

مقدمه

خشک کردن یکی از قدیمی ترین روش های نگهداری طولانی مدت مواد غذایی از جمله سبزیجات و میوه جات است. اساس خشک کردن کاهش بخش اعظمی از آب موجود در مواد غذایی و یا حذف آن است. با عمل خشک کردن آب آزاد یا آبی که از نظر بیولوژیکی فعال است ولی میتواند موجب رشد میکروارگانیسم ها و فعالیت آنزیمها شود از ماده غذایی حذف شده و طول مدت نگهداری محصول بیشتر میشود. از طرفی به دلیل کاهش آب ، حجم و وزن ماده غذایی کاهش یافته و جای کمتری را نیز برای حمل و نگهداری اشغال میکند. از خشک کردن میوه جات و سبزیجات در ابتدایی ترین شکل خود ، استفاده از جریان طبیعی هوا و باد، زیر نور آفتاب و یا کنار آتش و دود هزاران سال میگذرد. هر چند خشک کردن سبزیجات و میوه جات با گرمای خورشید بسیار اقتصادی است ولی بعضی اوقات عوامل جوی از جمله بارندگی ، رطوبت زیاد، بادهای شدید، آلودگی های محیطی، گرد و خاک ، حمله حشرات و پرندگان عمل خشک کردن طبیعی را مشکل میسازد لذا برای رفع این مشکلات استفاده از سایر منابع انرژی از حدود ۲۰۰ سال قبل مرسوم گردید. بدین معنی که بجای گرمای خورشید از یک منبع حرارتی کوچکتر در محیطی کوچکتر و با کنترل بیشتری استفاده میشود.



امروز با پیشرفتهای صنعتی و تکنولوژیکی، در کنار روشهای طبیعی از سایر روشهای صنعتی و پیشرفته برای کاهش رطوبت محصولات و خشک کردن آنها استفاده میشود که از جمله این روشها میتوان به سیستمهای خشک کن هوای گرم،

هوای داغ و تحت خلا، تصعیدی یا سریع انجمادی، ماکروویو، فرا صوتی و ... اشاره نمود. اولین سیستم خشک کن سبزیجات که در آن از هوای گرم ۴۱ درجه سانتیگراد استفاده میشد در سال ۱۷۹۵ میلادی توسط فرانسویها ساخته شد.

بطور کلی مواد غذایی با هر روشی که باشد به ۴ دلیل عمده زیر خشک می شوند:

۱- حفظ مواد غذایی در مقابل فعالیت های بیولوژیکی از قبیل میکروبی و آنزیمی که باعث تخریب محصولات میشوند.

۲- کاهش سرعت فعل و انفعالات شیمیایی مضر از قبیل قهوه ای شدن غیر آنزیمی و اتو اکسیداسیون

۳- کم کردن وزن و حجم مواد غذایی برای سهولت در بسته بندی و حمل و نقل و انبار داری

۴- نگهداری و حفظ مواد غذایی در فصول پر بار برای استفاده در سایر فصول

خشک کردن سبزیجات :

در طبیعت مواد بسیار زیادی وجود دارند که برای سلامتی بدن مفیدند و به توصیه پزشکان و کارشناسان تغذیه بهتر است به صورت طبیعی مصرف شوند. سبزیجات نیز از این دسته از موادند. استفاده از سبزیجات به صورت طبیعی این امکان را برای ما بوجود می آورد که مواد مفید به صورت کامل و بدون هیچ گونه تغییری وارد بدن شود. اما بعضی از اقلام را نمی توان در تمام مدت سال در دسترس داشت و همانطور که گفته شد برای نگهداری سبزیجات جهت استفاده در سایر فصول، از قدیم الایام از روش خشک کردن استفاده می نمایند. در فرآیند خشک کردن حتی المقدور سعی می شود سبزی خشک به طور نسبی خواص سبزی تازه را داشته باشد.

خشک کردن سبزیجات به روش صنعتی :

رشد و توسعه اقتصادی و صنعتی منجر به تولد زندگی ماشینی، تغییر شیوه زندگی و متعاقب آن افزایش مشغله های اجتماعی افراد گردیده است که نتیجه آن پیدایش نیازهای جدید بوده که بعضی از این نیازها قبلا به شکلی دیگر و یا روشهای سنتی تامین میگردد. یکی از این نیازها استفاده از غذاهای آماده و یا مواد اولیه آماده پخت برای تهیه انواع خوراکیهاست. سبزیجات از دیر باز در ترکیب پخت بسیاری از غذاها و خوراکیها در اکثر نقاط جهان و کشور ما ایران به

اشکال و روشهای مختلف استفاده میشود. اما امروزه به دلایلی که ذکر شد کمتر مثل قدیم فرصت تهیه و پاک کردن سبزی تازه و یا تهیه سبزی خشک به روش سنتی برای خانواده ها و سایر مصرف کنندگان عمده این محصولات وجود دارد و ترجیح داده میشود این مایحتاج به صورت آماده از بازار تهیه شود به همین دلیل امروزه، استفاده از سبزیجات فرآوری و بسته بندی شده بعنوان یک نیاز جدید و جایگزین بخشی از موارد مصرف سبزیجات تازه یا سبزیجات خشک شده به روش سنتی مطرح است. با رفع این نیاز زمان صرف شده برای شستشو، آماده سازی یا خشک کردن و نگهداری و ضدعفونی سبزیجات در هنگام مصرف برای استفاده کننده آن محفوظ خواهد بود.

با توجه به رشد روز افزون تقاضای بازار داخلی برای انواع سبزیجات خشک در سالهای اخیر که ظهور واحدهای فرآوری سبزیجات خشک با مارکهای تجاری مختلف و جایگاه آنها در بازار عرضه این محصول، دال بر این مدعاست و خصوصا نحوه عرضه آنها در مراکز خرید و فروشگاههای زنجیره ای بزرگ و سوپر مارکتها، لزوم توجه بیشتر به بسته بندی این محصولات را به منظور افزایش سهولت دسترسی، سهولت عرضه و نگهداری آن را بیش از پیش روشن میسازد. چرا که بسته بندی بهداشتی سبزیجات خشک موجب کاهش ضایعات و آلودگی های آن خواهد شد، ضمن اینکه پیاده سازی این سیستم در قالب طرح صنعتی ضمن اشتغال زایی بالاخص برای بانوان، دارای توجیه مناسب اقتصادی است.



بخش اول - معرفی محصول و فرآیند تولید

۱- نام و نوع محصول و مشخصات آن :

محصولی که در این طرح امکان سنجی مقدماتی مورد مطالعه قرار میگیرد سبزیجات برگه ای و غده ای خشک شده است. سبزیجات به گیاهان علفی یکساله ای گفته میشود که از همه قسمتهای آنها بدون تغییر و تحول به صورت خام استفاده میشود بر اساس تعریف ذکر شده در استاندارد ملی ایران^۱، سبزی عبارت است از برگ و بعضاً^۲ قسمتی از برگ یا ساقه های جوان و ظریف و غیرخشی گیاهان ویژه ای که مصرف خوراکی دارند.

سبزیجات به گروه سبزیجات میوه ای مانند حبوبات، گوجه فرنگی، کدو، هندوانه و خیار، سبزیجات گل مانند گل کلم، آرتیشو و سبزیجات ساقه ای، سبزیجات غده ای و پیازی، سبزیجات برگه ای و سبزیجات معطر تقسیم بندی میشوند که انواع عمده و متداول آن برای خشک کردن به شرح زیر میباشد^۲:

۱) سبزیهای برگه ای که کلا برگ آنها و بعضاً قسمتی از دمبرگ و یا ساقه های جوان و ظریف و غیر خشی آنها مصرف غذایی دارند بعنوان مثال :

- تره : برگها
- جعفری : برگها و دمبرگ و بعضاً ساقه های خشی نشده آن
- گشنیز : برگها و ساقه های جوان
- شنبلیله : برگها و ساقه های جوان
- اسفناج : برگها
- شوید : برگها و ساقه های خشی نشده آن

۱ - جزوه استاندارد ملی ایران شماره ۵۸۵۲

۲ - خشک کردن سبزیجات میوه ای مثل هندوانه و خیار و ... و سبزیجات گل نظیر گل کلم و آرتیشو در ایران چندان متداول نیست لذا در این طرح خشک کردن سبزیجات برگه ای و غده ای که بیشتر متداول بوده و با ذائقه ایرانی سازگاری دارد مورد مطالعه قرار گرفته است. توضیح اینکه از میان سبزیجات پیازی طرح تولید پیاز خشک در قالب طرح خلال و پودر پیاز بطور جداگانه ارائه شده است.

۲) سبزی‌های غده ای منظور سبزیهایی هستند که قسمت‌های متورم زیر زمینی آنها مصرف غذایی دارند مانند :

- سیر : قطعات متورم و محصور در غشاهای نازک و ظریف آن خوراکی است.
- پیاز : پیاز زیر زمینی آن خوراکی است.
- هویج : ریشه زیرزمینی آن خوراکی است .
- سیب زمینی : ساقه زیرزمینی آن بمصرف خوراکی می‌رسد.

۳) سبزی‌های معطر آندسته از سبزیهایی هستند که به مقادیر کم و به عنوان چاشنی و بوی افزا مورد مصرف قرار

می‌گیرند نظیر :

- ترخون : برگ و ساقه‌های خشبی نشده آن
- نعنای : برگ ظریف و خشبی نشده آن
- مرزه : برگ و سرشاخه‌های گلدار و ساقه‌های ظریف آن
- کاکوتی : برگ ظریف و خشبی نشده آن
- آویشن : برگ و سرشاخه گلدار آن

سبزی خشک : عبارت است از سبزی که کلیه مراحل آماده سازی ، ضد عفونی ، شستشو ، خرد کردن و خشک کردن را

گذرانیده و پس از طی مراحل ذکر شده رطوبت آن به حدود ۵/۵ درصد وزن کل سبزی رسیده باشد.^۳

سبزیهای برگ خشک شده بصورت جداگانه و غیر مخلوط (شوید ، نعنای ، تره ، جعفری ، شنبلیله ، ترخون ، گشنیز ، مرزه ، اسفناج ، ریحان و ...) و یا مخلوط با فرمول متناسب با ذائقه ها و مصارف مختلف (سبزی مخلوط برای قورمه سبزی، آش، کوکو و پلو) و سبزیجات غده ای خشک شده به اشکال مختلف قطعه قطعه، خلال، گرانول و پودر شده (موسیر ورق شده ، سیر دانه ای خشک شده ، پودر سیر، ورق و خلال پیاز، پودر پیاز و ...) بر حسب نحوه مصرف عرضه میگردد.

سبزی های ترکیبی	
نام سبزی خشک	ترکیبات
آش	تره ، جعفری، اسفناج
پلویی	تره، جعفری، شوید
دلمه	ترخون، ریحان، مرزه ، شوید
قلیه ماهی	گشنیز ، شنبلیله
قورمه	تره، جعفری، شنبلیله
کوفته	تره، جعفری، مرزه، ترخون ، نعناع، گشنیز
کوکو	تره، جعفری، شوید ، گشنیز

یک نمونه از ترکیب سبزیجات مخلوط برای مصارف مختلف

بسته بندی^۴:

بسته بندی عبارتست از قرار دادن سبزی خشک شده در داخل ظرف و بستن آن بگونه ای که محتوای بسته در برابر آسیب های ناشی از جابجایی و انبارش، ترابری، نفوذ رطوبت ، گرد و غبار و غیره حفظ شود. سبزیجات خشک توسط مدرنترین دستگاهها شستشو، ضد عفونی و بوسیله دستگاههای خشک کن، خشک می گردد و سپس در انواع ظروف مجاز بسته بندی میگردد.^۵

بسته بندی اولیه : بسته بندی اولیه ، بسته بندی است که محصول در تماس مستقیم با آن است و به همان صورت قابل عرضه در سطح خرده فروشیهاست این بسته بندی معمولاً" در یک بسته بزرگتر و نهایی قرار داده می شود . این بسته بندی نباید هیچگونه اثر سوئی روی محصول داشته باشد و از نظر مقاومت به پارگی ، فرورفتگی ، کشش ، ترکیدگی و تا کردن از استحکام کافی برخوردار باشد.

بسته بندی ثانویه : بسته بندی ثانویه ، بسته بندی است که در تماس مستقیم با محصول نیست و تعدادی از بسته های کوچکتر در آن بسته بندی می شوند . این بسته بندی باید دارای قابلیت نشانه گذاری بوده و از استحکام کافی برخوردار باشد . بسته بندی اولیه و ثانویه را الزاماً با هم نیز میتوان به کار برد.

۴ - جزوه استاندارد ملی ایران - ۵۸۵۲ - بسته بندی - سبزیهای خشک - ویژگی ها

۵ - سبزی خشک شده قبل از بسته بندی از نظر میزان رطوبت و آلودگیهای میکروبی بر اساس استانداردهای مربوطه کنترل میشود. سبزیهای خشک شده در صورتی که همزمان با آماده شدن آنها بسته بندی نگردد باید در ظروف خشک و تمیز در دار ریخته شده و در کوتاهترین زمان ممکن بسته بندی گردد.

