تولید می‌نماید با ۷۰ درصد ظرفیت اسمی خود به عرضه محصول به بازار می‌پردازد و به مرور و پس از شناخته شدن در بازار سالانه ۱۰ درصد ظرفیت خود را افزایش دهد. جدول زیر زمان‌بندی افزایش ظرفیت یک واحد صنعتی را پس از بهره‌برداری نشان دهد:

جدول ۱۳- زمان‌بندی افزایش ظرفیت یک واحد صنعتی - تولیدی پس از بهره‌برداری

زمان‌بندی	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
ظرفیت اسمی	٪۷۰	٪۸۰	٪۹۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰

بر این اساس پیش‌بینی امکانات عرضه در سال‌های آتی در کشور به شرح زیر می‌باشد:

جدول ۱۴- پیش‌بینی امکانات عرضه طرح‌های در دست اجرا طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۳

امکانات عرضه طی سال آتی (تن)					تعداد کل واحدها	نام محصول
۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹		
9,820	9,820	9,329	8,347	7,365	۸	پودر میوه‌جات

مأخذ: مشخصات واحدهای صنعتی - تولیدی، دفتر آمار و اطلاعات رسانی، معاونت توسعه صنعتی، وزارت صنایع و معادن، مهر ۱۳۸۸ (و با توجه فرضیات صفحه قبل)

ماحصل امکانات عرضه کشور بر اساس جداول پیشین در جدول زیر آمده است:

جدول ۱۵- امکانات عرضه صنعت طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۳ در استان آذربایجان غربی (تن)

۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	سال	شرح
۳۰۰۳	۳۰۰۳	۳۰۰۳	۳۰۰۳	۳۰۰۳	۳۰۰۳		ظرفیت عملی واحدهای فعال
9,820	9,820	9,329	8,347	7,365			ظرفیت عملی طرح‌های در دست اجرا
12,823	12,823	12,332	11,350	10,368	3,003		جمع

۲-۵- تقاضا

در بخش‌های قبلی در مورد کاربردهای محصولات طرح مفصلاً بحث شد در این قسمت با توجه به مصارف محصولات میزان تقاضای محصولات طرح را محاسبه می‌کنیم.

محصولات طرح در صنایع غذایی دارای کاربرد‌های بسیاری هستند و علاوه بر استفاده به عنوان پودر نوشیدنی، در انواع کیک، کلوچه، شکلات، تافی، انواع دسر، محصولات لبنی طعم دار و سس‌ها کاربرد دارند و به طور خلاصه در کلیه مواد غذایی با طعم میوه می‌توان از آن استفاده کرد در زیر واحدهای مصرف‌کننده محصولات طرح لیست شده اند و ظرفیت کلیه تولیدکنندگان در هر بخش نیز با استفاده از اطلاعات اعلام شده از سوی سازمان صنایع و معادن برآورد شده است.

جدول ۱۶- ظرفیت شرکت‌های بالقوه مصرف‌کننده پودر میوه در پایان سال ۱۳۷۷

ردیف	شرح مصرف کنندگان پودر میوه	ظرفیت
۱	انواع شکلات	147,400
۲	انواع شیرینیهای اردی	10,911
۳	بستنی زمستانی	1,109
۴	بستنی میوه ای	59,404
۵	بستنی یخی - یخ‌مک	5,067,115
۶	بسته بندی انواع شیرینی	18,825
۷	بسته بندی پودر ژلاتین و ژله	4,163
۸	بسته بندی شیرینیهای غیر آردی	200
۹	تولید و بسته بندی ژله و مارمالاد و پودر ژلاتین	15,000
۱۰	شیر طعم دار	52,603
۱۱	شیرینی مغزدار و یفرخامه ای	4,410
۱۲	ماست میوه	16,717
۱۳	ادامس	52,234
۱۴	انواع دسر	9,828
۱۵	انواع کلوچه	191,681
۱۶	انواع کیک و بیسکویت و کلوچه	292,738

ظرفیت	شرح مصرف کنندگان پودر میوه	ردیف
494,898	بیسکویت	۱۷
1,375	پاستیل میوه	۱۸
142	پودینگ	۱۹
22,122	ژله میوه	۲۰
27,200	غذای کودک	۲۱
156,207	ویفر	۲۲

مأخذ: مشخصات واحدهای صنعتی - تولیدی، دفتر آمار و اطلاع‌رسانی، معاونت توسعه صنعتی، وزارت صنایع و معادن، مهر ۱۳۸۸

در جدول زیر به محاسبه میزان مصرف پودر میوه توسط هر یک از مصرف کنندگان نام برده شده در جدول قبل می‌پردازیم. در ستون درصد تولید میزان تولید محصول با طعم میوه در نظر گرفته شده است.

جدول ۱۷- برآورد نیاز پودر میوه برای شرکت‌های بالقوه مصرف کننده در پایان سال ۱۳۷۷

ردیف	شرح محصولات مصرف کننده پودر میوه	ظرفیت	واحد	میزان مصرف پودر میوه	درصد تولید	کل تقاضا (تن)
۱	انواع شکلات	147400	درصد	۱	0,2	295
۲	انواع شیرینیهای اردی	10911	درصد	۱	0,1	۱۱
۳	بستنی زمستانی	1109	درصد	۳	0,5	۱۷
۴	بستنی میوه ای	59404	درصد	۱۰	۱	۵۹۴۰
۵	بستنی یخی - یخمک	5067115	درصد	۳	۱	۱۵۲۰۱۳
۶	بسته بندی انواع شیرینی	18825	درصد	۱	0,1	۱۹
۷	بسته بندی پودرژلاتین وژله	4163	درصد	۱۰	۱	۴۱۶
۸	بسته بندی شیرینیهای غیرآردی	200	درصد	۱	۱	0,2
۹	تولید بسته بندی ژله ومارمالاد وپودرژلاتین	15000	درصد	۱۰	0,1	۱۵۰۰
۱۰	شیرطعم دار	52603	درصد	۱۰	0,5	۵۲۶۰
۱۱	شیرینی مغزدارویفرخامه ای	4410	درصد	۳	0,1	۹
۱۲	ماست میوه	16717	درصد	۱۰	۱	۱۶۷۲
۱۳	ادامس	52234	درصد	۵	0,5	۱۳۱
۱۴	انواع دسر	9828	درصد	۱۰	۱	۹۸۳
۱۵	انواع کلوچه	191681	درصد	۲	0,5	۱۹۱۷

۵۸۵	0,1	۲	درصد	292738	انواع کیک و بیسکویت و کلوچه	۱۶
۴۹۵	0,1	۱	درصد	494898	بیسکویت	۱۷
۶۹	۱	۵	درصد	1375	پاستیل میوه	۱۸
۱۳	۱	۱۰	درصد	142	پودینگ	۱۹
2212	۱	۱۰	درصد	22122	ژله میوه	۲۰
۶۸۰	0,5	۵	درصد	27200	غذای کودک	۲۱
۱۵۶۲	0,5	۲	درصد	156207	ویفر	۲۲
175800					جمع کل	

۲-۶- تحلیل موازنه پیش‌بینی امکانات عرضه و پیش‌بینی تقاضا :

همان‌طور که در بخش قبلی ملاحظه می‌گردد 175800 تن پودر میوه سالانه مورد نیاز بخش صنعت کشور می‌باشد در این محاسبات نیاز خانگی و کارگاه‌های موجود در سطح شهر، به محصولات در نظر گرفته نشده است و فقط مصارف صنعتی مورد بررسی و تحقیق قرار گرفته است. ناگفته پیداست مصارف خانگی و کارگاهی خود حجم زیادی از تقاضا را در بر می‌گیرند.

در بخش‌های قبلی اشاره شد که میزان واردات و تولیدات داخلی در خوشبختانه‌ترین حالت کمی بیش از ۱۰۰ هزار تن خواهد بود و این بدان معنی است که فقط در بخش صنعتی و به عنوان کالای واسطه‌ای، بیش از ۷۵ هزار تن کمبود پودر میوه در سطح کشور وجود خواهد داشت و این امر زمینه مناسبی برای ایجاد و توسعه واحدهای فرآوری و تولید پودر انواع میوه‌جات فراهم می‌آورد.

همان‌طور که اشاره شد یکی از کاربردهای پودر میوه، کاربرد آن به عنوان محصول مصرفی و پودر نوشیدنی می‌باشد. در این ارتباط بد نیست اشاره شود که باتوجه به این که میوه در زمره کالاهای ضروری در سبد هزینه خانوار ایرانی است و اقشار مختلف جامعه از فقیر تا غنی این کالا را مورد استفاده قرار می‌دهند و از سوی دیگر یکی از ویژگی‌های مهم محصولات زراعی و باغی، عرضه متراکم و نامنظم آنها است بدین معنی که در فصل برداشت عمدتاً با عرضه فراوان این محصولات روبه‌رو هستیم و در سایر فصل‌ها کاهش عرضه مشاهده می‌گردد، و در عین حال تقاضای این محصولات از یک تقاضای مستمر و منظم تبعیت می‌کند. یکی از اهداف کلان اقتصاد کشاورزی آن است که این عرضه متراکم و نامنظم را از طریق فعالیت‌های مختلف بازاریابی مبدل به عرضه مستمر و منظم نماید.

از نگاهی دیگر باتوجه به فسادپذیری محصولات کشاورزی و از جمله میوه، تبدیل عرضه متراکم به عرضه منظم خود مستلزم ایجاد و توسعه ظرفیت نگهداری محصولات و همزمان با آن گسترش صنایع تبدیلی کشاورزی است. با توجه به اینکه کشور ایران از سطح بالای تولیدات زراعی و باغی برخوردار است ولی به دلیل کمبود امکانات ذخیره‌سازی و صنایع تبدیلی در فصل برداشت با فزونی عرضه بر تقاضا یا به اصطلاح مازاد عرضه مواجه‌ایم

که به نوبه خود به دلیل عدم جذب در بازار، ضایعات را افزایش داده و سودآوری تولیدکننده (حاشیه تولیدکننده) را کاسته و در سایر فصول با مزاد تقاضا و یا تقاضای بدون پاسخ رو به رو هستیم.

یکی از عوامل مهم و تاثیرگذار در کاهش ضایعات، فراوری مواد غذایی بعد از تولید تا عرضه به بازار مصرف است. از این رو با احداث چنین واحدهای اهداف زیر را محقق می‌شوند:

- ◀ سهولت حمل و نقل و کاهش هزینه‌های مربوطه
- ◀ نگهداری مناسب و بهداشتی محصول تا رسیدن به دست مصرف‌کننده
- ◀ افزایش مدت زمان ماندگاری
- ◀ جلوگیری از به هدر رفتن و ضایعات محصول
- ◀ و در نهایت صادرات محصول

لذا با توجه به تواناییها و پتانسیل‌های موجود و میزان تولیدات محصولات باغی در کشور و به ویژه استان آذربایجان غربی، لزوم ایجاد صنایع تبدیلی این بخش از محصولات کشاورزی، نمایان میشود و با نگاهی به صادرات محصولات طرح ضرورت احداث این گونه واحدها بیش از پیش آشکار می‌شود.

۷-۲- بررسی تکنولوژی تولید محصولات و روشهای مختلف فرایند تولید

فرایند تولید پودر میوه با دو روش کاملاً متفاوت انجام می‌گیرد:

◀ پودر کردن آب‌میوه با استفاده از اسپری درایر

◀ پودر کردن اسلایس میوه خشک شده

فرآیند منتخب این طرح روش اول می‌باشد که در ادامه این روش به اختصار معرفی و دلایل انتخاب آن

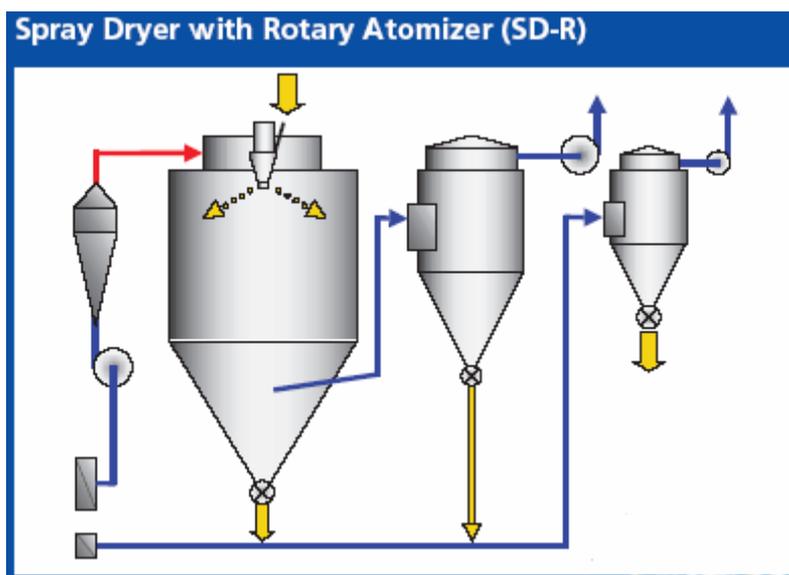
تشریح می‌گردد:

۷-۲-۱- فرایند تولید پودر میوه با اسپری درایر

امروزه در صنعت، خشک‌کن‌های افشان جزو پیشرفته‌ترین ماشین‌آلات جهت تهیه پودر می‌باشد. به‌طور کاملاً ساده و خلاصه، در خشک‌کن‌های افشان مایعات به وسیله پاشیده شدن و برخورد با گازهای داغ خشک شده و به پودر تبدیل می‌گردد.