مواد بسته بندی : موادی که برای بسته بندی به کار می روند بسته به نوع سبزی خشک و در نظر گرفتن سایر شرایط (درصد رطوبت ، وزن و یا عوامل دیگر) متفاوت هستند. متداولترین ظروف بسته بندی استفاده شده برای سبزیجات خشک، سلوفان، جعبه مقوایی، قوطی های پلاستیکی، ظروف فلزی ، ظروف شیشه ای و کارتن است. فیلمها و یا ظروف پلیمری و مقوایی و ظروف شیشه ای و ... مورد استفاده به هر شکل بایستی دارای ویژگی های تعیین شده در استانداردهای مربوطه باشند.^۶

وزن بسته های تک واحدی تولید شرکتهای مختلف رایج در بازار ۴۰ ، ۷۰ تا ۱۱۰ گرمی در سلوفان و جعبه های مقوایی، ۳۰ گرمی در قوطی های پلاستیکی یا فلزی برای مصارف خانگی و به شکل فله در بسته بندی نایلونی جهت سایر مصارف عمده در وزنهای ۱ یا ۲ کیلویی میباشد که طریقه پخت، نحوه نگهداری و سایر اطلاعات مورد نیاز نیز بر روی بسته بندیها درج میگردد.

اوزان پیشنهادی استاندارد ملی ایران برای بسته بندی سبزیجات خشک جهت مصارف خانگی ۱۵۰ گرم با تغییرات ۱۰ درصد و برای مصارف واحدهای تولیدی صنایع غذایی، رستورانها ، هتلها ، آشپزخانه ها و کلیه مراکز معتبر تهیه و توزیع غذا در حجم انبوه حداکثر ۵۰۰ گرم میباشد.



نمونه ای از انواع بسته بندی واحدی سبزیجات خشک کارخانجات مختلف

۶ - بسته بندی محصول در ظروف شیشه ای (استاندارد ملی ۱۴۰۹ - ویژگیهای ظروف شیشه ای برای محصولات غذایی و آشامیدنی) ، بسته بندی در جعبه مقوایی (استاندارد ملی ۳۳۴۱ - جعبه مقوایی مواد خوراکی - ویژگی ها و روشهای آزمون) ، بسته بندی در ظروف فلزی (استاندارد ملی ۱۸۸۱ - ظروف فلزی غیر قابل نفوذ جهت نگهداری مواد غذایی - ویژگی ها)

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح احداث واحد تولید
سبزی خشک کنی (برگی و غده ای)

۲- کد ISIC محصول^۷:

ردیف	نام کالا	کد
۱	سبزیجات خشک	۱۵۱۳۱۱۲۳

۳- تعرفه گمرکی^۸ و حمایت‌های تعرفه ای مربوطه (محصول یا ماشین آلات):

ردیف	شماره تعرفه گمرکی	نوع کالا	حقوق ورودی	SUQ
۱	۰۷۱۲	سبزیجات خشک شده حتی بریده شده به قطعات یا قاچ شده یا خرد شده یا کوبیده یا سائیده شده اما آماده نشده به نحوی دیگر	۲۰	kg
	۰۷۱۲۹۰۹۰	سایر سبزیجات خشک شده حتی بریده شده که در جای دیگر مذکور نباشد		

۴- استاندارد های ملی یا بین المللی:

#	عنوان	شماره	مرجع
۱	استاندارد واژه نامه سبزیها - قسمت اول	۴۸۹۰-۱	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۲	استاندارد واژه نامه سبزیها - قسمت دوم	۴۸۹۰-۲	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۳	آیین کار آماده سازی برای خشک کردن و بسته بندی سبزیها	۲۹۰۲	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۴	بسته بندی سبزیجات خشک - ویژگیها	۵۸۵۲	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۵	سبزیجات خشک - ویژگیهای میکروبیولوژی و روش آزمون	۵۹۳۹	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۶	میوه و سبزیها، خشک کردن سبزیها، آیین کار بهداشتی	۷۱۳۶	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

۷- یک طبقه بندی مرجع برای طبقه بندی کلیه فعالیت های اقتصادی میباشد که در سال ۱۹۴۸ تدوین و مورد تأیید و تصویب کمیسیون اجتماعی و اقتصادی سازمان ملل متحد قرار گرفته و پس از آن نیز در سالهای مختلف مورد تجدید نظر قرار گرفته است. ISIC یک ابزار اساسی برای مطالعه پدیده های اقتصادی و ترویج قابلیت مقایسه اطلاعات و ارتقاء و توسعه سیستم های آماری ملی معتبر است. طبقات ISIC در جزئی ترین سطح آن (دسته ها) بر اساس آنچه که در بیشتر کشورها بعنوان ترکیب مرسوم فعالیت ها در واحدهای آماری تعریف شده طراحی شده است. گروه ها و قسمتهای سطوح کلی تر این طبقه بندی، واحدهای آماری را برحسب ویژگی ها، تکنولوژی، سازمان و منابع مالی تولید ترکیب میکند. در طبقه بندی اطلاعات بر حسب نوع فعالیت در زمینه های جمعیت، تولید، استخدام، تولید ناخالص ملی و سایر فعالیت های اقتصادی استفاده وسیعی از ISIC هم در سطح ملی و هم در سطح بین المللی، بعمل می آید. بطور خلاصه تقسیم بندی آیسیک طبق تعریف عبارت است از: طبقه بندی و دسته بندی بین المللی استاندارد فعالیت های اقتصادی. بر اساس این دسته بندی و نوع صنعت، به هر محصول تولید شده کد ۸ رقمی اختصاص داده میشود که دو رقم اول آن از سمت چپ کد گروه، دو رقم بعدی کد فعالیت و چهار رقم آخر کد محصول (می باشد).

۸- در داد و ستدهای بین المللی جهت کدبندی کالا در امر صادرات و واردات و مبادلات تجاری و همچنین تعیین هزینه های گمرکی و سایر از دو نوع طبقه بندی برای کالاها استفاده میشود که عبارت است از طبقه بندی و نامگذاری بر اساس بروکسل و طبقه بندی مرکز استاندارد و تجارت بین المللی، که در مبادلات بازرگانی خارجی ایران طبقه بندی بروکسل مورد استفاده قرار میگیرد.

۵- موارد مصرف و کاربرد محصول:

انواع مختلف سبزیجات برگه ای، میوه ای و گل و... چه بصورت تازه و خام و چه بصورت خشک شده از دیر باز در سبد غذایی کلیه خانواده های روستایی و شهری ایرانی بعنوان ماده اولیه اصلی و یا کمکی، طعم دهنده، چاشنی و ... جایگاه ویژه ای داشته و دارد. این محصولات تقریباً در تهیه تمام غذاهای خانگی و یا غذاهای تهیه شده در رستورانها، غذاخوریهای هتلها، بیمارستانها، دانشگاهها، پادگانها و سایر مراکز تهیه غذا، نظیر آش، قورمه سبزی، کوکو، پلو و ... به اشکال مختلف بصورت انفرادی و یا مخلوط استفاده میشود. همانطور که قبلاً نیز گفته شد، اهمیت و کاربرد فراوان سبزیجات در ترکیب غذاهای مختلف باعث گردیده است برای مقابله با مشکلات ناشی از نگهداری بلند مدت آنها به شکل تازه و قابلیت دسترسی در تمام فصول سال و سهولت آماده سازی و استفاده از آن، تولید صنعتی سبزیجات خشک در حجم انبوه مورد توجه قرار گیرد.

۶- کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول:

اصولاً کاربرد هر ماده اولیه و یا کمکی در تهیه انواع غذاها و خوراکیها، جایگاه خاص خود را داشته و به منظور حصول نتیجه خاصی از لحاظ عطر و طعم و بو و خاصیت و ... در ترکیب مورد استفاده قرار میگیرد. هر چند امکان جایگزینی برای برخی از مواد نیز در صورت عدم دسترسی به یک ماده اولیه خاص در پخت غذا همیشه وجود دارد ولی مسلماً نتیجه مورد نظر را در مقایسه با بکارگیری ماده اصلی نخواهد داشت. در خصوص سبزیجات خشک نیز، از تنها کالاهای جایگزین، شکل خام و تازه سبزیجات و یا اشکال مختلف فرآوری شده آن به شکل سرخ شده منجمد را میتوان نام برد.

لازم به یادآوری است که فصلی بودن سبزیجات، دسترسی به همه انواع آنها به شکل تازه در فصول مختلف سال محدود می سازد و همچنین هزینه فرآوری سبزیجات منجمد در مقایسه با سبزیجات خشک نیز بالاتر است. ضمن اینکه تغییرات زیادی از لحاظ طعم و رنگ در سبزیجات یخ زده ممکن است اتفاق بیافتد و این امر در مصرف آنها تاثیر بسزایی میتواند داشته باشد. این نکته نیز حائز اهمیت است که سبزیجات منجمد شده باید در سردخانه های زیر صفر نگهداری شوند که خود مستلزم صرف هزینه دیگری با عنوان هزینه نگهداری است. لذا در حال حاضر احتمال جایگزینی سبزیجات خشک با محصولات رقیب پایین است و به همین دلیل برای طبخ غذا در حجم مصرفی زیاد نظیر پادگانها، بیمارستانها، دانشگاهها و ... و همچنین تهیه غذا در رستورانها و غذا خوریها و حتی خانواده هایی که از لحاظ وقت برای آشپزی محدودیت دارند سبزیجات خشک آماده مصرف، بسیار پر طرفدار است.

۷- اهمیت استراتژیک کالا در جهان امروز:

جزو محصولات استراتژیک نمی باشد.

۸- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش تولید انتخاب شده :

اساس فرآیند تولید سبزیجات خشک بر مبنای گرفتن رطوبت سبزیجات تازه تا حداقل میزان استاندارد و تهیه محصولی خشک به منظور ایجاد قابلیت نگهداری بلند مدت است. همانطور که در مقدمه طرح ذکر شد خشک کردن یکی از روشهای نگهداری طولانی مدت محصولات مختلف است که باعث میشود محیط برای رشد میکروارگانیسم ها نامساعد گردیده و محصول برای مدت زمان طولانی مصرف، سالم باقی بماند. روشهای مختلفی برای خشک کردن وجود دارد که از جمله آنها میتوان خشک کردن در آفتاب، خشک کردن با هوای داغ، خشک کردن تحت خلا^۹، خشک کردن سریع انجمادی یا تصعیدی^{۱۰} را نام برد. در این طرح با توجه به میزان سرمایه گذاری پیش بینی شده در قالب طرحهای کوچک زود بازده، سیستم خشک کن با هوای داغ پیش بینی شده است. خشک کردن سبزیجات شرایط و اصول خاص خود را دارد. فرآیند تولید با توجه به تنوع سبزیجات بطور خلاصه از مراحل مختلف پاک کردن و جدا سازی، آماده سازی، شستشو، پوست گیری، خرد کردن، بلانچینگ، خشک کردن، بوجاری، بسته بندی و کنترل کیفی تشکیل شده است.

سبزیجات تازه پس از ورود به کارخانه بر روی نوار نقاله کنترل و سورت به منظور انجام عملیات آماده سازی و پاک کردن و جداسازی پهن میشود. در مورد سبزیجات غده ای یک مرحله باز بینی نیز بعد از خروج از انبار، از نظر وجود فساد و گندیدگی در مدت نگهداری انجام گرفته و غده های فاسد و گندیده با دست تفکیک میشوند.

۹ - خشک کنهای تخت خلا: با روشهای خشک کردن تحت خلا میتوان مرغوب ترین محصولات خشک را تولید نمود. این سیستمها نسبت به سیستمهای قبلی از لحاظ سرمایه گذاری هزینه بالاتری دارد. در خشک کنهای تحت خلا درجه حرارت محصولات و میزان آب جذب شده در خلا و شدت حرارت ورودی تنظیم میشود.

۱۰ - خشک کنهای تصعیدی: در این روش خشک کردن که در حقیقت خشک کردن محصول منجمد شده است. ابتدا ماده غذایی را منجمد و سپس کریستالهای یخ را در شرایط خاص تبدیل به بخار می نمایند. در این عمل کریستالهای یخ مستقیماً به بخار تبدیل میشود لذا این روش به روش تصعیدی معروف است. عمل تصعید با کاهش فشار و بالا بردن دمای محیط انجام میشود. محصولات خشک شده با این روش در مقایسه با روشهای دیگر دارای کیفیت مطلوبتری بوده و قابلیت بازگردانی آنها به حالت اولیه بسیار سریع می باشد. استفاده از این روش نسبت به روشهای دیگر گرانتر است.

۸-۱) پاک کردن، جدا سازی و آماده سازی :

در این مرحله :

- قسمتهای مناسب سبزیها جهت خشک کردن جدا میشود.
- مواد خارجی و علفهای هرز و خاک و هر گونه ماده ای غیر از سبزی از محموله سبزی جدا میشود.
- سبزیهایی غیر از سبزی مورد نظر جدا میشود.
- گل و لای از سبزی جدا میشود.
- ریشه سبزی هایی که با ریشه برداشت شده اند قطع می گردد.

۸-۲) شستشو :

شستشو با آب متداولترین روش تمیز کردن سبزیجات است و آبی که برای این منظور به کار می رود باید دارای خصوصیات ویژه ای باشد.^{۱۱} معمولاً برای شستشوی سبزیجات، ابتدا آنها را در حوض یا استخر و یا وان می خیسانند. در صنعت، عموماً خیساندن در یک استخر با عرض کم و طول زیاد صورت میگیرد بدین ترتیب که سبزیجات از یک طرف وارد استخر شده و پس از طی کردن طول آن از طرف دیگر خارج میشود. در مورد برخی سبزی های برگی نظیر اسفناج و ... آنها را داخل تانک هایی به طول ۵-۱۰ متر که کف آنها توری می باشد شستشو میدهند. محصول با فشار آبفشانها به جلو رانده میشود. کثافات آن شسته شده و سنگ و ریگ و غیره از توری می گذرد. قسمتی از آب تانک ممکن است دوباره استفاده شود. محصول پس از خروج از تانک با یک سری آبفشانها آبکشی می گردد.

روش دیگر استفاده از دستگاههای شستشو دهنده است. دستگاههای شستشو با آب انواع مختلفی دارند ولی همگی آنها عملیات خیس کردن سبزیجات (مخلوط شدن سبزی با آب به کمک هوا و یا به وسیله پمپ)، پاشیدن آب و در مورد برخی از سبزیجات عمل سایش به کمک برسهای مخصوص را انجام میدهند. در کلیه این عملیات اثر پاک کنندگی باید حداکثر بوده و ضمن صدمه نرساندن به محصول ، مصرف آب آن نیز حداقل باشد.

۱۱ - آب مورد استفاده جهت شستشوی سبزیها باید آب آشامیدنی و ویژگیهای آن با استاندارد ملی ایران ۱۰۵۳- ویژگیهای آب آشامیدنی و نیز استاندارد ملی ایران ۱۰۱۱ ویژگیهای بیولوژیکی وحد مجاز آلودگی باکتریولوژیکی آب آشامیدنی مطابقت داشته باشد. بطور خلاصه قابل شرب بودن، نداشتن باکتریهای بیماری زا و مضر ، پایین بودن شمارش کل باکتریهای موجود در آن، بدون طعم بودن، سختی کل تا حداکثر ۲۰۰ PPM از جمله مهمترین ویژگیهای آب مورد استفاده برای شستشوی سبزیجات است.

خیس کردن، کمک موثری برای عملیات بعدی شستشو است و دمای آب نیز در خیس خوردن کثافات و گل و خاک بسیار موثر است. دمای آبی که برای این منظور به کار میرود به طور معمول ۴۰-۵۰ درجه سانتیگراد است. آب مصرفی در فواصل لازم عوض میشود تا اثر پاک کنندگی آن مناسب باشد. آب کم با فشار بیشتر اثر تمیز کنندگی قویتری از آب زیاد با فشار کم دارد. فشار آب متناسب با مواد اولیه انتخاب میشود ولی در عملیاتی نظیر کندن پوست پیاز و غیره ممکن است از فشارهای خیلی بالا استفاده شود.

در یک شستشوی کامل همه سطوح محصول باید کاملاً با آب در تماس باشند لذا در بعضی از دستگاهها آبفشانها در دو ردیف زیر و بالای نوار نقاله قرار دارند و محصول از دو طرف با فشار آب شسته میشود.

از دستگاههای شستشوی دوار و متخلخل که یک نوع از دستگاههای شستشوی سبزیجات میباشند عموماً برای شستشوی سبزیجات برگی به دلیل حساس بودن و احتمال صدمه دیدگی محصول استفاده نمیشود. بنابر این همانطور که گفته شد بهترین روش شستشوی سبزیجات برگی آن است که ابتدا سبزیجات برگی برای مدتی حدود نیم ساعت در استخر آب خیس خورده و سپس با انتقال آن بر روی نوار نقاله ای که دارای آب فشان می باشد عمل شستشو تکمیل گردد. در این حالت ضمن انتقال سبزیجات، شستشوی ثانویه و نهایی انجام شده و سبزی حین حرکت به کمک ارتعاش نوار نقاله مواد زائد خود را از دست میدهد.



دستگاه شستشوی دورانی سبزیجات



دستگاه شستشوی حوضچه ای سبزیجات

بطور کلی عملیات شستشو در سه مرحله شستشوی اولیه ، شستشوی ثانویه و شستشوی نهایی صورت میگیرد.

- **شستشوی اولیه :** سبزیها متناسب با ظرفیت دستگاههایی که جهت شستشو بکار گرفته شده است توسط آب چندین مرتبه شسته شده و گل ولای از سبزی جدا گردد.
- **شستشوی ثانویه :** سبزیها توسط آب حاوی ماده گند زدای مجاز^{۱۲} شستشو داده میشود. جهت کاهش خطر انگلی در این مرحله از آب توأم با فشار استفاده میشود.
- **شستشوی نهایی :** در این مرحله سبزیها توسط آب معمولی و بصورت پاششی شستشو داده میشود.



۳-۸) آبگیری :

سبزیهای شسته شده پس از خروج از دستگاه شستشوی نهایی روی نوار نقاله مشبک پخش میشوند تا آب اضافی آن گرفته شود. معمولاً در ابتدا و انتهای خط نوار نقاله یک سیستم ویراسیون برای تسریع در آبگیری و کمک به خشک کردن سبزیها تعبیه میشود. در برخی از سیستمها برای آبگیری از سیستم سانتریفوژ (گریز از مرکز) نیز استفاده می نمایند.



دستگاه سانتریفوژ آبگیری سبزیجات

۱۲ - به نسبت های توصیه شده از طریق مراجع قانونی ذیصلاح

۸-۴) بازرسی پس از آگیری :

در این مرحله مجدداً سبزیها از نظر وجود مواد خارجی، برگهای زرد شده و علفهای هرز و ریشه و ساقه مورد بازرسی قرار گرفته و تفکیک میگردند.

۸-۵) پوست گیری^{۱۳} :

درمورد سبزیهای غده ای مانند هویج و سیب زمینی قبل از مرحله شستشو می بایست مرحله پوست گیری انجام پذیرد. ارقام مناسب هویج و سیب زمینی پس از شستشو وارد دستگاه پوست کنی که حاوی محلول سود سوزآور است (حدود ۵۰ کیلوگرم در متر مکعب) میشود. این دستگاه مجهز به پروانه و قابل گرم کردن بوده و پوست هویج و سیب زمینی در آن بر اثر حرکت پرها و تماس با محلول سود گرم گرفته می شود.

۸-۶) خرد کردن :

خرد کردن سبزیجات در کارخانجات بزرگ توسط گیوتین های غلطکی شکل اتوماتیک انجام میگردد. روش دیگر خرد کردن به صورت دستی و با استفاده از گیوتین های دستی است که به علت پایین بودن سرعت بهتر است از این روش استفاده نگردد زیرا خرد کردن سبزی با این روش باعث فعال شدن آنزیم ها ی موجود در سبزیجات شده در نتیجه محصول نهایی دارای رنگ تیره تری خواهد بود.



۱۳ - در مورد سبزیجات پیازی نظیر پیاز و سیر عملیات آماده سازی مضاعفی نیز انجام میگردد :

سیر : ابتدا ساقه، ریشه و پوستهای اضافی سیر توسط دست یا دستگاههای مناسب جدا شده، سپس حبههای سیر از هم تفکیک و پوستههای روی آنها جدا می شود . حبههای سیر بدون پوست به دستگاه شستشو منتقل و پس از شستشو آب اضافی آن گرفته میشود .
پیاز : ابتدا سر و ته پیاز زده شده و سپس پوست آن توسط دست یا دستگاه یا تلفیقی از هر دو جدا میشود. پس از این عمل پیاز روی نوار نقاله منتقل و حین عبور نوار تا رسیدن به دستگاه شستشو ، پیاز از نظر پوستههای باقیمانده و یا کامل بودن عمل سر و ته زنی مجددا کنترل میشود سپس وارد دستگاه شستشوی اولیه گردیده و پس از عبور از زیر دوش آب کاملاً شسته شده و وارد دستگاه شستشوی ثانویه میشود.
بازبینی مجدد سیر و پیاز پس از شستشو : در این مرحله سیر و پیاز شسته شده که روی نوار نقاله قرار دارند در حین عبور، از نظر وجود پوستههای زائد، سر و ته زده نشده و مواد خارجی بازبینی می شوند و سپس به دستگاه خردکن هدایت و به ابعاد مورد نظر خرد می شوند.

۷-۸) بلانچینگ :

بلانچینگ یکی از مهمترین مراحل در فرآیند تهیه سبزیهای خشک می باشد. هدف از بلانچینگ غیرفعال کردن آنزیمهای تغییردهنده رنگ می باشد و بدینوسیله میتوان در این مرحله رنگ سبزیها را تثبیت نمود. در این مرحله به کمک بخار (درمورد سبزیهای غده ای آب جوش) هوای بین بافت سبزی خارج شده و در نتیجه کیفیت مناسب جهت خشک کردن و بازگشت به مرحله اولیه از خشک به تازه (استفاده مجدد) به سبزی میدهد. در این مرحله بهتر است از ترکیباتی نظیر کربنات سدیم^{۱۴} جهت قلیایی نمودن محیط استفاده نمود زیرا محیط قلیایی رنگ کلروفیل را تثبیت نموده و از تبدیل آن به فتوفیتین جلوگیری مینماید. همچنین بهتر است از ترکیبات سولفات به جهت کاهش بار میکروبی و تثبیت رنگ استفاده نمود.

۸-۸) خشک کردن :

عملیات خشک کردن در واقع مهمترین بخش در فرآیند تولید سبزی خشک است. بعد شستشو و ضدعفونی سبزیجات و انجام آزمونهای کیفی مربوطه محصولات برای خشک شدن به سمت سیستم خشک کن هدایت میشود. مهمترین خشک کنهای سیستم هوای داغ که در این صنعت مورد استفاده قرار میگیرند عبارتند از :

۱) خشک کن با بستر ثابت : این خشک کن برای خشک نمودن سبزیجات پهن برگ مناسب است. از مخازن

سیلویی استیل به عمق ۲ متر یا بیشتر می باشند که کف آنها مشبک بوده و هوای خشک گرم با دمای ۵۰-۶۵ درجه سانتیگراد با سرعتی مناسب از پایین وارد مخزن شده و از بین سبزیجات عبور می نماید. عبور هوای گرم باعث خشک کردن محصولات شده و سبزی خشک شده پس از تکمیل عملیات از ته سیلو و از طریق دریچه مخصوص تخلیه میگردد.

۲) خشک کن کابینی یا کابینتی سینی دار : لایه ای از سبزیجات به ضخامت ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر روی سینی ها پهن

میشود. مقدار سبزی داخل خشک کنها باید متناسب با ظرفیت خشک کن باشد و دمای خشک کن و نوسانات دمایی متناسب با نوع سبزی انتخاب میشود. در داخل خشک کن ها در صورتیکه از سینی های ثابت استفاده شود

۱۴ - استفاده از کربنات سدیم و ترکیبات سولفات و نمکهای کلسیم باید به نسبتهای توصیه از طریق مراجع قانونی و ذیصلاح باشد.

سینی ها داخل قفسه ها جابجا میگردند. مهمترین محدودیت این خشک کنها زمان طولانی خشک کردن است و بیشتر برای ظرفیتهای کم و تولید نیمه صنعتی مورد استفاده قرار میگیرد.^{۱۵}

۳) خشک کن تونلی و نواری : متداولترین خشک کنهای هوای داغ مورد استفاده در سبزی خشک کنی با حجم انبوه، خشک کنهای تونلی و یا نواری است. اساس کار این خشک کنها غیر از تفاوتی که در ساختمان آنها وجود دارد مانند خشک کنهای کابینی است.



تصاویری از یک سری خشک کن تونلی کابینی مخصوص خشک کردن سبزیجات و صیفی جات

❖ سیستم خشک کنهای تونلی نیمه مداوم بوده و محصول در داخل سینی توسط واگنهایی به سمت خشک کن هدایت میشوند و هنگامی که واگنهای محصول خشک ، از خشک کن خارج میشود باید واگنهای مواد اولیه تر وارد خشک کن گردد. ورود و خروج واگنها بطور دائم صورت میگیرد. هوا توسط هواکشهای قوی از روی گرم کننده بطور افقی با سرعتی حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ متر در دقیقه در داخل خشک کن جریان می یابد،

۱۵ - در خشک کردن سبزیجاتی نظیر سیر و پیاز، ابتدا قطعات خرد شده در سینیهای مشبک از جنس مناسب نظیر آلومینیوم قرار داده شده و در دستگاه خشک کن در معرض عبور جریان هوای گرم و خشکی که حرارت و سرعت جریان آن متناسب با نوع محصول تنظیم شده است قرار می گیرد. تا هنگامی که رطوبت محصول به ۵ درصد برسد عمل خشک کردن ادامه خواهد داشت. پس از خشک شدن سینیها به ترتیب ورود به دستگاه از دستگاه خارج شده و محصول خشک شده با وسیله مناسب به قسمت بسته بندی حمل می گردد. در صورتی که قطعات ناموزون یا له شده، سیاه شده و درشت غیر از آنچه مورد نظر است دیده شود باید قبل از بسته بندی تفکیک شود. در صورتی که هدف تولید پودر از محصولات خشک شده باشد پس از خشک شدن، محصولات را به دستگاه پودر کننده هدایت کرده و بصورت پودر درآورند سپس به قسمت بسته بندی منتقل نمایند .