این خشک‌کن‌ها اساساً از استوانه‌هایی از جنس فولاد ضد زنگ ساخته شده‌اند. قسمت پایین استوانه به یک مخروط ختم می‌شود. محل ورود خوراک به داخل فضای استوانه می‌تواند در پایین قسمت مخروطی و یا در بالای خشک‌کن باشد. عمل پاشیدن خوراک معمولاً به دو روش انجام می‌شود. در روش اول خوراک به وسیله عبور از میان یک صفحه دوار (با سرعت زیاد) در فضای خشک‌کن پاشیده می‌شود.

در روش دوم پاشیده شدن خوراک مستلزم عبور آن از وسط یک شپوره (نازل) است. بدین صورت که گازهای حاصل از احتراق مستقیماً وارد فضای خشک‌کن شده و با قطرات ریز خوراک برخورد می‌نمایند.



شکل ۱- نمای عمومی یک خشک‌کن مورد استفاده در خط تولید پودر میوه

در هر صورت در خشک‌کن‌های افشان زمان تماس هوای داغ با قطرات خوراک در مجموع بسیار کم است. دمای گازهای ورودی معمولاً بین 75 تا 100 می‌باشد. بنا بر این با توجه به زمان بسیار کم برخورد مواد اولیه و گازهای داغ، بدیهی است که تعادل حرارتی بین این دو برقرار نخواهد شد و این موضوع نهایتاً بدین معنی است که درجه حرارت مواد اولیه کمتر از مقدار مذکور می‌باشد. با این همه و علیرغم زمان بسیار کم برخورد، عمل تبخیر در خشک‌کن‌های افشان بسیار سریع است. به هر حال این موارد در مجموع باعث می‌گردند که پودر بدنه حاصل در معرض حرارت بیش از حد قرار نگیرد و این موضوع نیز به نوبه خود بدین معنی است که ادامه عمل تبخیر پودر، به آن مفهومی که در مورد خشک‌کن‌های غلطکی وجود دارد، در مورد خشک‌کن‌های افشان مصداق ندارد و بنا بر این در خشک‌کن‌های افشان امکان حصول به مقدار دقیق آب مورد نظر وجود خواهد داشت.

این مورد یکی از مهم‌ترین مزایای خشک‌کن‌های افشان است. علاوه بر این مورد، یک مزیت عمده دیگر در خشک‌کن‌های افشان شکل دانه‌ها و ذرات پودر حاصل از خشک‌کن‌های افشان است. به‌طور کلی ذرات پودر حاصل از خشک‌کن‌های افشان کروی می‌باشند. این شکل خاص باعث تسهیل در حرکت و غلطیدن ذرات پودر روی یکدیگر و در نتیجه شکل‌گیری بهتر آنها می‌گردد. بدیهی است که چنانچه جهت تهیه پودر از روش‌ها و یا خشک‌کن‌های نوع دیگر استفاده شود به هیچ وجه چنین سهولتی در حرکت ذرات و پخش آنها وجود نخواهد داشت. ضمناً در پایان باید اشاره گردد در خشک‌کن‌های افشان جهت بازیابی گرد و غبار مواد اولیه موجود در هوای خروجی معمولاً از پایه‌های کیسه‌ای و با سیکلونها در مسیر خروج هوا استفاده می‌گردد.

۲-۷-۲- فرایند پودر کردن اسلایس میوه خشک

مواد اولیه که شامل پرتقال، لیمو ترش، موز، توت فرنگی، سیب، آلبالو و هلو می‌باشد پس از حمل به کارخانه در سردخانه بالای صفر نگهداری می‌شوند. مواد اولیه سریعاً مورد فرآیند قرار می‌گیرند و میوه‌ها متناسب با میزان تولید در انبار نگهداری می‌شوند و به تفکیک چیده می‌شود. و همچنین انبار دارای تهویه، رطوبت، دما و نور متناسب بانوع میوه می‌باشد.

چگونگی تولید آب پرتقال بدین صورت است که میوه مستقیماً از وسیله حمل و نقل در حوضچه پر از آب تخلیه می‌شود. میوه از آنجا با نقاله به واحد برس زنی انتقال می‌یابد تا مواد زائد از جمله گرد و خاک، بقایای آفات و حشره کشها، و غیره که به میوه چسبیده اند، جدا شود. میوه تمیز شده بانقاله دیگر به جهت انتقال میوه‌ها باید از وسایل مناسب حمل استفاده نمود بطوریکه حداقل ضربه و فشار و صدمه مکانیکی به آن وارد شود و از قراردادن میوه‌ها در شرایط نامناسب محیطی اجتناب نمود.

میوه مستقیماً از وسیله حمل و نقل در حوضچه پر از آب تخلیه می‌شود. میوه از آنجا با نقاله به واحد برس‌زنی انتقال می‌یابد تا مواد زائد از جمله گرد و خاک، بقایای آفات و حشره کشها، و غیره که به

میوه‌چسبیده‌اند، جدا شود. میوه تمیز شده بر روی میزهای سورت پهن شده عملیات سورت و جداسازی موادزائد و میوه‌های پوسیده و همچنین مواداضافی انجام می‌شود.

پروسس با توجه به نوع میوه ادامه می‌کند و میوه‌های مختلف به صورت زیر آماده خشک شدن می‌شوند:

- پرتقال و لیمو برای پوست گیری به دستگاه خش زنی می‌رود که فقط لایه خارجی میوه را برش می‌زند. هنگام پوست گیری، روغن خارج شده از آن با پاشیدن آب در ظرفی که در زیر دستگاه قرار دارد جمع واز آن‌جا به خط بازیابی روغن، که از نیروی گریز از مرکز استفاده می‌شود، انتقال می‌یابد. پرتقال و لیمو پس از پوست گیری در دستگاه اسلایسر به صورت ورقه‌های نازک درآمده و آماده خشک شدن می‌شوند.
- میوه توت فرنگی پس از شستشو و سورت به صورت دستی آماده سازی می‌شود به این صورت که برگ سبز آن کنده شده و میوه از وسط به دو نیم می‌شود.
- موز به صورت دستی پوست کنده شده و سپس بوسیله دستگاه اسلایسر ورقه ورقه می‌شود.
- میوه هلو، آلبالو و سیب نیز به صورت دستی هسته گیری و خلال می‌شود.

اکنون همه میوه‌ها آماده برای خشک شدن هستند و هر یک به صورت جداگانه به دستگاه خشک کن با سینی دوار منتقل و خشک می‌شوند زیرا شرایط مورد نیاز هر یک در عملیات خشک کردن متفاوت می‌باشد. دمای خشک کن و نوسانات دمایی متناسب بانوع میوه انتخاب می‌گردد. اسلایس میوه‌های خشک شده پس از خروج از خشک کن توسط آسیاب به صورت پودر در می‌آید. لازم به ذکر است که پودر حاصل شده دارای مش بالا می‌باشد و میوه خشک شده تقریباً به حالت خردشده است و پودری با مش یکنواخت حاصل نمی‌گردد.

۲-۷-۳- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی

همان‌طور که قبلاً ذکر شد فرایند اسپری کردن آب‌میوه، پروسه منتخب این طرح می‌باشد. در روش اسپری‌درایر پودر توسط پاشیدن مستقیم مایع در هوای داغ و خشک در اتمسفر کاملاً کنترل شده به دست می‌آید. از محاسن این روش می‌توان خواص ثابت پودر، امکان مکانیزه کردن سیستم، به حداقل رساندن مصرف انرژی امکان تولید پودر با بهترین کیفیت بهداشتی ممکن را نام برد آب‌میوه‌های مختلف محتوی نسبت‌های مختلفی از ساکارز، گلوکوز و فروکتوز می‌باشند که باعث ایجاد خواص مختلف جذب آب و انتقال فازی در آنها می‌شود. پدیده انتقال فاز در خشک کردن و نیز در محصولات غذایی با رطوبت پایین بسیار حائز اهمیت است و با چسبندگی در اسپری‌درایر و حالت تراکم در هنگام برگشت پودر به آب‌میوه و ایجاد حالت کیکی شدن در هنگام ذخیره‌سازی مرتبط است.

این انتقالات، مطلوب یا نامطلوب، بستگی به محتوی آب، فعالیت آب، دما و سرعت این تغییرات دارد. مقادیر کم آب ممکن است باعث کاهش دمای شیشه‌ای شدن به زیر دمای اتاق گردد، لذا این پودرها باید با

مقدار رطوبت مناسب جهت جلوگیری از کریستاله شدن (Tg) در دمای زیر دمای شیشه‌ای شدن نگهداری شوند. گاهی اوقات حالت کریستاله برای تضمین جذب رطوبت کمتر ترجیح داده می‌شود اما کریستالیزاسیون ساکارز بوسیله فروکتوز یا نشاسته بتاخیر می‌افتد.

زمانی که قندهای مختلف مثل فروکتوز، دکستروز، ساکاروز، لاکتوز، مالتوز، شربت گلوکوز از نظر رفتار بالاتری هستند فهمیده Tm و Tg خشک شدن مقایسه می‌شوند، شایستگی بهتری برای آنهایی که دارای می‌شود. این پارامترها وابسته به طول زنجیره کربوهیدرات است، بنابراین بعنوان ماده ک مکی خشک کردن آب‌میوه‌ها این نوع کربوهیدرات‌ها مناسبتر م یباشند و جهت استفاده توصیه می‌شوند.

در مطالعاتی که بر روی انواع آب‌میوه‌های خشک شده صورت پذیرفت، مشاهده گردید که تقریباً تمام آب‌میوه‌ها برای خشک شدن نیاز به افزودنی دارند و شاید تنها آب گوجه فرنگی بدون هیچ افزودنی‌ای در دمای پایین و با اتمایزر چرخشی با استفاده از اسپری درایر خشک شده‌است.

خشک‌کن‌های پاششی که جهت تولید پودر آب‌میوه‌ها بکار می‌روند باید دارای وسایل و تجهیزات خاصی باشند که می‌توان به دیواره‌های سرد شده، هوای سرد کننده ثانویه و هوای جاروبی اشاره کرد. در هنگام شروع خشک نمودن یک آب میوه خاص باید اجزاء اولیه آب‌میوه، روش فرآوری محصول و مورد استفاده نهایی پودر بدقت بررسی گردد. همچنین ماده افزودنی مورد مصرف و تکنیک بکار رفته باید از لحاظ اقتصادی بررسی گردیده و بهترین و اقتصادی‌ترین روش و افزودنی بکار رود و در نهایت در مقایسه این روش با روش خشک کن دوار نتایج زیر حاصل می‌شود:

۱. حصول پودر میوه با کیفیت بالا در روش اسپری درایر آب‌میوه
۲. کاربردهای فراوان محصول بدست آمده از فرایند اسپری درایر مانند کاربرد به عنوان پودر
۳. نوشیدنی و افزودنی به کلیه مواد غذایی که نیاز به طعم میوه دارند اما کلیه این کاربردها برای محصول بدست آمده از فرایند پودر کردن میوه خشک مقدور نیست.
۴. شکل بهتر محصول اسپری درایر به دلیل فرم کاملاً گرد، نرم، یکنواخت با مش مشابه. اما در فرایند پودر کردن میوه خشک میوه خشک به خوبی آسیاب نشده و در نتیجه اشکال غیر یکنواخت و نامنظم بدست می‌آید که علاوه بر اینکه بسته بندی این محصول را مشکل تر می‌کند فضای بیشتری را نیز اشغال می‌کند و کاربردهای آن را محدود می‌کند.
۵. مکانیزه بودن کل فرایند اسپری درایر اما در فرایند دیگر برخی از بخش‌های فرایند به صورت دستی انجام می‌گیرد.
۶. بهداشت بالاتر محصول فرایند اسپری درایر نسبت به فرایند خشک کن دوار
۷. خواص ثابت پودر در فرایند اسپری درایر نسبت به فرایند خشک کن دوار
۸. بالاتر بودن سطح تکنولوژی فرایند اسپری درایر و وجود مشکل چسبندگی پودر به دیواره خشک کن و کلوخه شدن محصول که با استفاده از افزودنی‌های مجاز این مسئله قابل حل است.