❖ در خشک کن های نواری بجاری واگن حاوی سینی محصولات ، از نوار نقاله استفاده شده است. محصول تر به جای اینکه در سینی پخش شده و با واگن منتقل شود روی تسمه یا نوار خشک کن مداوم گسترده شده و از تونل خشک کن عبور داده میشود. مواد با عبور از خشک کن پس از مدتی رطوبت خود را از دست داده و تبدیل به سبزی خشک میشود. استفاده از درجه حرارت پائین (۶۰-۷۰) درجه سانتیگراد در خشک کن مداوم باعث میشود کیفیت سبزی خشک بسیار خوب بوده و به خواص سرشار سبزی مثل ویتامین ها، مواد معدنی و ... و حتی رنگ محصول لطمه ای وارد نشود. سرعت خشک کردن در این نوع سیستمها زیاد است زیرا سطح تماس محصول با هوای گرم مورد استفاده در خشک کن بیشتر می باشد. در این نوع خشک کنها برای دستیابی به یک بازده مطلوب، غالبا محصول را ابتدا به رطوبت ۱۵-۱۰ درصد رسانده و سپس به روش دیگری رطوبت آنرا به حد دلخواه می رسانند. این نوع خشک کنها برای میوه جات و سبزیجات ریز یا خرد شده مورد استفاده قرار میگیرد و نسبتا هزینه بالایی دارد. در سیستم خشک کن سبزیجات از جریان هوای هم جهت با محصول استفاده میشود در این حالت درجه حرارت اولیه زیاد و در انتهای خشک کن کمتر است. در این روش از سخت شدن سطحی محصول و مرطوب ماندن قسمت مرکزی محصول جلوگیری بعمل آید.



محصول خروجی از خشک کن



ورودی خشک کن مداوم

۸-۹) بوجاری:

پس از خشک شدن سبزی ها، عملیات بوجاری و جدا کردن برگ ها از قسمت های زائد احتمالی باقیمانده دیگر صورت می گیرد. این مرحله معمولاً به وسیله الک هایی با مشهای متفاوت انجام میشود.



بوجاری کردن سبزی خشک

۸-۱۰) انتقال سبزیهای خشک شده به محل بسته بندی :

جهت انتقال سبزیهای خشک شده از وسایل مناسب حمل نظیر نوارنقاله ای لاستیکی یا استیل استفاده می نمایند. بطوریکه حداقل ضربه و صدمه مکانیکی به سبزی وارد میشود.



۸-۱۱) بسته بندی :

قبل از بسته بندی سبزیهای خشک از نظر میزان رطوبت و مطابقت با ویژگیهای میکربی حد مجاز استاندارد و عدم وجود تخم انگل تحت آزمون کیفی قرار میگیرد.

عملیات بسته بندی بر مبنای وزن صورت می گیرد. سبزیهای خشک شده پس از توزین بصورت جداگانه و یا مخلوط (پس از فرموله کردن آن به نسبتهای مختلف متناسب با خوراکی که از آنها تهیه خواهد نظیر سبزی پلو، قورمه، آش، کوکو و ...) در بسته های مناسب مواد غذایی و ساخته شده از مواد ایمن و مقاوم به نور و رطوبت واکسیژن بسته بندی میشوند.^{۱۶} معمولاً دستگاههای بسته بندی استفاده شده برای سبزیجات خشک، دستگاههای بسته بندی عمودی توزین دار اتوماتیک است که محصول خشک شده را داخل لفافهای چند لایه از سلفوفان پر کرده و بسته به وزن و اندازه تنظیم شده بسته بندی میکند. بعد از بسته بندی سبزی های خشک در داخل سلفوفان، بسته ها در داخل جعبه مقوایی قرار گرفته و یا بعضاً به همان صورت در داخل کارتنها چیده شده و به انبار محصول آماده منتقل میشود. ممکن است به نسبت تقاضای بازار ، بسته ها به محض چیده شدن در کارتن مستقیماً جهت بارگیری فرستاده شود و احتیاج به انبار کردن آن نباشد.



۸-۱۲) کنترل کیفیت :

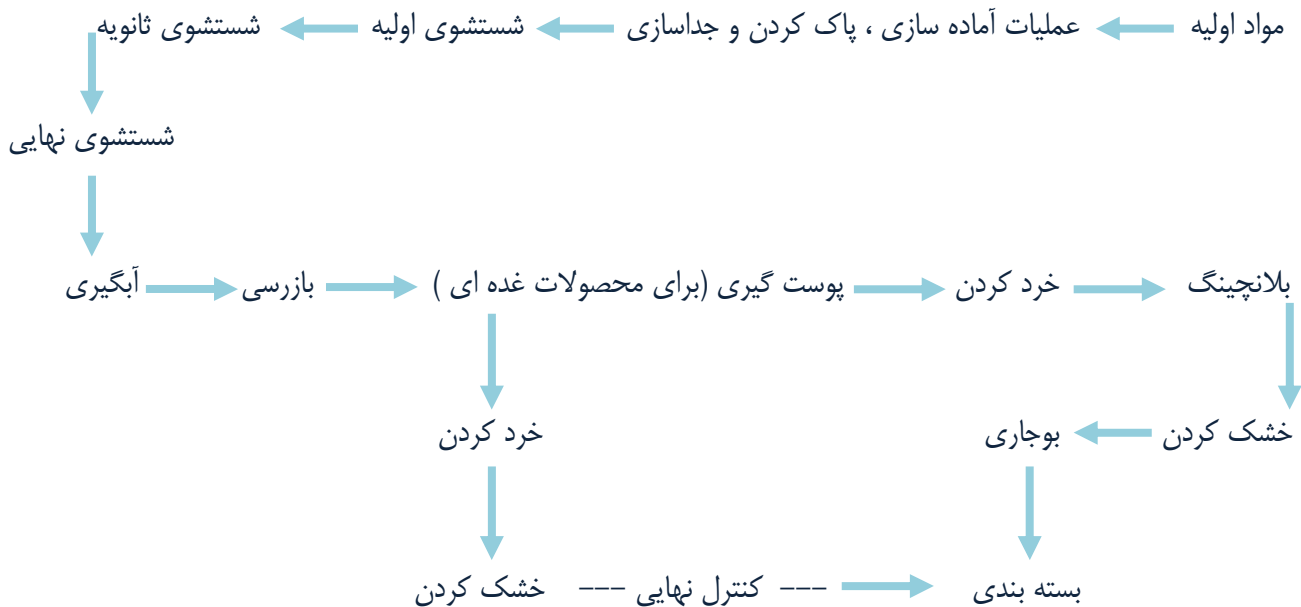
هدف از کنترل کیفیت اطمینان از بکار گیری شیوه های صحیح فرآوری برای دستیابی به یک محصول استاندارد است. کنترل و بازرسی کیفی در کارخانجات مواد غذایی که تهیه و بسته بندی سبزیجات خشک نیز در این گروه می باشد از ابتدای ورود مواد اولیه به کارخانه تا خروج محصول در قسمتهای مختلف و به شکل برنامه ریزی شده و مداوم انجام میگردد.

بخش کنترل کیفیت در کارخانه تولید و بسته بندی سبزیجات خشک وظایف زیر را بر عهده دارد:

- ۱- انتخاب مواد اولیه مناسب و مرغوب
- ۲- کنترل میکروبی و شیمیایی آب مورد استفاده برای شستشو و ضدعفونی محصولات
- ۳- کنترل فرآیند از ابتدای خط تولید جهت حذف مواد پلاسیده و له شده و جدا سازی فضولات و ...
- ۴- بازمینی سبزیجات شسته شده و خرد شده
- ۵- کنترل درجه حرارت ، زمان ، سرعت هوا و دمای هوا در دستگاه خشک کن
- ۶- بازمینی و کنترل محصول خارج شده از خشک کن
- ۷- نمونه برداری از محصول در مراحل انتهایی فرآیند به منظور کنترل انطباق آن با ویژگیهای میکروبی و شیمیایی مورد پذیرش استاندارد
- ۸- بازمینی عملیات بسته بندی از لحاظ وزن ، تاریخ تولید و انقضای مصرف و کیفیت بسته بندی و انطباق آن با ویژگیهای مورد پذیرش استاندارد
- ۹- بازمینی انبار ها و نحوه چیدمان محصولات



۸-۱ - خلاصه نمودار فرآیند تولید :



۸-۲ - تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول و انتخاب مناسب ترین فرآیند :

در روشهای خشک کردن حرارتی، زمان و درجه حرارت از اهمیت بالایی برخوردار میباشد زیرا ممکن است در اثر فرآیند حرارتی اعمال شده بخشی از مواد مغذی محصول از بین برود و یا شکل ظاهری آن بعنوان یکی از عوامل بازار پسندی تحت تاثیر قرار گیرد. با این حال اساس روش در کلیه فرآیندها چه با ماشین آلات خارجی و چه ماشین آلات داخلی یکسان است و دستگاههای خارجی، بیشتر از لحاظ سطح کیفی، دقت عمل و ظرفیت، با خطوط تولید داخلی تفاوت دارند.

پیشنهاد فرآیند انتخاب شده در این طرح برای تولید و بسته بندی سبزیجات خشک با توجه به عوامل زیر بوده است :

- ۱) پیچیده نبودن فرآیند
- ۲) پایین بودن هزینه سرمایه گذاری
- ۳) بالا بودن سرعت و ظرفیت تولید
- ۴) بالا بودن کیفیت محصول نهایی
- ۵) در دسترس بودن ماشین آلات در داخل کشور
- ۶) در دسترس بودن امکانات پشتیبانی و خدمات نگهداری و تعمیرات و سایر خدمات پس از فروش
- ۷) استفاده از منابع داخلی و تکنولوژی موجود در کشور

بخش دوم- برآورد سرمایه گذاری اجرای طرح

۱- سرمایه گذاری ثابت ^{۱۸}:

۱-۱- هزینه های زمین ^{۱۹}:

ردیف	شرح	ابعاد (مترمربع)	بهای هرمترمربع (ریال) *	جمع (میلیون ریال)
۱	زمین سالن های تولید	۸۰۰	۱۷۰۰۰۰	۱۳۶
۲	زمین انبار سرد و انبارهای عمومی	۷۰۰	۱۷۰۰۰۰	۱۱۹
۳	زمین ساختمان های اداری، خدماتی و عمومی	۲۰۰	۱۷۰۰۰۰	۳۴
۴	زمین محوطه (شامل فضای سبز و پارکینگ و خیابان کشی و آسفالت و ...)	۱۳۰۰	۱۷۰۰۰۰	۲۲۱
۵	زمین برآورد شده برای توسعه طرح	۱۰۰۰	۱۷۰۰۰۰	۱۷۰
	جمع زمین مورد نیاز (متر مربع)	۴۰۰۰	جمع (میلیون ریال)	۶۸۰

* قیمت هر مترمربع زمین، متوسط قیمت شهرکهای صنعتی لحاظ شده است.

۱-۱-۱- دسترسی به تاسیسات خدماتی، زیر بنایی و خطوط ارتباطی و پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح ^{۲۰}:

از لحاظ تامین نیازهای زیربنایی از قبیل برق، راههای ارتباطی، شبکه آبرسانی و فاضلاب و غیره، در سطح نیاز این طرح، در هیچ یک از استانهای کشور بالاخص در شهرکهای صنعتی محدودیت خاصی متصور نیست. بر اساس بررسی های بعمل آمده که به طور تفصیل در طول طرح آمده است، اجرای این طرح در اولویت اول، در شهرکهای صنعتی و یا زمینهای محدوده شهرهای مختلف استانهای پیشنهادی با امکانات آب و برق و گاز منطبق با ضوابط سازمان محیط زیست پیشنهاد میگردد.

۱۸ - سرمایه ثابت به آن دسته از دارائی ها اطلاق میشود که دارای طبیعتی ماندگار بوده و تقریباً در طول عمر مفید واحد تولیدی از آنها استفاده می شود. این دارائیه شامل زمین، ساختمان، ماشین آلات خط تولید، تاسیسات، وسایط نقلیه و ... میباشد.

۱۹ - برای محاسبه هزینه های تهیه زمین، محوطه سازی و ساختمانهای مورد نیاز طرح، اندازه بناهای مورد نیاز از قبیل سالن تولید، انبارها، ساختمان های اداری و رفاهی، پارکینگ، فضای سبز و... برآورد میشود. مقدار زمین مورد نیاز برای احداث بنا بر اساس مساحت برآورد شده و با در نظر گرفتن توسعه طرح در آینده، تعیین میشود.

۲۰ - در یک مطالعه جامع، بررسی و انتخاب محل مناسب جهت اجرای طرح، هم از نظر فنی و هم از جهت اقتصادی، کاملاً ضروری است. وجود امکانات زیر بنایی در منطقه احداث طرح از عوامل موثر در جذب بهتر نیروهای متخصص و کاهش هزینه خدمات به حساب می آید. دسترسی به آب قابل شرب، وجود شبکه برق شهری و پست های برق فشار قوی، وجود دانشگاه و مراکز آموزش نیرو های متخصص، امکان بهره گیری از راههای آسفالت، راه آهن، فرودگاه و نیز دسترسی به شبکه توزیع گاز از جمله امکانات زیر بنایی به حساب می آیند که وجود آنها در منطقه احداث طرح به نحو موثری در کاهش هزینه ها دخیل میباشد.

۱-۲- هزینه های محوطه سازی و ساختمان سازی^{۲۱} :

ردیف	شرح	مساحت (مترمربع)	بهای هرمترمربع (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سوله سالن تولید	۸۰۰	۲۳۰۰۰۰۰	۱۸۴۰
۲	انبار سرد (مواد اولیه)	۱۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	۲۵۰
۳	انبارها (مواد اولیه ^{۲۲} ، محصول و بسته بندی و کمکی)	۶۰۰	۲۳۰۰۰۰۰	۱۳۸۰
۴	بار انداز (برای تخلیه سبزیجات غده ای)	۲۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۲۰۰
۵	ساختمان های اداری، خدماتی، تاسیساتی، عمومی و نگهبانی	۲۵۰	۲۵۰۰۰۰۰	۶۲۵
۶	محوطه سازی ، خیابان کشی، پارکینگ و فضای سبز و توسعه	۲۱۰۰	۱۰۰۰۰۰	۲۱۰
۷	دیوار کشی (۰/۵ متر پی با ۲/۵ متر ارتفاع) و درب ورودی	۸۴۰	۳۵۰۰۰۰	۲۹۴
	مجموع (میلیون ریال)			۴۷۹۹



۲۱ - ساختمان و تأسیسات واحد تولیدی سبزیجات خشک باید دارای شرایط مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۸۳۶ " واحدهای تولیدکننده مواد غذایی- آیین کار اصول کلی بهداشتی " را داشته باشد. همچنین در خصوص امکانات بهداشتی آن بند ۵-۴-۴ همان استاندارد مجری خواهد بود.

۲۲ - انبار مواد اولیه باید دارای تهویه ، رطوبت ، دما و نور متناسب بانوع سبزی باشد. در مورد سبزیهای برگی تازه نیازی به انبار کردن نبوده و باید بلافاصله مورد فرآیند قرار گیرند. از اینرو بهتر است که همیشه تهیه این سبزیها متناسب با حجم تولید باشد. سبزیهای غدهای (سیر - پیاز - هویج و سیب زمینی) را میتوان برای مدت زمان محدود با رعایت کلیه اصول و شرایط نگهداری در انبار ذخیره نمود. انبار مواد اولیه سبزیهای غدهای باید علاوه بر دارا بودن ویژگیهای ساختمانی لازم، خنک، تاریک و قابل تهویه باشد. بهتر است اقلام مختلف سبزیهای غدهای در انبارهای جداگانه چیده و نگهداری شوند ولی در صورتی که ناچارا برای چند قلم سبزی از یک انبار استفاده می شود هر یک از آنها باید در کومه های جداگانه و با رعایت اصول صحیح انبارداری طبق استاندارد ملی ایران شماره ۵۵ چیده و نگهداری شوند.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح احداث واحد تولید
سبزی خشک کنی (برگی و غده ای)

۱-۳- هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید^{۲۳}:

شرح	تعداد	قیمت واحد (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱- نوارنقاله های کنترلی و سورت و انتقال ۵ متری	۴ سری	۲۰	۸۰
۲- دستگاه قطع ریشه سبزیجات با میز مربوطه	۱ دستگاه	۱۵	۱۵
۳- شستشوی سبزیجات برگی	۱ سیستم	۱۵۰	۱۵۰
۴- شستشوی سبزیجات غده ای با سیستم سایش	۱ سیستم	۱۸۰	۱۸۰
۵- پوست گیر سبزیجات غده ای	۱ دستگاه	۵۰	۵۰
۶- دستگاه خرد کن	۲ دستگاه	۳۰	۶۰
۷- سیستم خشک کن تونلی پیوسته	۱ سیستم	۱۲۰۰	۱۲۰۰
۸- بلانچر برای برخی از سبزیجات	۱ دستگاه	۶۰	۶۰
۹- آسیاب برای پودر سبزیجات	۱ دستگاه	۳۰	۳۰
۱۰- مخازن نگهداری سبزیجات خرد شده و پودر شده ۵ مترمکعبی	۵ مخزن	۳۰	۱۵۰
۱۱- میکسر برای اختلاط سبزیجات مخلوط	۱ مخزن	۷۰	۷۰
۱۲- بسته بندی توزین دار از ۳۰ تا ۱۰۰ گرم	۱ دستگاه	۱۰۰	۱۰۰
۱۳- بسته بندی توزین دار از ۱۰۰ گرم تا ۱۰۰۰ گرم	۱ دستگاه	۷۰	۷۰
۱۴- بسته بندی نیمه اتوماتیک از ۲ تا ۵ کیلوگرم	۱ دستگاه	۱۰	۱۰
۱۵- پرکن، دربندی و لیبل زن شیشه برای سبزیجات پودری تا ۵۰ گرم	۱ دستگاه	۱۷۵	۱۷۵
۱۶- جعبه گذار اتوماتیک	۱ دستگاه	۲۰۰	۲۰۰
۱۷- میزهای بسته بندی	۳ عدد	۳	۹
۱۸- دستگاه جت پرینتر	۱ عدد	۵۰	۵۰
۱۹- هزینه های حمل و نصب و راه اندازی و آموزش	-	-	۱۰۰
مجموع (میلیون ریال)			۲۷۵۹

۲۳- این هزینه ها بر اساس استعلام صورت گرفته از شرکت های سازنده یا تامین کننده و هزینه های جانبی تهیه ماشین آلات نظیر هزینه های حمل و نقل، نصب و راه اندازی، عوارض گمرکی و ... نیز بر اساس شرایط خرید و محل تحویل گرفتن تجهیزات برآورد گردیده است.

۱-۳-۱- شرایط فنی و بهداشتی وسایل و تجهیزات :

تجهیزات و مخازن خط تولید سبزیجات خشک به گونه ای طراحی و ساخته میشوند که برای جلوگیری از هر گونه آلودگی در موارد لازم قابل تمیز کردن، گندزدایی و نگهداری در حد مطلوب باشند. ظرفیت بخشهای مختلف خط تولید باید با یکدیگر متناسب بوده تا تولید بطور متوالی از ابتدا تا انتها انجام شود.^{۲۴}



تصویری از یک نمونه خشک کن سبزیجات ساخت شرکت Optytech Engineers هند

۲۴ - شرایط مندرج در بند ۵-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۸۳۶ تحت عنوان " واحدهای تولیدکننده موادغذایی- آیین کاراصول کلی بهداشتی " در این خصوص مجری خواهد بود.

۱-۴- هزینه تاسیسات^{۲۵} :

۱-۴-۱- تاسیسات برق :

شرح	هزینه (میلیون ریال)
انشعاب برق ۱۳۰ کیلووات و هزینه های جانبی آن از قبیل ترانس، تابلو اصلی و ... ^(۲۶)	۵۷۰
کابل کشی، سیم کشی، روشنایی و ...	۱۲۰
جمع	۶۹۰

۱-۴-۲- تاسیسات آب و فاضلاب :

شرح	هزینه (میلیون ریال)
انشعاب آب یک اینچ	۱۵
لوله کشی، اتصالات، شیرآلات و سرویسهای بهداشتی	۵۰
مخزن ذخیره آب ۱۰۰۰۰ مترمکعبی	۱۵
سیستم کلر زنی و ضدعفونی آب مصرفی خط تولید	۱۰
سپتیک تانک و کانال کشی فاضلاب	۱۵۰
جمع	۲۴۰

۱-۴-۳- تاسیسات سرمایش و گرمایش و تهویه :

شرح	هزینه (میلیون ریال)
انشعاب گاز G65 ^(۲۷) و سایر هزینه های جانبی مربوطه	۱۰
کنتور شمارنده، لوله کشی و اتصالات و شیرآلات	۳۵
بخاری گازی برای ساختمانهای اداری و کمکی - ۴ عدد	۸
کولر گازی - ۲ دستگاه	۳۰
فنهای تهویه برای ساختمانهای تولید و انبارها	۳۰
تجهیزات انبار سرد	۱۳۸
جمع	۲۵۱

۲۵- هرواحد تولیدی، علاوه بر دستگاههای اصلی خط تولید، جهت تکمیل یا بهبود فرایندها، نیاز به تجهیزات و تاسیسات جانبی، نظیر: تاسیسات آب، برق، سرمایش و گرمایش، دیگ بخار، کمپرسور، تصفیه فاضلاب، سیستمهای توزین، تاسیسات اطفاء حریق، سیستمهای ارتباطی و... خواهد داشت. انتخاب این موارد با توجه به ویژگی های فرایند و شرایط منطقه ای و زیست محیطی انجام میگردد.

۲۶- معاونت خدمات مشترکین آیین نامه تکمیلی تعرفه های برق - فصل ششم: هزینه های برقراری انشعاب برق - سایت شرکت توزیع برق منطقه ای تهران بزرگ - اردیبهشت ۱۳۹۰

۲۷- استخراج از سایت شرکت گاز - اردیبهشت ماه ۱۳۹۰

۱-۴-۴- سایر لوازم و تجهیزات :

شرح	هزینه (میلیون ریال)
کپسول آتش خاموش کن ۶ و ۱۲ کیلویی - ۶ عدد	۵
باسکول ۱ تنی دیجیتالی - ۱ دستگاه	۱۰
لوازم و تجهیزات آزمایشگاه کنترل کیفی	۷۰
سیستم ارتباطی (امتیاز ۲ خط تلفن ثابت با سیم کشی)	۷
کمپرسور هوای فشرده - ۱ دستگاه	۵۰
جمع	۱۴۲

۱-۵- جمع بندی هزینه های تاسیسات (جمع بندهای ۱-۴-۱ تا ۱-۴-۵) :

شرح	هزینه (میلیون ریال)
تاسیسات برق	۶۹۰
تاسیسات آب و فاضلاب	۲۴۰
تاسیسات سرمایش و گرمایش و تهویه	۲۵۱
سایر لوازم و تجهیزات	۱۴۲
جمع	۱۳۲۳

۱-۶- لوازم اداری ، خدماتی :

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (میلیون ریال)	جمع هزینه (میلیون ریال)
۱	اثاثیه و مبلمان اداری ^{۲۸} و رفاهی کارکنان ^{۲۹}	۱ سری	-	۵۰
۲	لوازم و تجهیزات آشپزخانه و غذا خوری ^{۳۰}	۱ سری	-	۲۰
۳	کامپیوتر و لوازم جانبی	۲ سیستم	۷	۱۴
۴	چاپگر	۱ دستگاه	۳	۳
۵	لوازم کمکهای اولیه	۱ سری	-	۲
۶	لوازم اداری (از قبیل ماشین حساب، میخکوب، پانچ ، گوشی تلفن و سایر)	چند سری	-	۳
	جمع			۹۲

۲۸ - میز و صندلی ، فایل ، کتابخانه ، قفسه و ...

۲۹ - کمد جالباسی ، جا کشی و ...

۳۰ - اجاق گاز ، یخچال ، میز غذاخوری، ظروف آشپزخانه، کابینت ، آبگرمکن، هواکش ، چرخ گوشت ، سماور و ...