۸-۲- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

۸-۲-۱- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین‌آلات) و مقایسه با تعرفه‌های جهانی

حمایت تعرفه گمرکی شامل دو بخش تعرفه واردات ماشین‌آلات و مواد نیاز طرح حقوق گمرکی صادرات محصولات واحد تولیدی است که می‌بایست در جهت رشد صنعت انتخاب و اعمال شود. حقوق ورودی ماشین‌آلات خارجی مورد نیاز طرح همانند اکثر ماشین‌آلات صنعتی حدود ۱۰ درصد است که تعرفه نسبتاً پایینی است و به سرمایه‌گذاران هزینه بالایی را تحمیل نمی‌کند. از طرف دیگر در سال‌های اخیر دولت جمهوری اسلامی ایران برای محصولات محصولاتی که توانایی رقابت در بازارهای بین‌المللی را داشته باشند و بتوان آن‌ها را به خارج از کشور صادر کرد، مشوق‌هایی در نظر گرفته است و به این واحدها جوایز صادراتی می‌دهد، این مسأله باعث شده است که حجم صادرات غیر نفتی کشور در سال‌های اخیر از رشد فزاینده برخوردار شود. بنابراین در صورت تولید محصولات گوشتی آماده و نیمه‌آماده از مرغ و ماهی، با کیفیت و قیمت مناسب مشوق‌هایی برای صادرات آن از طرف دولت در نظر گرفته شده است که باعث رقابتی‌تر شدن محصول در بازارهای کشور هدف می‌شود.

۸-۲-۲- حمایت‌های مالی (واحدهای موجود و طرح‌ها)، بانک‌ها - شرکت‌های سرمایه‌گذار

حمایت‌های مالی واحدهای تولیدی شامل اعطای تسهیلات بانکی و نحوه بازپرداخت آن‌ها، هم‌چنین معافیت‌های مالیاتی است که در صورت مناسب بودن آن‌ها تسهیل در اجرای طرح می‌شوند و شرایط را برای سرمایه‌گذاری افراد کارآفرین مهیا می‌کند. در ادامه به برخی از این شرایط پرداخته می‌شود.

یکی از تسهیلات بانکی مهم برای واحدهای تولیدی، پرداخت وام بانکی بلندمدت تا ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری ثابت توسط بانک‌های دولتی کشور است. این مقدار برای مناطق محروم در صورت استفاده از ماشین‌آلات خارجی تا ۹۰ درصد هم قابل افزایش می‌باشد.

نرخ سود تسهیلات ریالی بلندمدت در بخش صنعت ۱۲ درصد است که برای برخی از شرکت‌های تعاونی و واحدهای احداث شده در مناطق محروم قسمتی از سود تسهیلات، توسط دولت به بانک‌ها پرداخت می‌شود.

مدت زمان بازپرداخت تسهیلات بانکی بلندمدت با توجه به ماهیت طرح تولید، نوع تکنولوژی و امکان صادر شدن محصول تا حداکثر ۸ سال می‌باشد که امکان استفاده از دوره تنفس یک‌الی دو ساله بازپرداخت اقساط نیز وجود دارد.

یکی دیگر از تسهیلات بانکی مهم، وام‌های کوتاه مدت (۶ الی ۱۲ ماهه) برای استفاده به عنوان سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام فرآیندهای تولید است که شبکه بانکی تا ۷۰ درصد آن را تأمین می‌کند. اخذ تسهیلات کوتاه مدت تا این میزان، منوط به جلب اعتماد بانک‌های عامل و سابقه مطلوب در انجام بازپرداخت تسهیلات دریافتی قبلی است.

علاوه بر تسهیلات بانکی که برای احداث واحدهای تولیدی جدید وجود دارد، برای تشویق سرمایه‌گذاران و هدایت آن‌ها به احداث کارخانجات در مناطق محروم، معافیت‌های مالیاتی در نظر گرفته شده است که برخی از آن‌ها عبارتند از:

- معافیت مالیاتی تا ۱۰ سال برای طرح در مناطق محروم
- معافیت مالیاتی تا ۴ سال برای اجرای طرح در شهرک‌های صنعتی

فصل سوم

مطالعه فنی

و بررسی

هزینه‌های سرمایه‌گذاری طرح

۳- فصل سوم: مطالعه فنی و بررسی هزینه‌های سرمایه‌گذاری

۳-۱- هدف از اجرای طرح

طرح ایجاد پودر میوه‌جات به منظور تولید پودر میوه‌جات با ظرفیت ۱۲۰۰ تن شامل پودر میوه‌های پرتقال، لیمو، آلبالو، موز، سیب، هر یک با ظرفیت ۲۰۰ تن و پودر میوه‌های توت‌فرنگی و هلو هر یک با ظرفیت ۱۰۰ تن در سال، در استان آذربایجان غربی می‌باشد. در این واحد ۳۰۰ روز کاری به صورت دو شیفت و هر شیفت ۸ ساعت فعالیت تولیدی انجام خواهد شد. محل اجرای طرح یکی از شهرستان‌های استان آذربایجان غربی می‌باشد.

۳-۲- مواد اولیه، کمکی و بسته‌بندی

انتخاب مواد اولیه به منظور تولید محصولات با کیفیت عالی در صنایع غذایی اهمیت بسیار بالایی دارد. به عنوان یک اصل می‌توان گفت که محصولات با کیفیت خوب از مواد اولیه خوب به دست می‌آید و تولید فرآورده مناسب از ماده اولیه نامناسب حتی با یسررفته ترین فن‌آوری‌ها به‌سختی امکان‌پذیر است. بنابراین کیفیت ماه اولیه باید به‌دقت ارزیابی شود. طعم و مزه، رنگ، بافت و نبود هرگونه عیب، نقص و آلودگی از مهم‌ترین ویژگی‌های کیفی هستند. تمامی این ویژگی‌ها به گونه‌های گیاهی، عوامل زراعی و درجه رسیدگی محصول به هنگام برداشت بستگی دارد. اولین مشخصه برای ارزیابی کیفی میوه وضعیت ظاهری آن است که بی‌شک اهمیت بسیاری دارد. می‌توان با بازدید ساده کیفیت عمومی محصول را برآورد کرد و عیب‌های ناشی از عوامل مختلف ژنتیکی و فیزیولوژیکی، آفت و بیماری، عیب‌های مکانیکی و هم‌چنین وجود ناخالصی‌ها مانند شاخ و برگ را تعیین کرد. عامل مهم بعدی اندازه و شکل محصول به‌خصوص یکنواختی آن است. با توجه به این که امروزه اکثر فرآیندها در صنعت به صورت مکانیکی و افزایش بازدهی آن بسیار مهم است. ارزیابی شکل معمولاً به صورت حسی انجام می‌شود (۳، ۴ و ۱۹).

انتخاب نوع واریته نیز از عواملی است که قبل از خشک کردن و تولید پودر باید به آن توجه شود. واریته‌های مناسب برای خشک کردن و تولید پودر باید بتوانند عملیات قبل از خشک کردن را با حداقل صدمه تحمل کنند. از مهم‌ترین عوامل مؤثر می‌توان پایداری رنگ و بالا بودن مواد جامد محلول و فیبری نبودن بافت را نام برد. در ایران مطالعات چندانی در مورد واریته‌های مناسب برای هر فرآیند صورت نگرفته است. لذا برای جمع‌آوری چنین اطلاعاتی باید به منابع خارجی مراجعه و با تطبیق واریته‌های ایرانی با خصوصیات آن‌ها بهترین واریته را انتخاب کرد. به‌ویژه این که امروزه باغداران از ارقام اصلاح شده خارجی استفاده می‌کنند برای خشک کردن مناسب نیستند زیرا محصولات چنین موادی مزه، طعم و بافت مطلوبی نخواهد داشت. از طرفی میوه‌های بیش از حد رسیده ممکن است له شوند که به هیچ وجه مناسب خشک کردن نخواهد بود.

شاخص‌های رسیدگی میوه‌ها از نظر باغبانی، تعیین سفتی بافت میوه، میزان قند، مقدار مواد جامد محلول در آب، تعداد روزها از مرحله تمام گل هستند. ضمن رسیدن میوه‌ها، در اثر حل شدن لایه‌های میانی دیواره‌های سلولی، میوه‌ها نرم می‌شود. نرم شدن را می‌توان به صورت ظاهری با فشار انگشت شست تخمین زد. اما اندازه‌گیری

واقعی و دقیق‌تر که با عدد نشان داده می‌شود با دستگاه نفوذسنجش^۱ امکان‌پذیر است. میزان سفتی با توجه به شرایط آب و هوایی و نوع پایه‌های میوه متفاوت است.

مقدار قند نیز با رسیدگی میوه‌ها مرتبط است. قند را می‌توان با روش شیمیایی تعیین کرد. اما از آنجا که قسمت عمده مواد جامد محلول میوه‌ها را قند تشکیل می‌دهد، تعیین آن با رفراکتومتر آسان‌تر و مفیدتر است. بنابراین از میزان بریکس به‌جای قند در تعیین رسیدگی میوه‌ها استفاده می‌شود. مقدار مواد جامد محلول در آب با توجه به فصل، شرایط رشد و میزان محصول‌دهی بسیار متغیر است. هم‌چنین با اندازه‌گیری دماهای مختلف در روز یا واحد حرارتی نیز می‌توان زمان لازم برای رشد و نمو تا رسیدن به مرحله بلوغ پس از گلدهی را تعیین کرد.

ماده اولیه اصلی این طرح انواع میوه می‌باشد. از این لحاظ استان آذربایجان غربی یکی از استان‌های غنی در سطح کشور می‌باشد و به عنوان نمونه این استان بزرگترین تولیدکننده سیب در سطح کشور می‌باشد. میوه‌های در نظر گرفته شده بجز موز، توت‌فرنگی و پرتقال در سطح استان تولید می‌شوند و به راحتی در دسترس قرار دارند. این دو نوع میوه اخیر نیز در سطح بازار کشور به وفور وجود دارند و توت‌فرنگی نیز به راحتی از استان‌های مجاور قابل تامین می‌باشد. در نتیجه مشکلی از لحاظ تأمین مواد اولیه در این طرح وجود نخواهد داشت. با توجه به گستردگی سطح باغات در استان، با کمی تحقیق می‌توان وارته‌های مناسب خشک کردن و تولید پودر را شناسایی و در این واحد مورد استفاده قرار داد.

۳-۳- روش تولید

فرایند تولید پودر میوه به طور خلاصه به صورت زیر صورت می‌گیرد:

۱. دریافت کنسانتره با بریکس 65
۲. کاهش بریکس تا میزان مورد نیاز
۳. اضافه کردن افزودنیها
۴. اختلاط
۵. هموژنیزاسیون
۶. خشک شدن توسط اسپری درایر
۷. بسته بندی

در این روش تولید پودر میوه با استفاده از اسپری درایر فیلترمت شرکت GEA Niro^۲ در نظر گرفته شده است.

مواد اولیه شامل کنسانتره میوه های مورد نظر در مخازن پیش بینی شده سالن تولید ذخیره شده و به وسیله پمپ به میکسر منتقل می‌شوند و بریکس آن تا 25 با اضافه کردن آب کاهش می‌یابد. جهت سهولت خشک شدن

¹ - Penetrometer

² http://www.niroinc.com/drying_dairy_food/integrated_filter_dryer.asp

و بهبود خواص انتقالی و ذخیره سازی پودر بهتر است که یک سری افزودنی‌ها به آبمیوه اضافه شود از جمله مالتو دکسترین و استئارات روی. استئارات روی برای حفظ حالت پودری آزاد به مواد افزوده می‌شود.

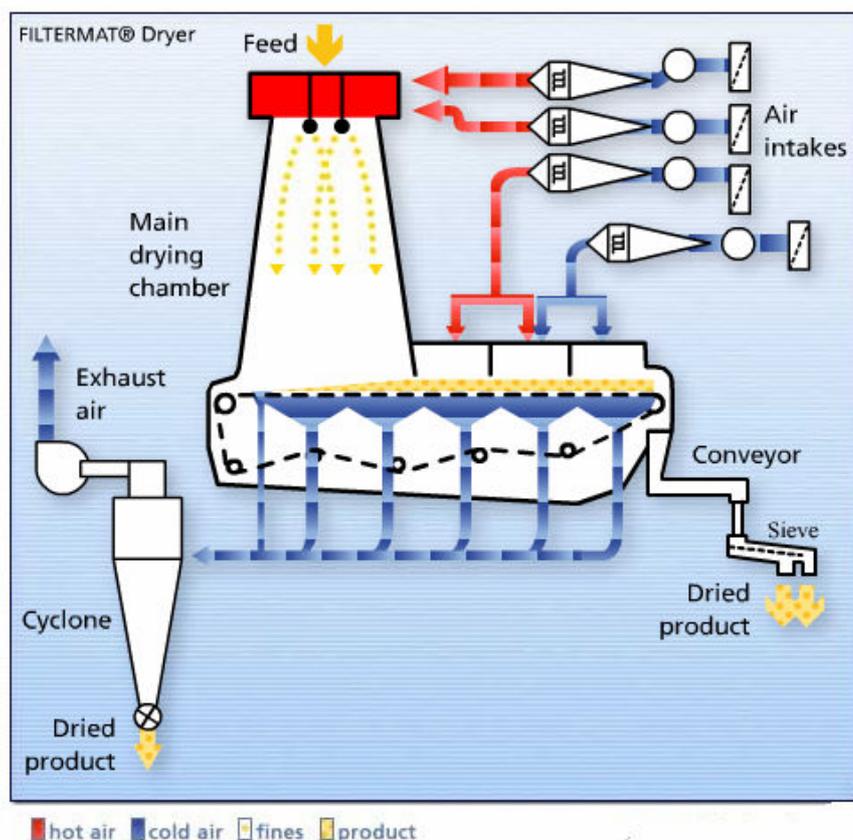
سپس آب‌میوه کاملاً با افزودنی‌هایی که مطابق فرمولاسیون و وزن مشخص به آن اضافه شده اند میکس می‌شود. پس از تکمیل اختلاط، مواد به دستگاه هموژنایزر پمپ می‌شوند. عملیات هموژنیزاسیون به این علت انجام می‌شود تا مخلوط همگن و یکنواختی حاصل گردد و در نتیجه محصول با کیفیت بالاتری تولید شود. سپس مواد به وسیله پمپ به اسپری درایر منتقل می‌شوند.

مراحل انجام فرایند در سیستم اسپری درایر مدل FILTERMAT به صورت زیر است:

• مرحله اول خشک کن:

خوراک مایع به نازل ریز ساز پمپ می‌شود به سمت پائین و هوای خشک و گرم اسپری می‌شود. ترکیب ذرات ریز و عملیات هوای امولسیون کننده، جریان هوا را در محفظه سیلندری خشک کن تشکیل می‌دهد. این جریان، ذرات پائین رونده را بر روی تسمه نقاله هدایت می‌کند.

SIMPLIFIED FLOW SHEET:



• مرحله دوم خشک کن:

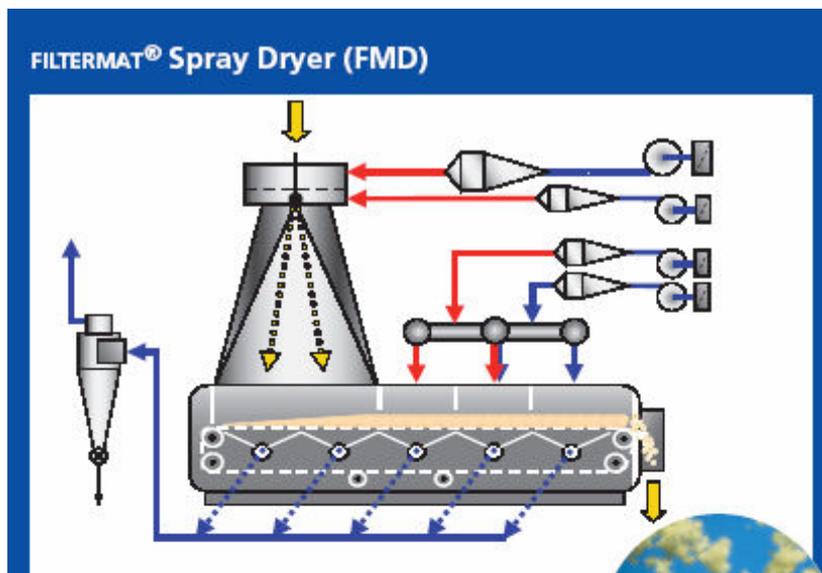
محصولات نیمه خشک شده مانند یک لایه پودر گرد و متخلخل بر روی تسمه انباشته می‌شود. هوای خشک از میان این لایه پودری و تسمه نقاله عبور می‌کند و بدین گونه عملیات خشک شدن در طول زمانی که پودر توسط نقاله حمل می‌شود، ادامه می‌یابد.

• مرحله سوم خشک کن:

خشک شدن در اولین محفظه انتقال با استفاده از هوای گرم کامل می‌شود.

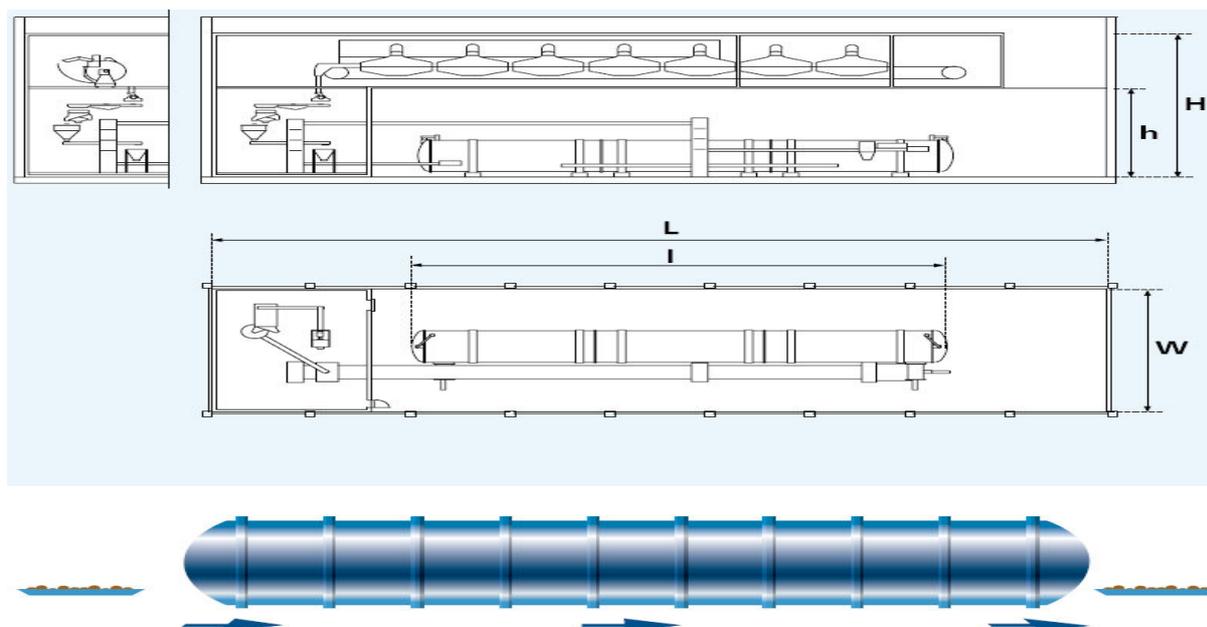
• مرحله سرد کردن:

شرایط پودر در دومین محفظه انتقال با استفاده از هوای سرد و خشک تغییر می‌کند پس از تکمیل شدن عملیات خشک کن و سرد شدن، پودر از روی تسمه نقاله به سیستم جمع‌آوری انتقال می‌یابد. هوای خشک جریان که از میان پودر و تسمه عبور کرده است حاوی مقدار بسیار کمی از ذرات است که با هوا خارج می‌شود. یک فیلتر برای تمیز کردن هوای خروجی مورد استفاده قرار می‌گیرد.



خروجی اسپری درایر محصول مورد نظر ما ست که تمامی خواص مورد انتظار را دارا می‌باشد. پس از انجام آزمایش‌های لازم و کنترل کیفیت محصول، پودر میوه به دستگاه بسته‌بندی منتقل شده و در کیسه‌های پلی اتیلنی یک و 5 کیلوئی پر شده و به انبار منتقل می‌شود.

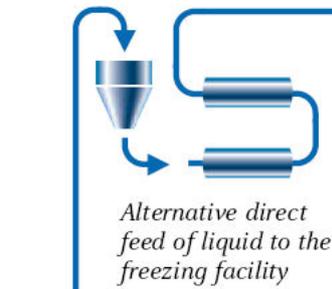
البته شرکت GEA Niro اخیراً فناوری جدیدی با نام خشک کن سردخانه‌ای یا Freeze Drying که نسبت به روش قبلی پیشرفته‌تر می‌باشد و بازدهی بالاتری دارد ولیکن هزینه آن تقریباً دو برابر سیستم قبلی است. در ادامه در قالب دو تصویر شیوه جدید نشان داده می‌شود:



شکل ۲- دستگاه جدید تولید پودر میوه‌جات به روش خشک کن سردخانه‌ای

Preparation

Foaming & prefreezing system to control colour, solubility and bulk density



Fresh extract

Fines melting

Feeding with IQF products

Tray freezing of prepared food e.g. soup blocks

Preparation and filling

Freezing and granulation

CAB (Continuous Air Blast Freezing)

* For slow freezing

Rota Freeze

For quick freezing

Pre-breaking

Granulation

Oversized granulates return

Buffer tank

Tray filling with granulate or IQF products

Freeze drying

Flat or finned trays for products

شکل ۳- تولید پودر میوه‌جات به روش خشک‌کن سردخانه

۳-۱-۳- تشریح نحوه کنترل کیفیت

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

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

- ✓ حفظ استانداردهای تعیین شده
- ✓ تشخیص و بهبود انحرافات در فرآیند تولید
- ✓ تشخیص و بهبود محصولات خارج از استاندارد
- ✓ ارزیابی کارایی افراد واحدها

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

- در مرحله تحویل مواد اولیه
- در مرحله آغاز تولید
- قبل از آغاز عملیات پر هزینه
- قبل از شروع عملیات غیر قابل بازگشت
- پیش از آغاز عملیاتی که سبب پوشیده شدن عیوب می گردد
- در مرحله پایانی کار

هر یک از این مراحل بازرسی ممکن است درمحل عملیات یا آزمایشگاه انجام گیرد.

در این واحد با توجه به ویژگیهای این صنعت، هر یک از مراحل ضروری کنترل کیفی و محل انجام این آزمایش‌ها تعیین خواهد شد. مطابق آنچه گفته شد، کنترل کیفیت را باید در سه مرحله اعمال نمود.

- کنترل کیفیت مواد اولیه
- کنترل حین تولید
- کنترل نهایی

در طرح جاری این کنترل‌ها به شرحی که در ادامه می‌آید انجام می‌شود. البته راهنمای کلی کنترل کیفیت استانداردهای ذکر شده در فصل قبلی گزارش و به ویژه استاندارد شماره ۶۳۲۸ و ۴۷۱۴ می‌باشد.

■ کنترل کیفیت مواد اولیه

مواد اولیه طرح حاضر انواع میوه می‌باشد که از نظر مشخصات فیزیکی و شیمیایی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. آزمایشاتی که بر روی آن‌ها انجام می‌شود عبارتند از: تعیین درصد قند، تعیین مقدار آب موجود در میوه، تعیین مقدار بریکس آب میوه، تعیین درصد رسیدگی، که هر کدام از این موارد توسط دستگاه‌های مخصوص از قبیل اسپکتروفوتومتر، رفراکتومتر، ترازوی دقیق و غیره انجام می‌شود. همچنین درصد بار میکروبی و قارچ میوه نیز توسط کشت‌های میکروبی و قارچی در ظروف مخصوص کشت و محیط‌های کشت انجام می‌شود تا اگر میوه ورودی به کارخانه دارای آلودگی قارچی و میکروبی بیش از حد استاندارد بود، نسبت به رد یا قبول ماده اولیه ورودی اقدام شود.

■ کنترل کیفیت حین تولید

به عنوان کنترل کیفیت حین تولید، عملکرد دستگاه‌ها و کنترل آن‌ها از نظر کالیبره بوده و یکنواختی تولید مد نظر می‌باشد. بدین منظور از هر بخش از دستگاه‌های خط تولید نمونه برداری شده و عملکرد آن دستگاه مورد بررسی قرار خواهد گرفت به عنوان مثال از محصول به دست آمده از دستگاه‌های تغلیظ نمونه برداری شده تا از کالیبره بودن دستگاه تغلیظ کننده مطمئن شد و کنترل دما و از شرایط خلاء استاندارد دستگاه‌های تغلیظ کننده اطمینان حاصل نمود.

■ کنترل کیفیت محصول

کنترل کیفیت محصول عبارت است از تطبیق خواص فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیک محصول تولید شده با شرایط استاندارد محصول و نوع سفارش خریدار. بدین منظور محصول تولید شده را که عبارت است از پودر میوه را پس از فرآوری، نمونه برداری کرده و از نظر میزان قند موجود، میزان آب موجود، انواع قندهای موجود و بریکس نهایی مورد بررسی قرار داده می‌شود. جهت کنترل شیمیایی محصول که دارای مشخصات فوق‌الذکر می‌باشد، از دستگاه‌هایی نظیر اسپکتروفوتومتر برای تعیین درصد قند و تعیین نوع قند استفاده می‌شود همچنین برای تعیین بریکس محصول از دستگاه رفراکتومتر که می‌تواند از نوع نوری و یا الکترونیکی باشد استفاده می‌گردد.

کنترل کیفیت محصول از نظر بار میکروبی نیز بررسی می‌گردد. بدین منظور از محصول تولید شده به صورت اتفاقی نمونه‌گیری به عمل آمده و بر روی محیط‌های کشت اختصاصی که برای هر آزمایش مخصوص می‌باشد کشت می‌شود. این محیط‌های مخصوص کشت اختصاصی دارای انواع مختلفی بوده و

می‌توان از محیط‌های کشت مخصوص کشت قارچ و کپک و محیط‌های مخصوص کشت باکتریهای کلی فرم و غیره استفاده نمود.

ویژگی‌های بسته‌بندی بر اساس استاندارد ۶۳۲۸

ویژگیهای عمومی

بسته بندی پودر نوشیدنی باید به گونه ای باشد که محصول را از تبادل رطوبت، دما، جذب بو و تأثیر سایر عوامل خارجی حفظ نماید. و از نظر اندازه و شکل مناسب و باز کردن آن آسان باشد. و از سایر ویژگیهای مندرج در استاندارد ملی ایران ۴۷۱۴ سال ۱۳۷۸ (پودر نوشیدنی فوری - ویژگیها و روشهای آزمون) برخوردار باشد.