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح احداث واحد تولید
سبزی خشک کنی (برگی و غده ای)

۱-۷- وسایط نقلیه :

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (میلیون ریال)	جمع هزینه (میلیون ریال)
۱	خودرو سبک (وانت نisan)	۱ دستگاه	۱۳۰	۱۳۰
مجموع (میلیون ریال)				۱۳۰

۱-۸- هزینه های قبل از بهره برداری :

ردیف	عنوان	هزینه (میلیون ریال)
۱	مطالعات اولیه و اخذ مجوزهای لازم	۱۰
۲	مطالعات تکمیلی و هزینه های مشاوره و تهیه گزارش توجیهی و نظارت بر اجرای طرح	۵۰
۳	هزینه های اخذ تسهیلات مالی (دفترخانه، کارمزد، هزینه کارشناسی و ارزیابی طرح)	۱۰۰
۴	هزینه های متفرقه در طول زمان اجرای طرح (مسافرت ، اداری و کارشناسی و آموزش پرسنل)	۲۰
۵	هزینه های راه اندازی آزمایشی	۲۰
۶	تهیه نقشه های ساختمانی و تاسیسات	۵۰
مجموع (میلیون ریال)		۲۵۰

۱-۹- جمع بندی سرمایه گذاری ثابت طرح :

ردیف	عنوان هزینه	هزینه (میلیون ریال)
۱	زمین	۶۸۰
۲	محوطه و ساختمان سازی	۴۷۹۹
۳	ماشین آلات تولیدی	۲۷۵۹
۴	تاسیسات و حق انشعاب ها	۱۳۲۳
۵	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۹۲
۶	وسایط نقلیه	۱۳۰
۷	هزینه های قبل از بهره برداری	۲۵۰
۸	پیش بینی نشده (۵ درصد هزینه های ردیف ۱ تا ۷)	۵۰۲
جمع سرمایه گذاری ثابت		۱۰۵۳۵

۲- هزینه های سالیانه تولید^{۳۱}:

۲-۱- هزینه سالیانه مواد اولیه:

ردیف	شرح	واحد	مصرف سالیانه	قیمت واحد ریال	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	انواع سبزیجات برگه ای (متوسط قیمت)	تن	۶۰۳۰	۲۳۰۰۰۰۰	۱۳۸۶۹
۲	سلفون شفاف برای بسته بندی فله (۱ تا ۲ کیلویی) (حدود ۵ گرم برای هر بسته ۱ کیلویی) با احتساب ضایعات	تن	۱	۲۳۰۰۰۰۰۰	۲۳
۳	سلفون متالایز برای بسته بندی سبزی خشک (۱۰۰ گرمی) (حدود ۵ گرم هر بسته ۱۰۰ گرمی)	تن	۶	۲۵۰۰۰۰۰۰	۱۵۰
۴	جعبه مقوایی (۱۰۰ گرمی چاپ شده)	عدد	۱۲۰۰۰۰۰	۱۸۰۰	۲۱۶۰
۵	شیشه با درب اولیه و ثانویه پلاستیکی (۸۰ گرمی)	عدد	۳۷۵۰۰۰	۵۰۰	۱۸۷/۵
۶	اتیکت بر ای شیشه ها	عدد	۳۷۵۰۰۰	۱۰۰	۳۷/۵
۷	کارتن بسته بندی چاپ شده (۱۰ کیلویی)	عدد	۳۰۰۰۰	۲۵۰۰	۷۵
۸	مواد ضد عفونی کننده (۱/۲ درصد)	لیتر	۳۴۰۰	۲۵۰۰۰	۹۰
مجموع (میلیون ریال)					۱۶۵۹۲

توضیحات:

- ۱- بطور متوسط حدود ۱۰٪ از مواد اولیه (سبزیجات برگه ای و غده ای) ضایعات خط تولید برآورد میشود.
- ۲- قیمت واحد ذکر شده برای خرید مواد اولیه متوسط قیمت سبزیجات برگه ای و غده ای در فصول مختلف سال می باشد.
- ۳- تقریباً اهم سبزیجات برگه ای و غده ای بیش از ۸۰ درصد رطوبت دارند. برای رسیدن به رطوبت استاندارد (حدود ۵٪)، بطور متوسط از هر ۱۰۰ کیلو محصول تر، ۵ کیلو سبزی خشک حاصل میشود.
- ۴- برای امکان انجام محاسبات و برآورد مواد اولیه فرض میشود:
 - ۱۵۰ تن از محصول تولیدی به شکل فله در بسته بندیهای نایلونی ۱ تا ۲ کیلویی به فروش برسد.
 - ۳۰ تن از محصول تولیدی به شکل پودر و در شیشه های دربدار ۸۰ گرمی به بازار عرضه شود.
 - ۱۲۰ تن از محصول تولیدی در سلفون و جعبه های مقوایی ۱۰۰ گرمی بسته بندی شود.

۳۱- علاوه بر سرمایه گذاری مورد نیاز جهت احداث و راه اندازی واحد، یک سری از هزینه ها بایستی به صورت سالانه جهت تولید محصول انجام شود. این هزینه ها شامل تهیه مواد اولیه، حقوق و دستمزد نیروی انسانی، هزینه انرژی مصرفی، هزینه استهلاک ماشین الات و ساختمانها، هزینه تعمیرات و نگهداری، هزینه های فروش محصولات و... می باشد.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح احداث واحد تولید
سبزی خشک کنی (برگی و غده ای)



۲-۲- نیروی انسانی:

۲-۲-۱- تامین نیروی انسانی، تعداد اشتغال، تخصصهای مورد نیاز:

آموزش عملیات اجرایی نیز بطور کامل در طول دوره آزمایشی به کارکنان پیش بینی شده است. موارد مندرج در جدول ذیل پیشنهادی است و محدودیتی چه از لحاظ تامین نیروی انسانی و چه از لحاظ تجربه و تخصص به جز برای کارشناس کنترل کیفی که ترجیحا رشته های مرتبط صنایع غذایی است برای سایر پرسنل بکار گرفته شده در این واحد وجود ندارد.^{۳۲}

عنوان شغلی	پیشنهادی
مدیر اجرایی کارخانه	دیپلم به بالا با سابقه مدیریتی و یا فعالیت در عرصه تولید
کارشناسی کنترل کیفی	کارشناسی مهندسی علوم و صنایع غذایی
تکنسین فنی	کاردان مکانیک یا برق آشنا به خط تولید
مدیر امور اداری و مالی	کارشناسی رشته های مدیریت یا حسابداری
بازاریاب و فروشنده	دیپلم یا کاردانی و یا کارشناسی رشته های بازرگانی، بازاریابی با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط
کارگر ساده و کارمند (امور اداری و خدمات و نگهدارنده)	دیپلم

ذکر این نکته ضروری است که کلیه علاقمندان به سرمایه گذاری در رشته های مختلف صنعتی و تولیدی و همین طرح، در مقطع زمانی که به سرمایه گذاری اقدام می نماید ضمن انجام مطالعات امکان سنجی جامع و کامل، باید توانمندی بکار گیری کلیه سیستمهای مدیریتی تولید، مدیریت فروش و بازار، مدیریت کیفیت و ... را داشته باشند. این امر از مهمترین عوامل موفقیت در عرصه تجارت داخلی و خارجی است. موفق بودن برخی واحدها و ناموفق بودن واحدهایی دیگر در یک صنعت مشابه در کشور ما حتی سایر کشورها دال بر این مدعاست که امروزه در سیاست تولید و فروش کالاهای مختلف، در کنار توجیه فنی و اقتصادی و مالی یک طرح، قدرت مدیریتی، ریسک پذیری و رقابتی سرمایه گذاران و مدیران طرح از اهمیتی به مراتب بالاتر برخوردار است.

۳۲- درصد بیشتری از موفقیت واحدهای تولیدی از لحاظ مدیریت اجرایی، مالی، مدیریت فنی، مدیریت کیفی، مدیریت فروش و سایر ... به آموزش، مهارت و توانمندیها و تعهد نیروی انسانی آن دارد و بدیهی است در هر صنعتی بکار گیری نیروهای با تحصیلات دانشگاهی و با تجربه و دارای سابقه کار مرتبط میتواند نقش مثبتی در مدیریت اجرایی کارخانه ایفا نماید.

۲-۲-۲- هزینه های حقوق و دستمزد:

ردیف	شرح	تعداد نفر	حقوق ماهیانه (میلیون ریال)	حقوق سالانه ۱۲ ماه	عیدی و پاداش ۲ ماه	جمع کل حقوق و مزایای سالیانه (میلیون ریال)
۱	مدیر اجرایی کارخانه	۱	۸	۹۶	۱۶	۱۱۲
۲	کارشناس کنترل کیفی	۱	۵	۶۰	۱۰	۷۰
۳	تکنسین فنی	۱	۴	۴۸	۸	۵۶
۴	بازاریاب / فروشنده	۱	۵	۶۰	۱۰	۷۰
۵	مدیر اداری و مالی	۱	۵	۶۰	۱۰	۷۰
۶	کارمند اداری و مالی	۲	۴	۹۶	۱۶	۱۱۲
۷	کارگر ماهر	۵	۳/۵	۲۱۰	۳۵	۲۴۵
۸	کارگر ساده و خدمات	۵	۳/۳	۱۹۸	۳۳	۲۳۱
۹	راننده و نگهبان	۲	۴/۵	۱۰۸	۱۸	۱۲۶
	جمع	۱۹	-	۹۳۶	۱۵۶	۱۰۹۲
	حق بیمه کارفرما و بیمه بیکاری ۲۳٪			۲۱۵/۲۸	-	۲۱۵/۲۸
	جمع کل حقوق و مزایا و بیمه کارکنان			۱۱۵۱/۲۸	۱۵۶	۱۳۰۷/۲۸

۲-۲-۳- شرایط بهداشتی و سلامت فردی کارکنان:

در خصوص شرایط بهداشتی و سلامت کارکنان واحد تولید سبزیجات خشک بند ۸ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۸۳۶ تحت عنوان "واحدهای تولیدکننده مواد غذایی- آیین کار اصول کلی بهداشتی" مجری خواهد بود.



۳-۲- مصرف سالیانه آب، برق، سوخت و ارتباطات^{۳۳}:

ردیف	شرح	واحد	مصرف روزانه	تعداد روز کاری	مصرف سالانه	قیمت واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	برق مصرفی	کیلووات	۸۳۲	۲۵۰	۲۰۸۰۰۰	۴۳۰	۸۹/۵
۲	آب مصرفی	متر مکعب	۲۸/۸	۲۵۰	۷۲۰۰	۲۰۰۰	۱۴/۵
۳	گاز مصرفی گرمایش	متر مکعب	۴۰	۱۸۰	۷۲۰۰	۱۰۰۰	۷/۲
	گاز مصرفی خط تولید	متر مکعب	۴۰۰	۲۵۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰
۴	بنزین	لیتر	۳۰	۲۵۰	۷۵۰۰	۴۰۰۰	۳۰
۵	تلفن - ۲ خط (اداری)	پالس	۸۰۰	۳۰۰	۲۴۰۰۰۰	۴۴/۷	۱۱
جمع							۲۵۲/۲



۳۳- توضیحات مصارف انرژی:

- برق مصرفی سالانه بر اساس مصارف دستگاهها و تجهیزات خط تولید با اعمال ضریب همزمانی و مصارف روشنایی در نوبت کاری تعیین شده برآورد گردیده است.
- آب مصرفی برای آب آشامیدنی و بهداشتی سرانه مصرف هر کارگر ۲۰۰ لیتر در روز (۹۵۰ مترمکعب در سال) و آبیاری فضای سبز حدود ۱ لیتر در روز برای هر مترمربع (۲۵۰ مترمکعب در سال) و مصارف خط تولید برای شستشو و ... حدود ۳ متر مکعب در ساعت (۶۰۰۰ مترمکعب در سال) برآورد گردیده است.
- گاز مصرفی برای گرمایش ساختمانهای تولیدی و اداری و رفاهی و آب گرم و ... بطور متوسط ۴۰ مترمکعب در روز برای ۱۸۰ روز فصل سرما (۷۲۰۰ مترمکعب در سال) و ۵۰ مترمکعب در ساعت (روزانه ۴۰۰ مترمکعب = ۱۰۰۰۰۰ مترمکعب در سال) برای گرمایش خشک کن خط تولید برآورد شده است.
- تلفن: بطور متوسط هر ساعت ۵۰ پالس برای هر خط با در نظر گرفتن ۸ ساعت کاری در روز
- قیمت واحد هر کدام از مصارف انرژی بر اساس آخرین تعرفه شرکتهای توزیع برق، آب، گاز و مخابرات و نرخ های صنعتی جدید اعلام شده پس از هدفمند کردن یارانه لحاظ شده است.