ویژگیهای بهداشتی

رعایت شرایط بهداشت عمومی و فردی در بخش بسته بندی الزامی است کلیه کارکنان باید از ماسک، دستکش و پوشش مناسب استفاده نمایند. (مطابق استاندارد ملی ۲۲۰۴ سال ۱۳۷۳ مقررات بهداشتی کارگران کارگاه های تولید مواد غذایی)

دستگاه بسته بندی پس از تولید روزانه باید تمیز گردد.

مواد اولیه مخلوط شده باید داخل قیف دستگاه بسته بندی ریخته شده و محصول نهایی بطور خود کار بسته بندی گردد.

هر (سری ساخت) محصول تولید شده باید توسط آزمایشگاه تأیید و سپس بسته بندی گردد.

کنترل خطوط بسته بندی

- کنترل وزنی بسته ها باید صورت گیرد تا نوسان وزنی در حد قابل قبول باشد.

- کنترل سری ساخت

- کنترل تاریخ تولید و تاریخ قابلیت انقضای مصرف

- کنترل بسته بندی

- طراحی ماشین آلات خط تولید بسته بندی باید بنحوی باشد تا:

اولا: تماس نیروی انسانی با مواد پودری به حداقل برسد

ثانیا: ظرفیت تولید محصول به نسبت ظرفیت بسته بندی به نحوی تنظیم گردد تا بسته بندی غیر

قابل نفوذ به رطوبت و هر گونه آلودگی باشد.

- کلیه موادی که در بسته بندی بکار می روند باید در شرایط خوب و بهداشتی انبار شوند و نیز

برحسب نوع فرآورده به خوبی انتخاب شوند تا خود باعث انتقال آلودگی و خرابی محصول نگردند

. در ضمن این مواد باید مورد تأیید مقامات کنترل کننده ذیصلاح باشد.

← نشانه گذاری :

هر بسته بندی که حاوی فرآورده نهایی است و به بازار عرضه می شود باید دارای نشانه گذاری های لازم طبق استاندارد ملی ایران ۴۷۱۴ سال ۱۳۷۸ (پودر نوشیدنی فوری - ویژگیها و روشهای آزمون) باشد.

۳-۲- تعیین ظرفیت و برنامه تولید

انتخاب ظرفیت و برنامه تولید مناسب برای واحدهای صنعتی علاوه بر بهره‌برداری بهینه از سرمایه گذاری انجام شده، عاملی در جهت کسب بیشترین سود ممکن خواهد بود. نظر به اینکه احداث واحدهای صنعتی مستلزم سرمایه گذاری اولیه‌ای است که در بعضی موارد تقریباً ثابت است، لذا انتخاب ظرفیت‌های خیلی کم، سودآوری طرح را غیرممکن می‌سازد. علاوه بر آن در صنایع کوچک انتخاب ظرفیت‌های بالا، سرمایه گذار را مجبور به تأمین سرمایه زیادی می‌کند که در آن صورت واحد موردنظر از چهارچوب مطالعات صنایع کوچک و احداث آن فراتر می‌رود. لذا در این بخش با توجه به بررسی بازار، شناخت کانون‌های مصرف، نیازهای داخلی، امکان صادرات و ... ظرفیت طرح با توجه به سودآوری ظرفیت‌های بالا و محدودیت‌های صنایع کوچک و نیازهای مصرفی تعیین می‌گردد.

بدیهی است که اکثر صنایع در سال‌های اولیه احداث، دارای مشکلات فنی داخلی، مشکلات بازاریابی و ورود به صحنه رقابت می‌باشند. بنابراین راه‌اندازی طرح با ظرفیت اسمی غیرممکن می‌باشد. براین اساس برنامه تولید پیشنهادی برای ۵ سال اول راه‌اندازی به این صورت می‌باشد که راه‌اندازی طرح در سال اول با ۷۵٪ ظرفیت شروع شده، در سال دوم به ۸۵٪ ظرفیت می‌رسد و در سال سوم به ۹۵٪ ظرفیت و از سال چهارم به بعد با ظرفیت اسمی به تولید خواهد پرداخت.

جداول زیر پیش‌بینی برنامه تولید طرح را طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۳ به عنوان سال مبنا ۱ و میزان فروش را در این سال‌ها نشان می‌دهند.

جدول ۱۸- پیش‌بینی برنامه تولید مقادیر بر حسب واحدها

سال	سال ۱۳۹۰	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۲	سال مبنا ۱۳۹۳	شرح
درصد استفاده از ظرفیت عملی	۷۵	۸۵	۹۵	۱۰۰	
ظرفیت تولید انواع پودر میوه‌جات	۹۰۰	۱۰۲۰	۱۱۴۰	۱۲۰۰	
مجموع ظرفیت	۲،۶۲۵	۲،۹۷۵	۳،۳۲۵	۳،۵۰۰	

^۱ سال مبنا سالی است که به حداکثر ظرفیت عملی می‌رسیم این حداکثر ظرفیت باید ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی باشد.

جدول ۱۹- برآورد قیمت فروش محصولات طرح

شرح محصول	ظرفیت (تن)	قیمت محصول (ریال)	کل قیمت (میلیون ریال)
پودر پرتقال	۲۰۰	65,000,000	13,000
پودر هلو	۱۰۰	71,000,000	7,100
پودر سیب	۲۰۰	62,000,000	12,400
پودر آلبالو	۲۰۰	69,000,000	13,800
پودر توت فرنگی	۱۰۰	84,000,000	8,400
پودر موز	۲۰۰	73,500,000	14,700
پودر لیموترش	۲۰۰	55,000,000	11,000
جمع	۱۲۰۰		80,400

جدول ۲۰- برنامه تولید و قیمت فروش محصولات طرح

سال مبنا ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۰	سال بهره‌برداری	شرح
۱۲۰۰	۱۱۴۰	۱۰۲۰	۹۰۰		جمع ظرفیت (واحد بر حسب تن)
80,400	76,380	68,340	60,300		فروش کل (به میلیون ریال)

۳-۴- هزینه‌های سرمایه‌گذاری طرح

به‌طور کلی در دو مرحله اجرای طرح و بهره‌برداری از طرح، سرمایه‌گذاری صورت می‌گیرد. سرمایه‌مورد نیاز در دوران اجرای طرح، سرمایه ثابت و سرمایه‌مورد نیاز در دوران بهره‌برداری از طریق سرمایه‌در گردش تأمین می‌شود.

دارایی‌های ثابت در مرحله اجرای طرح خریداری و طی دوران بهره‌برداری مورد استفاده قرار می‌گیرند. عوامل دارایی ثابت را می‌توان به صورت‌های مختلف دسته‌بندی نمود از جمله:

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

بر این اساس مجموع سرمایه‌گذاری طرح جاری به شرح زیر می‌باشد:

جدول ۲۱- هزینه‌های سرمایه‌گذاری در طرح ارقام: میلیون ریال

جمع کل		مورد نیاز					شرح	
		آورده شرکت و تسهیلات از محل (بانک)		جمع هزینه‌های ارزی وریالی		هزینه‌های ریالی		
در صد سهم بانک	مبلغ	در صد سهم بانک	سهم بانک (تسهیلات پیشنهادی)	سهم شرکت	جمع		0	0
0%	563	0%	0	563	563	0	563	زمین
74%	5,395	74%	4,000	1,395	5,395	0	5,395	ساختمان و محوطه سازی
71%	2,670	71%	1,900	770	2,670	0	2,670	تأسیسات
73%	8,065	73%	5,900	2,165	8,065	0	8,065	جمع ساختمان و تأسیسات
74%	29,570	74%	22,000	7,570	29,570	0	29,570	ماشین آلات داخلی
0%	0	0%	0	0	0	0	0	ماشین آلات خارجی
74%	29,570	74%	22,000	7,570	29,570	0	29,570	جمع ماشین آلات و تجهیزات
0%	380	0%	0	380	380	0	380	وسائط نقلیه، وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی
0%	100	0%	0	100	100	0	100	اثاثیه و ملزومات
0%	1,906	0%	0	1,906	1,906	0	1,906	متفرقه و پیش‌بینی نشده
0%	301	0%	0	301	301	0	301	قبل از بهره‌برداری
68%	40,885	68%	27,900	12,985	40,885	0	40,885	جمع سرمایه‌گذاری ثابت
0%	14,391	0%	0	14,391	14,391	0	14,391	سرمایه در گردش
50%	55,276	50%	27,900	27,376	55,276	0	55,276	جمع کل سرمایه‌گذاری

۳-۴-۱- زمین

زمین طرح به مساحت ۹۰۰۰ مترمربع در یکی از شهرک‌های صنعتی آذربایجان غربی و یا زمین‌های دارای مجوز صنعتی و مورد تایید سازمان حفاظت محیط زیست پیش‌بینی شده که بر اساس قیمت‌های موجود هزینه لازم به شرح زیر برآورد می‌گردد:

جدول ۲۲- مشخصات زمین طرح تأسیس مبالغ: میلیون ریال

شرح	مترآژ	بهای هر مترمربع (ریال)	جمع
زمین در شهرک صنعتی	۷۵۰۰	۷۵۰۰۰	۵۶۳
جمع			۵۶۳

۳-۴-۲- محوطه‌سازی

جدول ۲۳- هزینه محوطه‌سازی طرح مبالغ: میلیون ریال

شرح	مقدار کار	واحد	هزینه واحد (هزارریال)	جمع
فضای سبز (۲۵ درصد زمین محوطه باز)	۱۰۰۰	متر مربع	۱۰۰	۱۰۰
دیوار کشی	۴۰۰	متر	۵۰۰	۲۰۰
خیابان کشی و آسفالت معابر	۸۰۰	مترمربع	۱۲۰	۹۶
روشنایی محوطه	۶۰	عدد	۱۲۰۰	۱۲
درب ورودی	۱	عدد	۱۲۰۰۰	۷۲
جمع				۴۸۰

مشخصات فنی در بخش محوطه سازی :

کل فضای محوطه باز حدود ۵۰۰۰ مترمربع است که براساس استانداردهای زیست محیطی ۲۵ درصد آن زیر پوشش فضای سبز قرار می‌گیرد
در بخش دیوار کشی از بلوک سیمانی و ملات ماسه سیمان به ارتفاع ۱/۵ متر و پی چینی بصورت پی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان به ارتفاع ۰/۵ مت و نرده فلزی به ارتفاع ۱ متر مربع استفاده شده است. نمای معماری و سطح خارجی دیوار محوطه با پوشش سیمانی و اندود سیمان سفید می‌باشد.

مساحت ۱۰۰۰ متر مربع از محوطه به ایجاد معابر و خیابان کشی اختصاص دارد که در این بخش بعد از شن ریزی کامل محوطه و انجام عملیات آبیاری و کوبش آن یک لایه اسفالت به ضخامت ۵ سانتیمتر در محوطه پخش و متراکم می‌گردد.

۳-۴-۳- ساختمان :

اختصاص فضای مناسب و کافی جهت امور تولید و تأسیسات کارخانه از نظر سهولت در امر تردد کارکنان و جابجایی مواد اولیه و محصولات حایز اهمیت است. مساحت مربوط به هر یک از قسمت‌های واحد تولیدی اعم از سالن تولید، انبارها، تأسیسات، آزمایشگاه و غیره در این بخش برآورد می‌گردد.

ساختمان‌های اصلی تولید

در این بخش مطابق فرآیند تولید و جانمایی پیشنهادی چیده شده و با در نظر گرفتن فضای لازم برای اپراتورها و نیز فضای مربوط به حمل و نقل مواد و محصول و نیز مسایل ایمنی، مساحت مورد نیاز برای خط تولید ۱۵۰۰ مترمربع می‌باشد. این مساحت بر پایه ابعاد ماشین آلات و چیدمان آن‌ها، ۱۰ درصد فضای اضافه برای پرسنل، ۱۵ درصد برای راهروها، و در نظر گرفتن ۱۰-۱۵ درصد فضای اضافی برای انبارهای موقت مواد اولیه و محصولات در نظر گرفته شده است. سازه اصلی ساختمان‌ها اسکلت فلزی (سوله)، دیوار چینی اطراف سوله‌ها بابلوک سیمانی و اندود سیمان سفید و درپوشش سقف از ورق گالوانیزه رنگی، توری و فوم پلی اتیلن استفاده می‌شود. دیوارهای سالن تولید نیز تا سقف باید کاشی کاری گردد.

ساختمان اصلی تولید باید تمامی ویژگی‌های ذکر شده در استاندارد ۶۳۲۸ را دارا باشد.

انبارها

در طرح چهار انبار به مساحت کل ۷۰۰ متر مربع برای نگهداری مواد اولیه (۳۵۰ مترمربع)، محصول نهایی (۲۰۰ مترمربع) و انبار مواد افزودنی و ملزومات بسته‌بندی (هر کدام ۷۵ مترمربع) پیش بینی شده است. انبارها باید تمامی ویژگی‌های ذکر شده در استاندارد ۶۳۲۸ را دارا باشد.

ساختمانهای اداری - رفاهی - خدماتی

اداری مرکزی و مدیریت

با توجه به حجم کارهای اداری و در نظر گرفتن گسترش تولید و امور بازرگانی در سال‌های آتی، زیربنای مورد نیاز ساختمان اداری برابر ۱۰۰ مترمربع در نظر گرفته می‌شود.

بخش‌های رفاهی و خدماتی

با توجه به حضور پرسنل در فاز فعلی و افزایش آن‌ها در آینده، بخش‌های رفاهی شامل سرویس بهداشتی، رختکن، آشپزخانه، غذاخوری و نمازخانه به مساحت ۱۸۰ مترمربع در نظر گرفته شده است. همچنین جهت نگهداری و سرایداری یک ساختمان ۲۰ متری در نظر گرفته شده است.

آزمایشگاه و تاسیسات

وجود آزمایشگاه در واحدهای تولید محصولات لبنی ضروری می‌باشد. از این رو یک فضای ۵۰ مترمربعی برای واحد جاری در نظر گرفته شده است. برای ساختمان تاسیسات و تعمیرات نیز رو بهمرفته ۵۰ مترمربع فضا اختصاص یافته است.

جدول ۲۴- ساختمان‌های مورد نیاز طرح

شرح	مساحت (مترمربع)	بهای واحد (هزارریال)	جمع (میلیون ریال)
سالن تولید	۱۵۰۰	۱۹۰۰	۲,۸۵۰
انبارها	۷۰۰	۱۶۰۰	۱,۱۲۰
آزمایشگاه	۵۰	۲۲۰۰	۱۱۰
ساختمان تاسیسات و تعمیرات	۵۰	۱۷۰۰	۸۵
ساختمان اداری	۱۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰
ساختمان رفاهی و سرایداری	۲۰۰	۲۵۰۰	۵۰۰
جمع	۲۶۰۰		۴,۹۱۵

۳-۴-۴- ماشین‌آلات:

عمده‌ترین بخش یک طرح تولیدی، انتخاب ماشین‌آلات با توجه به نوع صنعت و خصوصیات آن، فناوری ساخت، ظرفیت تولید و خرید و نصب و راه‌اندازی آن‌ها می‌باشد. بطور معمول خرید ماشین‌آلات از طریق اخذ پیشنهاد قیمت همراه با بررسی دقیق موارد فنی و ساخت انجام می‌شود. مطابق فرآیند تولید ارائه شده در بخش قبلی ماشین‌آلات تولیدی مورد نیاز تولید محصولات شرکت در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۲۵- مشخصات کلیه دستگاه‌ها جهت ماشین‌آلات داخلی موردنیاز

ردیف	نوع تجهیزات	تعداد	منبع تأمین	هزینه واحد (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	اسپری درایر	۱	خارجی	۲۵۰۰۰	۲۵,۰۰۰
۲	میکسر	۱	داخلی	۲۵۰	۲۵۰
۳	دستگاه پرکن و سیل کن داخل کیسه	۱	داخلی	۱۶۵۰	۱,۶۵۰
۴	هموژنایزر	۱	داخلی	۵۵۰	۵۵۰
۵	دستگاه بسته‌بندی ساشه چهار طرف دوخت	۱	خارجی	۵۳۰	۵۳۰
۶	مخازن ذخیره‌سازی	۷	داخلی	۱۲۰	۸۴۰
۷	هزینه نصب و راه‌اندازی	۱	داخلی	۷۵۰	۷۵۰
	جمع				۲۹,۵۷۰

۳-۴-۵- تأسیسات:

هر واحد تولیدی، علاوه بر دستگاه‌های اصلی خط تولید، جهت تکمیل یا بهبود فرایندها، نیاز به تجهیزات و تأسیسات جانبی، نظیر؛ تأسیسات گرمایش و سرمایش، آب، برق، دیگ بخار، کمپرسور، تأسیسات اطفاء حریق و... خواهد داشت. انتخاب موارد فوق باید با توجه به شرایط منطقه‌ای، ویژگی‌های فرآیند و محدودیت‌های زیست محیطی انجام می‌گیرد. به طور کلی تأسیسات مورد نیاز طرح جاری به شرح زیر است:

جدول ۲۶- مقدار برق مصرفی سردخانه

ردیف	نام تجهیزات و محل	برق مصرفی (کیلو وات ساعت)
۱	ماشین‌آلات	۲۵۰
۲	تأسیسات و تعمیرگاه	۳۴
۳	روشنایی ساختمان‌ها	۵۰
۴	روشنایی محوطه	۱۵
۵	سایر (۱۵٪ بیش از حد نیاز جخت مواقع راه‌اندازی و ضروری)	۵۱
۶	جمع	۴۰۰

▪ آب

آب مورد نیاز واحدهای صنعتی به مصارف خط تولید، تأسیسات، مصارف آشامیدنی و بهداشتی و نیز آبیاری فضای سبز محوطه کارخانه خواهد رسید. خط تولید نیز مطابق فرآیند توضیح داده شده نیازمند آب می‌باشد. پیش‌بینی شده که آب مورد نیاز از طریق انشعاب شهری ۲ اینچ فراهم گردد.

▪ تأمین هوای سرد و گرم

با توجه به این که سردخانه نیاز به وسایل مزبور نداشته و تنها تأسیسات رفاهی و امور اداری احتیاج به وسایل گرمایشی و سرمایشی دارند، بنابراین می‌توان از طریق استفاده از کولر برای تأمین هوای خنک و بخاری برای تأمین گرما استفاده نمود. با توجه به سطح زیر بنای امور اداری و رفاهی واحد، تعداد چهار دستگاه کولر ۴۵۰۰ فوت مکعب در دقیقه و شش دستگاه بخاری مورد نیاز است.

▪ سوخت‌رسانی

سوخت اصلی مورد استفاده در این واحد گاز طبیعی می‌باشد، که از طریق لوله کشی تأمین می‌گردد.

▪ آتش‌نشانی

تأمین لوازم آتش‌نشانی برای هر دستگاه تولیدی ضروری می‌باشد. واحد حاضر نیز که از این قاعده مستثنی نیست باید مجهز به لوازم ایمنی آتش‌نشانی باشد که با توجه به سطح زیربنای آن تعداد ۳۰ کپسول آتش‌نشانی مورد نیاز است.

▪ تجهیزات سردخانه بالای صفر

برای نگهداری میوه‌های ورودی به کارخانه، نیاز به یک سردخانه حدود ۵۰۰ تن می‌باشد.

▪ کمپرسور هوا

به منظور تأمین هوای مورد نیاز خط تولید، نیاز به یک کمپرسور هوای ۲۰۰۰ لیتری می‌باشد.

▪ سایر تجهیزات

سایر تجهیزات طرح شامل خرید دو خط تلفن و لوازم اداری، طراحی و مهندسی و... می‌باشد. در مجموع تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز این طرح بر اساس موارد فوق، در ذیل تشریح می‌گردد.

جدول ۲۷- هزینه‌های تأسیسات در طرح مبلغ: میلیون ریال

هزینه	مشخصات	شرح
۸۵۰	برای ۴۰۰ کیلو وات با تابلو برق- پست هوایی- ترانسفورماتور کابل ورودی همراه با ژنراتور اضطراری ۱۵۰ کیلو وات	برق‌رسانی
۱۵۰	خط انشعاب ۲ اینچ شهری با لوله کشی	آب‌رسانی
۳۰	انشعاب گاز شهری و لوله کشی مربوطه	سوخت‌رسانی
۵۰	۴ عدد کولر ۴۵۰۰ و ۶ عدد بخاری	سرمایش- گرمایش

هزینه	مشخصات	شرح
۳۰	۳۰ عدد کپسول آتش نشانی	اطفاء حریق
۱۳۰۰	تصفیه شیمیایی پساب	تاسیسات سردخانه
۲۵۰	۲۰۰۰ لیتری	کمپرسور هوا
۱۰	سه خط تلفن و تجهیزات اینترنت	ارتباطات
2670		جمع

۳-۴-۶- وسایل نقلیه:

نظر به این که جعبه‌های حاوی محصول روی پالت‌هایی قرار گرفته که وزن آن‌ها به بیش از ۵۰۰ کیلوگرم خواهد رسید و از طرفی جابه‌جایی و قرار دادن آن‌ها در ارتفاع با استفاده از نیروی کارگری مقدور نیست، لذا وجود یک لیفت تراک برقی برای حمل و نقل داخل و خارج سردخانه نیاز است. ضمناً به دلیل رشته فعالیت که جز رده صنایع غذایی است، استفاده از لیفت تراک گازویلی ممنوع بوده و بایستی از لیفت تراک برقی استفاده گردد. در مجموع یک لیفتراک یک تنی که ارزش آن ۱۳۰ میلیون ریال برآورد می‌گردد، مورد نیاز می‌باشد.

۳-۴-۷- تجهیزات آزمایشگاهی:

از مواردی که در مبحث کنترل کیفی محصول به عنوان آزمایش‌های مورد نیاز محصول ذکر گردید، واضح است که به دلیل ویژگی‌ها و شرایط خاص آزمایش‌ها، وجود یک آزمایشگاه در واحد ضروری است. بنابراین در این واحد آزمایشگاهی برای انجام آزمایش‌های مذکور پیش‌بینی می‌گردد که دارای تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز باشد. بنابراین نیاز به آزمایشگاه وجود دارد که هزینه تجهیزات مربوطه از قبیل دستگاه اندازه‌گیری اسید، اندازه‌گیری کشت میکروبی و سایر لوازم ۳۰۰ میلیون ریال برآورد می‌گردد.

۳-۴-۸- تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی:

تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی از جمله اثاثه اداری، لوازم آشپزخانه و رستوران، تلفن، زیراکس، فکس، کامپیوتر، چاپگر، وسایل نظافت و آبدارخانه، تجهیزات بهداشتی و... مورد نیاز واحد می‌باشد که ارزش این تجهیزات حدود ۱۰۰ میلیون ریال برآورد می‌گردد.

۳-۴-۹- وسایل کارگاهی

به منظور تعمیر دستگاه‌ها و تجهیزات موجود و سرویس و تعویض بعضی از قطعات نیاز به تعمیرگاه است. در این تعمیرگاه اقدام به تعمیرات جزئی ماشین‌آلات شده و در صورت نیاز به تعمیرات کلیو استفاده از لوازم گران قیمت که نگهداری و خرید آن‌ها برای مصارف احتمالی سردخانه مقرون به صرفه نیست، از تعمیرگاه‌های خارج از

سردخانه استفاده خواهد شد. بر این اساس جهت انجام امور کارگاهی و انجام تعمیرات موردی یک سری وسایل کارگاهی از قبیل فرز، ریل ۲۸ پایه‌دار، قیچی و... و به ارزش مجموع ۱۰۰ میلیون ریال پیش‌بینی می‌گردد.

۳-۴-۱۰- هزینه‌های متفرقه و پیش‌بینی نشده:

با توجه به این که در اغلب موارد در مرحله بررسی طرح جهت تأمین نیاز مالی و تصمیم‌گیری جهت تخصیص اعتبار و تسهیلات بانکی، جزئیات دقیق طرح در اختیار نیست و در طول اجرای طرح، تغییراتی در حجم عملیات اجرایی و هزینه‌های آن و قیمت‌ها وجود خواهد داشت از این رو با توجه به نوع طرح درصدی از هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت مورد نیاز تا تکمیل به استثنای هزینه‌های قبل از بهره‌برداری به منظور پیشگیری از خطای احتمالی محاسبات، رعایت احتیاط و مقابله با افزایش قیمت‌ها و تغییرات احتمالی تحت عنوان هزینه‌های پیش‌بینی نشده در نظر گرفته می‌شود. با ویژگی‌های طرح جاری این رقم ۵ درصد و به میزان ۱۹۰۶ میلیون ریال برآورد می‌گردد.

۳-۴-۱۱- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری شامل هزینه‌هایی هستند که جهت اجرای طرح و راه‌اندازی و بهره‌برداری آزمایشی (تا قبل از بهره‌برداری تجاری) و به منظور انجام امور طرح ضروری می‌باشند لیکن به‌طور مستقیم منجر به ایجاد دارایی عمومی ثابت نمی‌شوند. بدون انجام این هزینه‌ها، امکان اجرای طرح و بهره‌برداری تجاری از آن ممکن نخواهد بود. در برآورد هزینه‌های قبل از بهره‌برداری کلیه اموری که از ابتدای فراهم آوردن امکانات برای اجرای طرح و دوران اجرای آن و حصول به بهره‌برداری تجاری (که منتج به تولید محصول قابل فروش خواهد شد) انجام می‌گیرد مد نظر می‌باشد. جمع‌بندی این هزینه‌ها در جدول زیر آمده است.