۴-۲- استهلاک سالیانه ماشین آلات، تجهیزات و ساختمانها :

ردیف	شرح	هزینه کل (میلیون ریال)	نرخ استهلاک (%)	هزینه استهلاک (میلیون ریال)
۱	ساختمان ها و محوطه سازی	۴۷۹۹	۷٪	۳۳۵/۹۳
۲	ماشین آلات خط تولید	۲۷۵۹	۱۰٪	۲۷۵/۹
۳	تاسیسات	۱۳۲۳	۱۰٪	۱۳۲/۳
۴	لوازم و تجهیزات اداری و رفاهی و خدماتی	۹۲	۲۰٪	۱۸/۴
۵	وسایط نقلیه	۱۳۰	۲۵٪	۳۲/۵
۶	پیش بینی نشده	۵۰۲	۱۰٪	۵۰/۲
جمع				۸۴۵/۲۳

۵-۲- تعمیرات و نگهداری سالیانه ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز :

ردیف	شرح	هزینه کل (میلیون ریال)	نرخ تعمیر و نگهداری (%)	هزینه تعمیرات و نگهداری (میلیون ریال)
۱	ساختمان و محوطه سازی	۴۷۹۹	۲٪	۹۵/۹۸
۲	ماشین آلات خط تولید	۲۷۵۹	۴٪	۱۱۰/۳۶
۳	تاسیسات	۱۳۲۳	۱۰٪	۱۳۲/۳
۴	لوازم و تجهیزات اداری و رفاهی و خدماتی	۹۲	۱۰٪	۹/۲
۵	وسایط نقلیه	۱۳۰	۲۰٪	۲۶
جمع				۳۷۳/۸۴



۶-۲- هزینه تسهیلات دریافتی^{۳۴}:

ردیف	نوع تسهیلات	مبلغ تسهیلات (میلیون ریال)	مدت بازپرداخت	نرخ سود (%)	کارمزد وام یا سود تسهیلات بانکی سال اول / (میلیون ریال)
۱	تسهیلات بلند مدت	۶۰۰۰	۵ سال	۱۲	۷۲۰
۲	تسهیلات کوتاه مدت	۱۰۰۰	۳ سال	۱۲	۱۲۰
جمع					۸۴۰

۷-۲- جمع کل هزینه های سالیانه تولید:

ردیف	شرح	هزینه سالیانه
۱	مواد اولیه	۱۶۵۹۲
۲	نیروی انسانی	۱۳۰۷/۲۸
۳	هزینه های مصرف انرژی (آب، برق، سوخت و تلفن)	۲۵۲/۲
۴	استهلاک ماشین آلات، تجهیزات و ساختمانها	۸۴۵/۲۳
۵	تعمیرات و نگهداری ماشین آلات، تجهیزات و ساختمان	۳۷۳/۸۴
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۸۴۰
۷	هزینه های فروش	۳۱۰
۸	هزینه بیمه کارخانه (۲ در هزار سرمایه ثابت)	۲۲
۹	هزینه لوازم کاری و ایمنی کارکنان	۵
۹	پیش بینی نشده (با توجه به شرایط تولید حدود ۵ درصد جمع ردیفهای ۱ تا ۸)	۱۰۲۷/۳۸
جمع		۲۱۵۷۴/۹۳

۳۴ - نرخ سود تسهیلات ریالی در وام های بلند مدت و کوتاه مدت در بخش صنعت در تاریخ تهیه طرح ۱۲ درصد و نرخ سود تسهیلات ارزی ۲٪+ Libor و هزینه های جانبی مالی آن حدود ۱/۲۵ درصد مبلغ تسهیلات اعطایی و نرخ سود تسهیلات ارزی برای مناطق محروم ۳ درصد ثابت می باشد. مدت زمان دوران مشارکت، تنفس و باز پرداخت در تسهیلات ریالی و ارزی با توجه به ماهیت طرح از نقطه نظر سود آوری و باز گشت سرمایه لحاظ میشود در حال حاضر این مدت زمان برای بنگاههای زود بازده حداکثر ۵ سال می باشد. حداکثر مدت زمان تامین مالی از محل حساب ذخیره ارزی برای مناطق کم توسعه یافته و محروم ۱۰ سال در نظر گرفته می شود. علاوه بر تسهیلات مالی معافیت های مالیاتی نیز برای برخی مناطق وجود دارد که به شرح زیر می باشد:

- با اجرای طرح در شهر ک های صنعتی، چهار سال اول بهره برداری ۸۰ درصد معافیت مالیاتی شامل طرح خواهد شد.
- با اجرای طرح در مناطق محروم ۱۰ سال اول بهره برداری شرکت از مالیات معاف خواهد بود.

۳- سرمایه در گردش مورد نیاز طرح ۳۵:

ردیف	شرح	مدت پیش بینی شده	ارزش کل / میلیون ریال
۱	مواد اولیه اصلی و کمکی **	۱۶ روز	۱۰۰۰
۲	حقوق و مزایای کارکنان	۲ ماه	۲۱۸
۳	انرژی	۲ ماه	۴۲
۴	تعمیرات و نگهداری	۱ ماه	۳۱
۵	استهلاک	۲ ماه	۱۴۱
۶	تسهیلات دریافتی	۳ ماه	۲۱۰
۷	هزینه های فروش، بیمه، پیش بینی نشده و مطالبات	۳ ماه	۳۵۸
جمع			۲۰۰۰

** سبزیجات برگی روزانه خریداری میشود برای سبزیجات غده ای امکان نگهداری بلند مدت با انبارداری مناسب وجود دارد. خرید مواد اولیه، برای اطمینان از دسترس بودن به موقع، ممکن است به شکل پیش خرید نیز تهیه شود. زمان ذکر شده در جدول فوق با در نظر گرفتن خرید روزانه سبزیجات برگی، امکان نگهداری سبزیجات غده ای و پیش خرید در نظر گرفته شده است.

۳۵ - سرمایه در گردش به نقدینگی اطلاق می شود که در یک دوره معین تولید، برای تهیه مواد و ملزومات مورد نیاز نظیر مواد اولیه، نیروی انسانی، انرژی و ... هزینه می شود و بطور کلی شامل سرمایه ای است که باید کلیه هزینه های جاری واحد تولیدی را در آن دوره مشخص پوشش دهد و لازم است در هر زمان در دسترس باشد. مقدار سرمایه در گردش بستگی به توان مالی مدیریت واحد تولیدی و همچنین شرایط تولید و شرایط تامین مواد اولیه دارد بطور مثال اگر امکان دسترسی سریع به مواد اولیه در هر زمان وجود داشته باشد، نیاز کمتری به سرمایه بیشتر برای تهیه و ذخیره بلند مدت مواد اولیه است و برعکس در صورت طولانی بودن فرآیند دسترسی به آن، سرمایه در گردش برای خرید افزایش می یابد چراکه لازم است مواد مورد نیاز برای تامین نیاز و نگهداری در مدت زمان بیشتری سفارش داده شود. بطور معمول حداقل سرمایه در گردش مورد نیاز، معادل ۲۰ الی ۲۵ درصد کل هزینه های جاری سالیانه واحد تولیدی (معادل هزینه های ۲ الی ۳ ماه) است. این مساله برای مواد اولیه خارجی که ممکن است فرآیند سفارش و خرید آن طولانی باشد دوازده ماه در نظر گرفته میشود تا ریسک توقف خط تولید به علت فقدان مواد اولیه کاهش یابد.

۴- کل سرمایه مورد نیاز طرح :

ردیف	شرح	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	سرمایه ثابت	۱۰۵۳۵
۲	سرمایه در گردش	۲۰۰۰
	جمع	۱۲۵۳۵

۵- نحوه تامین سرمایه^{۳۶}:

نوع سرمایه	مبلغ (میلیون ریال)	تسهیلات بانکی		سهم سرمایه گذاران	
		درصد سهم	مبلغ (میلیون ریال)	درصد سهم	مبلغ (میلیون ریال)
سرمایه ثابت	۱۰۵۳۵	۵۷٪	۶۰۰۰	۴۳٪	۴۵۳۵
سرمایه در گردش	۲۰۰۰	۵۰٪	۱۰۰۰	۵۰٪	۱۰۰۰
جمع کل سرمایه گذاری	۱۲۵۳۵	۵۵/۸۴٪	۷۰۰۰	۴۴/۱۶٪	۵۵۳۵

۵-۱- حمایت های خاص دولتی در خصوص اجرای طرح :

طرح حاضر جزء طرح های صنعتی عمومی است و شامل حمایت های خاص دولتی نمی باشد. با این حال در صورتی که طرح در مناطق در حال توسعه و یا شهرکهای صنعتی راه اندازی شود مشمول مقررات قانونی و حمایتی مناطق مذکور خواهد بود.

۵-۲- حمایت های مالی (بانک ها، شرکت های سرمایه گذار و سایر)^{۳۷}:

برای تامین بخشی از سرمایه مورد نیاز احداث ساختمانهای تولیدی و خرید ماشین آلات و تجهیزات، ۵۷٪ از کل سرمایه ثابت طرح به ارزش ۶۰۰۰ میلیون ریال به عنوان تسهیلات بلند مدت و ۵۰٪ از سرمایه در گردش به ارزش ۱۰۰۰ میلیون ریال نیز به عنوان تسهیلات کوتاه مدت منظور گردیده است.

۳۶- برای تامین بخشی از سرمایه ثابت مورد نیاز طرح، از تسهیلات بلند مدت (۲-۵ ساله) و برای تامین درصدی از سرمایه در گردش از تسهیلات کوتاه مدت میتواند استفاده شود.

۳۷- 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 میباشد. جهت دریافت تسهیلات بلند مدت بانکی برای اقلام ذیل، ضرایب عنوان شده در محاسبات سرمایه گذاری طرح لحاظ میشود:

- ساختمان و محوطه سازی طرح، ماشین آلات و تجهیزات داخلی، تاسیسات و تجهیزات کارگاهی با ضریب ۶۰ درصد
- ماشین آلات خارجی در صورت اجرای طرح در مناطق محروم با ضریب ۹۰ درصد و در غیر این صورت با ضریب ۷۵ درصد
- امکان تامین سرمایه در گردش مورد نیاز واحدهایی که به بهره برداری میرسند نیز به میزان ۷۰ درصد از شبکه با نکی وجود دارد.

۶- شاخص های اقتصادی طرح ۳۸:

۶-۱- قیمت تمام شده:

$$\text{ریال} \frac{21574}{93} \times 10^6 = \text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{\text{هزینه سالیانه}}{\text{مقدار تولید سالیانه}} = \text{قیمت تمام شده واحد کالا}$$

هر کیلو سبزی خشک بطور متوسط / ریال $71916/43$ = قیمت تمام شده واحد کالا

توضیح:

- (۱) از آنجا که تفکیک هزینه های تولید برای محصولات فله ای و بسته بندی شده در این فرمت بطور جداگانه انجام نشده است لذا از ارائه تفکیکی قیمت تمام شده هر کدام صرف نظر شده و قیمت تمام شده میانگین محاسبه میشود.
- (۲) برای برآورد قیمت فروش واقعی، باید سود سهم متقاضی از سرمایه ثابت با نرخ سالانه حداقل ۲۵٪ (به ارزش $1133/75$ میلیون ریال) و همچنین سود قابل انتظار تولید حداقل ۳۰٪ سرمایه گذاری ثابت (حدود ۳۵۱۲ میلیون ریال) و همچنین امکان باز پرداخت سالانه از اصل تسهیلات ثابت (۱۲۰۰ میلیون ریال) و اصل تسهیلات در گردش (۳۳۳ میلیون ریال) در نظر گرفته شود.
- (۳) مبلغ فروش پیشنهادی با در نظر گرفتن پارامترهای مذکور در بند ۲ و مقایسه با حداقل قیمت عمده فروشی سبزیجات خشک در بسته بندی های مختلف در بازار هر کیلو بطور متوسط ۹۰۰۰۰ ریال پیشنهاد میگردد.
- (۴) محدوده قیمت عمده فروشی سبزیجات خشک تولید کارخانجات مختلف و بسته به نوع سبزی (مخلوط و غیر مخلوط) در تاریخ تهیه طرح: فله بطور متوسط هر کیلو $105000 - 80000$ ریال، سبزیجات خشک بسته بندی شده در سلفون و جعبه ۱۰۰ گرمی هر عدد $13500 - 12000$ ریال و سبزیجات خشک پودری بسته بندی در شیشه ۸۰ گرمی هر عدد $8750 - 8000$ ریال میباشد که قیمت خرده فروشی آن حدود ۳۰ تا ۴۰٪ از ارقام فوق بیشتر است.

۳۸- جهت بررسی بیشتر مسائل اقتصادی طرح و تصمیم گیری نهایی، لازم است پس از برآورد هزینه های سرمایه گذاری و هزینه های جاری و محاسبه درآمد، شاخص های مهم اقتصادی از قبیل قیمت تمام شده، سود ناخالص سالیانه، نرخ بازگشت سرمایه، مدت زمان بازگشت سرمایه، نقطه سربسر، سرانه سرمایه گذاری ثابت و ... برای متقاضیان سرمایه گذاری طرح تولید محاسبه شود.

۵) ظرفیت کل تولید سالیانه : ۳۰۰ تن

۶) ظرفیت تعیین شده در طرح ظرفیت عملی است ولی با توجه به مجموعه شرایط می توان با برنامه تولید ۷۰-۸۰-۸۵-۹۰ و ۱۰۰٪ ظرفیت عملی برای سالهای اول تا پنجم تولید آغاز نمود.