جدول ۲۸- هزینه‌های قبل از بهره‌برداری طرح ارقام: میلیون ریال

ردیف	شرح	جمع
۱	هزینه حقوق و دستمزد پرسنل در دوره اجرا	50
۲	هزینه مسافرت ماموریت و آموزش	0
۳	هزینه مطالعات، مشاوره، طراحی و کمک‌های فنی	50
۴	هزینه کارشناسی بانک	14
۵	هزینه تنظیم قرارداد رهن و وثائق	46
۶	سایر هزینه‌ها (تأسیس شرکت، اخذ مجوزها، ثبت قراردادها، اجاره و...)	20
۷	جمع	180

۳-۴-۱۲- سرمایه در گردش

سرمایه در گردش یک واحد تولیدی عبارت است از مجموعه امکانات، ارزش موجودی‌ها و کار در جریان، مطالبات و نقدینگی جهت به کارگیری و بهره‌برداری از سرمایه‌گذاری ثابت به منظور تولید و حفظ تداوم و استمرار عملیات. تعیین مبنای میزان موجودی‌ها، کار در جریان و مطالبات بستگی به شرایط تجاری، بازرگانی در تهیه مواد، فروش محصول و شرایط فنی کار در جریان دارد. سرمایه در گردش تنها برای یک دوره طرح و براساس هزینه‌های تولید دوره اول بهره‌برداری تعیین می‌شود.

اقلام عمده در تعیین سرمایه در گردش عبارتند از:

▪ مواد اولیه (داخلی و خارجی)

به منظور جلوگیری از وقفه در جریان تولید با توجه به نوع صنعت، میزان تولید، منبع و نحوه تأمین مواد، فاصله زمانی لازم از مرحله سفارش تا مرحله دریافت مواد، زمان تحویل و حمل آن، میزان مواد اولیه، کمکی و بسته‌بندی مورد نیاز به عنوان یکی از اقلام سرمایه در گردش و مدت زمان ذخیره آن برای یک دوره، تعیین می‌گردد.

▪ کالای ساخته شده و در جریان ساخت

با در نظر گرفتن مراحل و روش تولید، مدت زمان لازم برای ساخت کالا و نگهداری آن در انبار بررسی شده و هزینه‌های مربوط به آن به عنوان سرمایه در گردش منظور می‌شود.

▪ مطالبات

وجوه مورد انتظار از کالای به فروش رفته که وصول آنها در کوتاه مدت اتفاق می‌افتد. مدت زمان کسب وجوه مورد انتظار باید معین شود (بدون در نظر گرفتن هزینه‌های تولید مواد اولیه و استهلاک).

▪ تنخواه گردان

جهت پرداخت هزینه‌های جاری شرکت مدت زمانی بعنوان موجودی نقدی یا تنخواه گردان در محاسبه سرمایه در گردش براساس هزینه‌های تولید (بدون در نظر گرفتن هزینه‌های تولید مواد اولیه و استهلاک) منظور می‌شود.

بر اساس موارد فوق و بر اساس ویژگی‌های خاص طرح جاری سرمایه در گردش طرح به شرح جدول ۴-۱۸ می‌باشد.

جدول ۲۹- هزینه‌های سرمایه در گردش در طرح مبلغ: میلیون ریال

شرح	روز	هزینه مورد نیاز
مواد اولیه و کمکی	۶۰	۱۰۴۱۲
کالای در جریان ساخت	۰	۰
مطالبات	۳۰	۶۷۰۰
تنخواه گردان	۶۰	۵۸۵
بستانکاران	۰	۰
جمع		۱۷۶۹۷

۳-۵- هزینه‌های تولید

۳-۵-۱- مواد اولیه، کمکی و بسته‌بندی :

جدول ۳۰- مشخصات و هزینه مواد اولیه، کمکی و بسته‌بندی جهت محصولات طرح بر اساس ۱۰۰ درصد ظرفیت

ردیف	شرح	واحد	میزان مصرف کل	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	کنسانتره پرتقال	تن	۴۹۸	۲۶,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۹۴۸
۲	کنسانتره سیب	تن	۳۳۲	۲۷,۰۰۰,۰۰۰	۸,۹۶۴
۳	کنسانتره آلبالو	تن	۳۳۲	۲۹,۰۰۰,۰۰۰	۹,۶۲۸
۴	کنسانتره هلو	تن	۱۶۶	۲۹,۰۰۰,۰۰۰	۴,۸۱۴
۵	کنسانتره توت فرنگی	تن	۱۶۶	۴۰,۰۰۰,۰۰۰	۶,۶۴۰
۶	کنسانتره موز	تن	۳۳۲	۳۱,۰۰۰,۰۰۰	۱۰,۲۹۱
۷	کنسانتره لیمو ترش	تن	۳۳۲	۲۶,۰۰۰,۰۰۰	۸,۶۳۲
۸	استتارات روی	تن	۴	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲۰
۹	مالتود کسترین	تن	۷	۱۲,۰۰۰,۰۰۰	۸۴
۱۰	شربت گلوکز	تن	۱۵	۸,۵۰۰,۰۰۰	۱۲۸
۱۱	کیسه پلاستیکی با چاپ ۵ کیلو	عدد	۱۸۰۰۰۰	۲۰۰	۳۶
۱۲	کیسه پلاستیکی با چاپ ۱ کیلو	عدد	۲۲۰۰۰۰	۱۳۵	۳۰
۱۳	کارتن بسته‌بندی کیسه‌های بزرگ	عدد	۴۵۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۶
۱۴	کارتن بسته‌بندی کیسه‌های کوچک	عدد	۱۵۰۰۰	۱۹۰۰	۲۹
	جمع				۶۲,۴۷۰

۳-۵-۲- حقوق و دستمزد :

کارایی و اثربخشی هر سازمان تا حدود زیادی به مدیریت صحیح و بکارگیری مؤثر منابع انسانی بستگی دارد. تعیین تعداد مشاغل و تنظیم وظایف هر شغل در طبقات مختلف سازمان، از اصول اساسی تشکیلات یک واحد می‌باشد. مراحل اولیه طرح با برآورد نیاز نیروی انسانی و تعیین پست سازمانی همراه است.

در این بخش با توجه به لیست ماشین‌آلات ارائه شده پرسنل تولید برآورد می‌گردد. حد تخصص موردنیاز برای کار با یک ماشین و میزان وابستگی ماشین به کارکرد (درجه اتوماسیون ماشین) از عوامل تعیین‌کننده‌ای است که مشخص می‌کند هر ماشین چه تعداد پرسنل و با چه مهارتی لازم دارد. با توجه به موارد فوق، مهارت‌های مورد استفاده در صنایع به ترتیب تخصص و مهارت عبارتند از: مهندس، تکنیسین، کارگر ماهر و ساده، در این واحد

با توجه به ویژگی‌های فنی فرآیند و حدود تخصصی موردنیاز ماشین‌آلات، پرسنل تولیدی شامل خط تولید، انبار و آزمایشگاه برآورد شده است. نتیجه محاسبات در جداول زیر آمده است.

جدول ۳۱- حقوق و دستمزد پرسنل اداری

ردیف	سمت	موردنیاز (نفر)	حقوق ماهانه (هزار ریال / هر نفر)	جمع حقوق سالانه (میلیون ریال)
۱	مدیر عامل	۱	۸۰۰۰	۹۶
۲	مدیر اداری مالی	۱	۴۵۰۰	۵۴
۳	کارمند اداری، مالی و بازرگانی	۲	۳۰۰۰	۷۲
۴	نگهبان، و سرایداری	۲	۳۰۰۰	۷۲
	جمع	۶	۰	۲۹۴
	مزایای شغلی، بیمه و پاداش ۷۰٪	۰	۰	۲۰۶
	جمع کل	۶	۰	۵۰۰

جدول ۳۲- حقوق و دستمزد پرسنل تولید

ردیف	سمت	موردنیاز (نفر)	حقوق ماهانه (هزار ریال / هر نفر)	جمع حقوق سالانه (میلیون ریال)
۱	مدیر سردخانه	۱	۵۰۰۰	۶۰
۲	تکنیسین‌ها	۳	۳۸۰۰	۱۳۷
۳	کارگران ماهر	۱۰	۳۴۰۰	۴۰۸
۴	کارگران ساده	۳	۳۰۰۰	۱۰۸
	جمع	۱۷	۰	۷۱۳
	مزایای شغلی، بیمه و پاداش (۹۰٪)	۰	۰	۶۴۲
	جمع کل	۱۷	۰	۱۳۵۴

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

مصارف انشعاب برق در نظر گرفته شده برای این واحد 400 کیلو وات می‌باشد که برق مصرفی تجهیزات و روشنایی فضای مسقف و محوطه را تامین می‌کند.

به منظور محاسبه برق مورد نیاز واحد تولیدی، مصرف برق تجهیزات و ماشین‌آلات خط تولید را با توجه به مشخصات فنی اعلام شده محاسبه می‌کنیم. برق مصرفی در ساختمانها و محوطه را نیز با در نظر گرفتن مساحت برآورد می‌شود.

الف - برق مصرفی تجهیزات خط تولید

بخش عمده مصرف برق در خط تولید می‌باشد. در این واحد با توجه به مشخصات تجهیزات در نظر گرفته شده برق مورد نیاز هر دستگاه استخراج شده است و کل برق مورد نیاز خط تولید برابر 50۲ کیلو وات در هر ساعت می‌باشد. با در نظر گرفتن 80 درصد ضریب هم زمانی مصرف ماشین آلات و دو شیفت کاری در 300 روز کار میزان برق مصرفی برآورد می‌گردد. این مقدار برابر ۵۳۸۰۰۰ کیلووات سالانه می‌باشد.

ب - برق مصرفی روشنایی

زیر بنای ساختمانها در طرح برابر ۲۲۰۰ متر مربع در نظر گرفته شده است و برای هر متر مربع فضای مسقف 20 وات برق مصرفی در هر ساعت (تک فاز) در نظر گرفته می‌شود. فضای غیر مسقف طرح (شامل خیابان ها، پارکینگ و فضای سبز) نیز برابر ۱۸۰۰ متر مربع است برای محوطه نیز به ازای هر متر مربع 5 وات برق مصرفی در هر ساعت (تک فاز) منظور میشود. لذا با توجه به این موارد و ساعات و روز کاری، سالانه 46280 کیلو وات برای روشنایی برق مصرف می‌شود.

در نتیجه کل برق مصرفی ۷۳۸۹۰۰ کیلووات خواهد بود

مصرف آب

آب مورد نیاز در این واحد شامل آب مصرفی خط تولید، بهداشتی و آشامیدنی و آبیاری فضای سبز می‌باشد. آب مصرفی فرایند برابر ۷,۵ متر مکعب در هر شیفت کاری است که این مقدار سالانه برابر ۴۵۰۰ متر مکعب خواهد بود برای مصرف کارکنان نیز روزانه 150 لیتر آب در نظر می‌گیریم و برای آبیاری فضای سبز به ازای هر مترمربع 3 لیتر آب مصرف میشود.

لذا مصرف آب برابر سالانه ۵۲۵۰ متر مکعب خواهد بود.

جدول ۳۳- برآورد میزان مصرف برق، آب، سوخت، ارتباطات و غیره

شرح	مقدار مصرف سالانه	واحد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
آب مصرفی	۵۲۵۰	متر مکعب	3,000	۱۶
برق مصرفی	۷۳۸۹۰۰	کیلو وات	300	۲۲۱
دیماند برق	320	کیلو وات	8,000	3
گاز مصرفی	۳۱۰۰۰	متر مکعب	200	۶
گازوئیل مصرفی		لیتر	200	۰
بنزین مصرفی	0	لیتر	1,000	0
ارتباطات	۱	۰	1,000,000	10
جمع				256

۳-۵-۴- تعمیر و نگهداری :

هزینه‌های سالانه تعمیر و نگهداری به صورت درصدی از ارزش دارایی‌های عمده مربوطه در طرح در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۳۴- تعمیر و نگهداری ارقام: میلیون ریال

ردیف	شرح	میزان سرمایه‌گذاری	درصد تعمیر و نگهداری	هزینه کل
۱	ساختمان و محوطه‌سازی	5,395	۲	108
۲	ماشین آلات و تجهیزات	29,570	۵	1,479
۳	تأسیسات	2,670	۱۰	267
۴	وسائط نقلیه و وسایل کارگاهی و آزمایشگاهی	380	۱۰	38
۵	اثاثه و ملزومات	100	۱۰	10
	جمع	38,115		۱,۹۰۲

۳-۵-۵- هزینه استهلاک:

با گذشت زمان، سرمایه‌های ثابت به استثنای زمین (منظور زمینی است که برای ساختمان مورد استفاده قرار می‌گیرد) قابلیت بهره‌دهی خود را از دست می‌دهند. بدین لحاظ بهای تمام‌شده این قبیل دارایی‌ها باید در طی عمر مفیدشان، به طور منظم به تدریج به حساب هزینه منظور گردد. این کاهش تدریجی بهای تمام‌شده، استهلاک خوانده می‌شود. مازاد بهای تمام‌شده نسبت به ارزش اسقاطی دارایی ثابت، نشان‌دهنده مبلغی است که باید طی دوره عمر مفید دارایی به عنوان هزینه استهلاک در حساب‌ها منظور شود. چنان‌چه ارزش اسقاطی در مقایسه با بهای تمام‌شده دارایی، قابل توجه نباشد در محاسبه استهلاک می‌توان از آن صرف‌نظر نمود. در این قسمت برای محاسبه استهلاک، انتخاب روش محاسبه بر اساس اطلاعات گرفته شده از کتاب قانون مالیات، به روش مستقیم استخراج گردیده است.

جدول ۳۵- استهلاک ارقام: میلیون ریال

ردیف	شرح	میزان سرمایه‌گذاری	درصد استهلاک	نرخ قراضه	هزینه استهلاک
۱	ساختمان و محوطه‌سازی	5,395	۷	۱۰	270
۲	ماشین آلات و تجهیزات	29,570	۱۰	۱۰	2,957
۳	تأسیسات	2,670	۱۰	۱۰	267
۴	وسائط نقلیه و وسایل کارگاهی و آزمایشگاهی	380	۲۰	۱۰	76
۵	اثاثه و ملزومات	100	۲۰	۱۰	20

۳,۵۹۰			۳۸,۱۱۵	جمع
-------	--	--	--------	-----

۳-۵-۶ - هزینه‌های متفرقه و پیش‌بینی نشده:

معمولاً درصد معینی (معمولاً حدود ۶٪) از جمع هزینه‌های تولید به‌جز استهلاک به‌عنوان هزینه‌های پیش‌بینی نشده در نظر گرفته می‌شود.

۳-۵-۷ - محاسبه نقطه سر به سر:

جدول ۳۶ - شرح هزینه‌های ثابت و متغیر واحد

هزینه متغیر		هزینه ثابت		جمع	شرح
مبلغ	درصد	مبلغ	درصد		
0	100%	0	0%	0	مواد خارجی
62,470	100%	0	0%	62,470	مواد داخلی
62,470	100%	0	0%	62,470	جمع مواد اولیه
474	35%	880	65%	1,354	دستمزد تولیدی
205	80%	51	20%	256	سوخت
1,521	80%	380	20%	1,901	تعمیر و نگهداری
2,587	4%	52	4%	2,639	متفرقه
0	0%	3,590	100%	3,590	استهلاک
0	0%	500	100%	500	حقوق کادر اداری
802	100%	0	0%	802	هزینه توزیع و فروش
0	0%	0	100%	0	هزینه دفتر مرکزی
0	0%	80	100%	80	بیمه
	0%	0	100%	0	هزینه اجاره زمین (بعد از بهره برداری)
0	0%	30	100%	30	ه. ق. ا. بهره برداری
0	0%	2,161	100%	2,161	سود تسهیلات بانکی
68,058	—	7,725	—	75,783	جمع

- برآورد نقطه سر به سر در ۱۰۰ درصد ظرفیت ۳۷ جدول

واحد	شرح	
تن	609	مقدار تولید در نقطه سر به سر
ر.م	40808.7	مبلغ فروش در نقطه سر به سر
درصد	50.8	درصد استفاده از ظرفیت اسمی در نقطه سر به سر

درصد	15.4	حاشیه سود
------	------	-----------

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل مالی طرح

۴- فصل چهارم: مطالعه مالی-اقتصادی

۴-۱- مقدمه

به منظور تعیین میزان سوددهی و شاخص‌های اقتصادی طرح، ابتدا لازم است بررسی‌های مالی که مشتمل بر برآورده هزینه‌ها (کل هزینه‌های سرمایه‌ای، هزینه‌های مواد اولیه، تعمیرات و نگهداری، عملیاتی و استهلاک) و تنظیم جداول مالی می‌باشد، صورت گیرد. این جداول باید همزمان و هماهنگ تکمیل گردند زیرا در آن‌ها ارقام مشترکی وجود دارند که نیاز به همترازی خواهند داشت.

در این فصل بر اساس برآوردهای فنی به عمل آمده در فصل چهارم، با ارایه معیارهای محاسبه هر یک از موارد برآورد سرمایه ثابت و در گردش و توضیح پیرامون هر یک، هزینه‌های ثابت و متغیر طرح، پیش‌بینی و قیمت تمام‌شده و همچنین سود سالیانه طرح محاسبه گردیده است. سپس مهم‌ترین شاخص‌های مالی و اقتصادی طرح مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

۴-۲- صورت‌های مالی

ارقام به میلیون ریال

پیش‌بینی عملکرد سودوزیان

سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	شرح
80400	80389	76358	68318	60133	فروش خالص
هزینه‌های تولید:					
62470	62470	59346	53099	46852	مواد
1354	1354	1331	1283	1236	حقوق و دستمزد
256	256	246	225	205	سوخت و انرژی
1901	1901	1825	1673	1521	تعمیر و نگهداری
2639	2639	2510	2251	1993	پیش‌بینی نشده
3590	3590	3590	3590	3590	استهلاک
72211	72211	68848	62122	55396	جمع هزینه‌های تولید
0	93	187	187	1539	تعدیل موجودی
72211	72117	68661	61935	53858	قیمت تمام شده کالای فروش رفته
8189	8272	7697	6382	6275	سود (زیان) ناویژه
هزینه‌های عملیاتی:					

500	500	500	500	500	حقوق کادر اداری
804	804	764	683	601	هزینه های توزیع و فروش
0	0	0	0	0	هزینه اجاره زمین (بعد از بهره برداری)
0	0	0	0	0	هزینه های دفتر مرکزی
1304	1304	1263	1183	1101	جمع هزینه های عملیاتی
6886	6968	6433	5199	5174	سود (زیان) عملیاتی
هزینه های غیر عملیاتی :					
30	30	30	30	30	استهلاک قبل از بهره برداری
0	0	0	0	0	سود تسهیلات ارزی
2161	2161	2161	2161	2161	سود تسهیلات بلند مدت ریالی
0	0	0	0	0	سود تسهیلات کوتاه مدت
80	80	80	80	80	بیمهء داراییهای ثابت
2271	2271	2271	2271	2271	جمع هزینه های غیر عملیاتی
4615	4697	4163	2929	2903	سود (زیان) ویژه قبل از مالیات
0	0	0	0	0	کسر می شود: مالیات
4615	4697	4163	2929	2903	سود (زیان) ویژه بعد از مالیات
0	0	0	0	0	اندوخته قانونی
461	470	416	0	0	سود سهام
4153	4228	3746	2929	2903	سود (زیان) سنواتی
13806	9578	5832	2903		سود (زیان) انباشته

ارقام به میلیون ریال

پیش بینی منابع و مصارف

دوره بهره برداری					دوره اجرا	شرح
سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول		
منابع:						
4,615	4,697	4,163	2,929	2,903	0	سود (زیان) ویژه قبل از مالیات
3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	0	استهلاک دارائیهای ثابت
30	30	30	30	30	0	استهلاک هزینه قبل از بهره برداری
8,235	8,317	7,783	6,549	6,523	0	جمع منابع داخلی
					0	سرمایه
					0	افزایش سرمایه
						اندوخته ها
			6,089	21,287		وام شرکا
					0	تسهیلات بانک ارزی
					27,900	تسهیلات بانک بلند مدت ریالی
0	0	0	0	0	0	تسهیلات بانک - کوتاه مدت
0	0	0	0	6,089	49,187	جمع منابع خارجی
8,235	8,317	7,783	6,549	12,612	49,187	جمع کل منابع
مصارف:						
					40,583	هزینه سرمایه گذاری ثابت
					301	هزینه قبل از بهره برداری
0	0	521	1,041	1,041	7,809	سرمایه در مواد اولیه
0	0	18	37	37	494	تنخواه گردان
1	336	670	682	5,011	0	مطالبات

0	0	0	0	0	0	کالای در جریان وساخته شده
0	0	0	0	0	0	سایر
1	336	1,209	1,760	6,089	8,302	جمع سرمایه در گردش
0	0	0	0			مالیات
470	416					سود سهام
0	0	0	0	0		اقساط تسهیلات ارزی
						اقساط تسهیلات بلند مدت ریالی
5,580	5,580	5,580	5,580	5,580		بازپرداختها
						بازپرداخت تسهیلات کوتاه مدت
0	0	0	0	0		بازپرداخت وام شرکا
6,051	6,332	6,789	7,340	11,669	49,187	جمع کل مصارف
2,184	1,985	994	-791	943	0	مازاد (کسری) دوره مالی
3,130	1,145	152	943	0		مازاد (کسری) انباشته
5,314	3,130	1,145	152	943	0	مازاد (کسری) نقل به ترازنامه

ارقام به میلیون ریال

پیش بینی ترازنامه

دوره بهره برداری					دوره اجرا	شرح
سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول		
دارائیها:						
585	585	585	567	530	494	نقد و بانک
10,412	10,412	10,412	9,891	8,850	7,809	موجودی مواد اولیه
						کالای در جریان
0	0	0	0	0	0	وساخته شده
6,700	6,699	6,363	5,693	5,011	0	مطالبات
0	0	0	0	0	0	سایر
5,314	3,130	1,145	152	943	0	مازاد (کسری) منابع
23,011	20,826	18,505	16,303	15,334	8,302	جمع دارائیهای جاری
40,583	40,583	40,583	40,583	40,583	40,583	دارائیهای ثابت
						کسری می شود:
17,949	14,359	10,769	7,180	3,590	0	استهلاک
22,635	26,224	29,814	33,404	36,994	40,583	خالص دارائیهای ثابت
301	301	301	301	301	301	هزینه های قبل از بهره برداری
						کسری می شود
151	121	90	60	30	0	استهلاک
151	181	211	241	271	301	خالص سایر دارائیها
45,796	47,231	48,530	49,948	52,599	49,187	جمع کل دارائیها
بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام						
						حصه جاری تسهیلات ارزی
0	0	0	0	0	0	
						حصه جاری تسهیلات بلند مدت
0	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580	
						کوتاه مدت
0	0	0	0	0	0	
						مالیات
0	0	0	0	0	0	

0	0	0	0	0	0	حصه جاری وام شرکا
461	470	416	0	0	0	سود سهام
461	6,050	5,996	5,580	5,580	5,580	جمع بدهی های جاری
0	0	0	0	0	0	مانده تسهیلات ارزی
0	0	5,580	11,160	16,740	22,320	مانده تسهیلات بلند مدت
27375	27375	27375	27375	27375	21,287	مانده وام شرکا
27,376	27,376	32,956	38,536	44,116	43,607	جمع بدهی بلند مدت
0	0	0	0	0	0	سرمایه
17,959	13,806	9,578	5,832	2,903	0	مانده حساب سود(زیان)
0	0	0	0	0	0	اندوخته قانونی
17,959	13,806	9,578	5,832	2,903	0	جمع حقوق صاحبان سهام
45,796	47,231	48,530	49,948	52,599	49,187	جمع بدهیها و حقوق صاحبان سهام

۳-۴- برخی از نسبت‌های مالی

سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	شرح نسبتها
نسبت‌های نقدینگی :					
49.9	3.4	3.1	2.9	2.7	نسبت جاری
49.9	3.4	3.1	2.9	2.7	نسبت آبی
0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	نسبت دارائیهای جاری
نسبت‌های فعالیت :					
.	دوره گردش موجودیها (روز)
30	29	28	28	15	دوره وصول مطالبات (روز)
205	212	229	263	315	دوره گردش دارائیهها (روز)
نسبت‌های سودآوری :					
10.2	10.3	10.1	9.3	10.4	سود ناخالص به فروش (درصد)
5.7	5.8	5.5	4.3	4.8	بازده فروش (درصد)
9.8	9.7	8.3	5.6	5.9	بازده دارئیهها (درصد)
25.7	34.0	43.5	50.2	100.0	بازده حقوق صاحبان سهام (درصد)
نسبت‌های سرمایه‌گذاری :					
39.2	29.2	19.7	11.7	5.5	نسبت مالکانه (درصد)
60.8	70.8	80.3	88.3	94.5	نسبت بدهی (درصد)
1.0	12.8	12.4	11.2	10.6	نسبت بدهی جاری (درصد)
1.3	1.4	1.3	1.1	1.1	پوشش اقساط تسهیلات

9.6%	نرخ بازده داخلی
8%	نرخ بازده حسابداری (ARR) (درصد)
16%	نرخ بازده سرمایه‌بکار گرفته شده (ROCE) (درصد)

۴-۴- منابع و مآخذ

- ۱- معتمدزادگان، ع. &، اسماعیل زاده کناری، ر. (1388). اصول طراحی کارخانه‌های مواد غذایی. تهران: نشر علوم کشاورزی.
- ۲- زمردی، ش. م. (1386). تکنولوژی فرآوری میوه‌های خشک و کنترل کیفیت آن‌ها. ارومیه: جهاد دانشگاهی ارومیه.
- ۳- اداره کل اطلاعات و آمار وزارت صنایع و معادن.
- ۴- مرکز اطلاعات و آمار وزارت بازرگانی
- ۵- کتاب "مقررات صادرات و واردات سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۸"، انتشارات شرکت چاپ و نشر دانشگاهی
- ۶- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز آمار ایران
- ۷- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز پژوهش‌های مجلس جمهوری اسلامی ایران
- ۸- نمایندگی شرکت‌های تولیدکنندگان ماشین‌آلات
- ۹- پایگاه اطلاع‌رسانی شرکت‌های تولیدکننده ماشین‌آلات
- ۱۰- سازمان توسعه تجارت ایران