۷) برنامه فروش پیشنهادی برای ۱۰۰٪ ظرفیت تعیین شده در این طرح با توجه به تقاضای بازار در فصول مختلف سال :

✓ فله ۱۵۰ تن در سال

✓ بسته بندی در سلفون و جعبه ۱۰۰ گرمی ۱۲۰ تن در سال

✓ بسته بندی در شیشه ۸۰ گرمی ۳۰ تن در سال

۸) مبلغ فروش سالانه با مبلغ فروش واحد پیشنهادی هر کیلو ۹۰۰۰۰ ریال جمعا ۲۷۰۰۰ میلیون ریال

۶-۲- سود ناخالص سالیانه:

میلیون ریال $5425/07 = 21574/93 - 27000 =$ هزینه سالیانه - فروش کل = سود ناخالص سالیانه

۶-۳- درصد سود سالیانه به هزینه کل و فروش کل :

$$\text{درصد سود سالیانه به هزینه کل} = \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{هزینه کل تولید}} \times 100$$

$$25/14\% = 100 \times (21574/93 : 5425/07) = \text{درصد سود سالیانه به هزینه کل}$$

$$= 100 \times \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{فروش کل}} = \text{درصد سود سالیانه به فروش}$$

$$20\% = 100 \times (27000 : 5425/07) = \text{درصد سود سالیانه فروش کل}$$

۶-۴- نرخ برگشت سالیانه سرمایه :

$$= 100 \times \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{سرمایه گذاری کل}} = \text{درصد برگشت سرمایه}$$

$$43/28\% = 100 \times (12535 : 5425/07) = \text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}$$

۵-۶ مدت زمان بازگشت سرمایه :

$$\text{مدت زمان بازگشت سرمایه} = \frac{100}{\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}}$$

$$\text{سال } 2/3 \approx (43/28 : 100) = \text{مدت زمان برگشت سالیانه سرمایه}$$

۶-۶ سرمایه گذاری سرانه:

$$؟ = \frac{\text{سرمایه گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه گذاری ثابت سرانه}$$

$$\text{میلیون ریال} \quad 554/47 = 19 : 10535 = \text{سرمایه گذاری ثابت سرانه}$$

$$= \frac{\text{سرمایه گذاری کل}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه گذاری کل سرانه}$$

$$\text{میلیون ریال} \quad 659/73 = 19 : 12535 = \text{سرمایه گذاری کل سرانه}$$



بخش سوم - خلاصه مطالعات بازار

۱- تولید کننده و مصرف کنندگان محصول :

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

سبزیجات بعنوان یکی از با ارزشترین محصولات کشاورزی در نوع خود از تنوع بسیار گسترده ای برخوردارند و بر حسب نوع و گونه در فصول معینی از سال کاشته میشوند و معمولا در همه جای دنیا بطور فصلی در دسترس می باشند. ذکر این نکته ضروری است که آب و هوای مناطق مختلف جهان برای کشت و پرورش گونه های متفاوتی از سبزیجات مناسب است ولی بررسیها نشان داده است مناطق آب و هوایی معتدل برای کاشت گونه های متنوع از این محصولات بسیار مناسبترند. هر چند امروزه با پیشرفتهای تکنولوژیکی در عرصه کشاورزی و صنعتی، امکان کاشت این محصولات در شرایط مصنوعی نظیر گلخانه های مدرن فراهم شده و دیگر محدودیتی برای کاشت این محصولات از لحاظ شرایط آب و هوایی وجود نداشته باشد.

مسئله عمده تولید کنندگان سبزیجات تازه به دلیل دسترسی به ماده اولیه، خود از عمده تولید کنندگان محصولات فرآوری شده آنها نظیر سبزیجات خشک شده و سبزیجات فریز شده نیز محسوب میشوند. از لحاظ مصرفی با توجه به کاربردهای ذکر شده برای محصولات تازه و فرآوری شده آن، کلیه کشورهای جهان مصرف کننده این محصول می باشند.

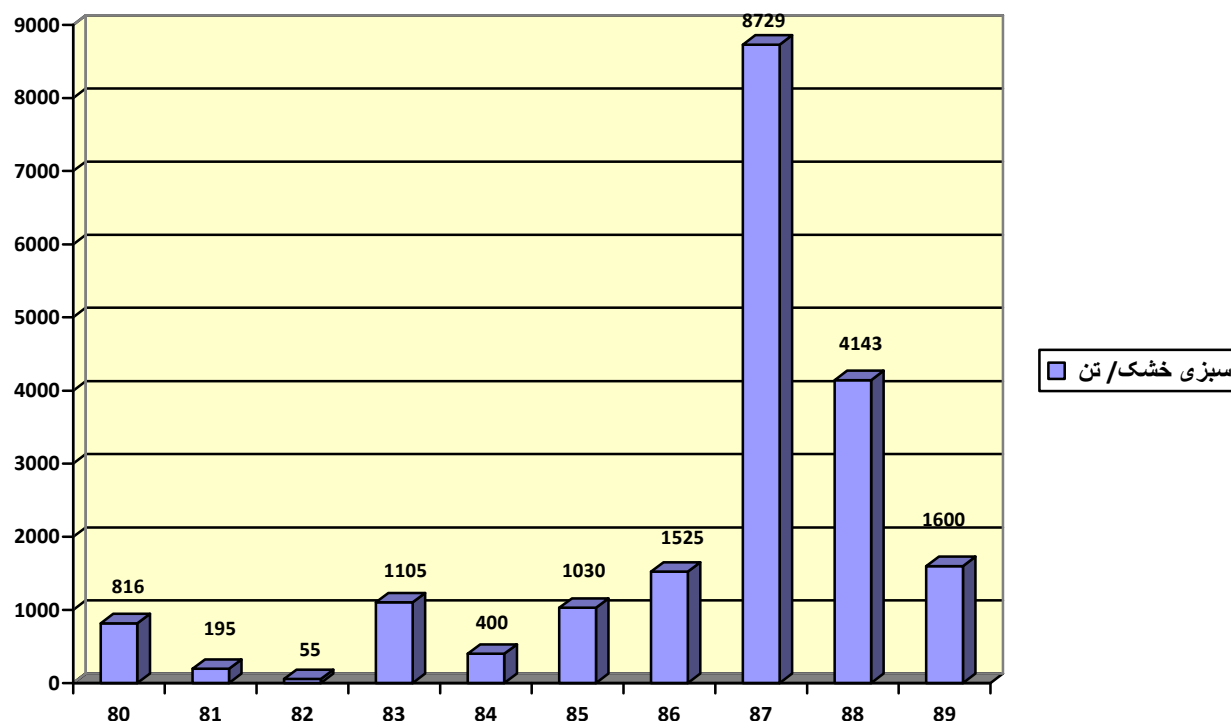


شرکتهای داخلی عمده تولید کننده محصول : (فعال - دارای پروانه بهره برداری)

محل استقرار	نام کارخانه / شرکت	ظرفیت / تن	تاریخ اخذ مجوز
آذربایجان شرقی	کمال آذربایجان	50	1389
آذربایجان غربی	ایل سور آذربایجان	25	1389
تهران	ترانه بهمن	20	1389
خراسان رضوی	راتا نیشابور	250	1389
خوزستان	بهکام بهبهان	450	1389
خوزستان	پیمان فرد جنوب	20	1389
مازندران	محمد رخشانی و شرکا	100	1389
قم	شکوفه دشت پارسین	660	1389
البرز	امداله سلیمی	25	1389
آذربایجان شرقی	ماهان مرند	50	1388
آذربایجان شرقی	پیانر	1000	1388
آذربایجان غربی	بسته بندی سلدوز دانه	50	1388
اصفهان	کیمیای سبز کامو	100	1388
خراسان رضوی	سحر آفرین توشه	10	1388
خوزستان	سبزی نام شوشتر	150	1388
خوزستان	ناز پخت جنوب	50	1388
فارس	زرین پودر (سیر خشک)	100	1388
فارس	زرین پودر (هویج خشک)	10	1388
کرمان	مریم ابولی و شرکا	170	1388
مازندران	آفاق شید شمال	600	1388
اردبیل	بیردانه مغان	100	1388
قزوین	پارت گنجینه	100	1388
گلستان	نگین گلستان	150	1388
البرز	تعاونی خوشکامان صیتی	3	1388
البرز	فرنام پیشتاز	1500	1388
آذربایجان شرقی	امیر پاشا شهریار	100	1387
اصفهان	کشت و صنعت عطران دارو	7500	1387
تهران	محمد شریاف مقدم	20	1387
تهران	محمدرضا کریمی و شرکا	87	1387
خراسان رضوی	مشهد روستا	400	1387
خوزستان	تعاونی ۷۷ رامهرمز	20	1387
خوزستان	خوشه زرین امید	50	1387
یزد	سبزینه سالار	10	1387
اردبیل	نازگل سیلان	387	1387
اردبیل	برگ شاداب سیلان	150	1387
البرز	ترد برگ	5	1387
آذربایجان شرقی	عزت محمد خاتلو	20	1386
آذربایجان غربی	سمند آسیا	300	1386
خراسان رضوی	فوزان کهریا	500	1386
خراسان رضوی	ساناز ممتاز	5	1386
خراسان رضوی	کشت و صنعت سبزینه برگ	40	1386
خوزستان	جلگه سبزی کارون	500	1386
محل استقرار	نام کارخانه / شرکت	ظرفیت / تن	تاریخ اخذ مجوز

محل استقرار	نام کارخانه / شرکت	ظرفیت / تن	تاریخ اخذ مجوز
فارس	مهیا	100	1386
کرمان	آتشبار	25	1386
همدان	امراه لشکری نیا	35	1386
آذربایجان شرقی	صنایع غذایی سپیده سراب	200	1385
خوزستان	منیژه روشنا و شرکا	150	1385
خوزستان	فرامرز خیرانی	375	1385
سمنان	هدیه	5	1385
مازندران	تلکا بشل	50	1385
اردبیل	هدیه سیلان	250	1385
آذربایجان شرقی	ناردین صنعت آذربایجان	100	1384
فارس	هماگون	100	1384
فارس	محمد قاسم معتمدی کیما و شرکا	200	1384
آذربایجان شرقی	دشت آذر	200	1383
آذربایجان شرقی	قشلاق سمای تبریز	100	1383
آذربایجان غربی	تعاونی ۱۲۰ صباح گول	120	1383
تهران	ابوالقاسم کشاورز جود	50	1383
فارس	درین سبز فارس	35	1383
کردستان	تعاونی ۱۵۱۸ بهار بیجار	100	1383
البرز	کارلینا	500	1383
تهران	پارمیس	20	1382
مازندران	برسین خزر	35	1382
خراسان رضوی	مشهد روستا	180	1381
مازندران	فریدون آشوری	15	1381
آذربایجان شرقی	ریحان پویا	60	1380
تهران	اتکا	55	1380
البرز	گیاهان سبز زندگی	141	1380
البرز	افشره گلبرگ	560	1380
آذربایجان شرقی	آذر آسا صنعت	150	1379
خراسان رضوی	به طعم	50	1379
البرز	تالیا سبز	25	1379
اصفهان	شاخص گل اصفهان	45000	1377
اصفهان	سیمین فر	80	1377
یزد	تعاونی طبس	268	1377
البرز	اسماعیل صیتی	41	1377
اصفهان	سپاهان آران	200	1374
خراسان رضوی	پروین دلیری	250	1374
گیلان	انزل قصر	50	1373
آذربایجان غربی	سیبا ارومیه	100	1371

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - معاونت توسعه صنعتی - دفتر آمار و اطلاع رسانی - اردیبهشت ماه ۱۳۹۰



تعداد پروانه های بهره برداری در دهه ۸۰ به تفکیک تعداد در سال

۱-۲- مصرف کنندگان عمده محصول در کشور:

- ۱- کلبه رستورانها ، غذاخوریها ، آشپزخانه های هتلها، پادگانها، بیمارستانها ، دانشگاهها، کارخانجات و شرکتهای بزرگ و ...
- ۲- کلبه کارخانجات و تهیه کنندگان غذاهای آماده صنعتی (نظیر کتلت، کوکو، خورشت، آش و ...) و غذاهای آماده خانگی
- ۳- کلبه خانواده ها^{۳۹}



۳۹- بر اساس آمارگیری سال ۸۵ ، تعداد خانوارهای کشور در سال ۸۵ ، ۱۷ میلیون و ۴۹۵ هزار و ۶۴۶ خانوار بوده است. (مرکز آمار ایران www.amar.org.ir)

۲- صادرات و واردات محصول :

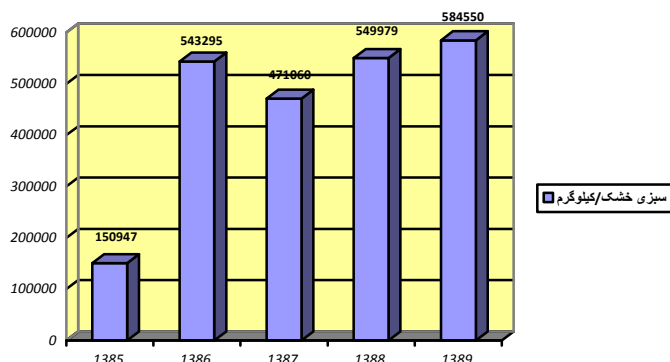
۲-۱- بررسی روند واردات محصول در برنامه چهارم توسعه (۸۸-۸۵) و آغاز برنامه پنجم (۱۳۸۹) تاکنون :

- محدودیت خاصی برای واردات و صادرات کالا وجود ندارد ولی با توجه به اینکه محصول تولیدی جزو صنایع غذایی محسوب میشود لذا برای ورود به بازارهای جهانی و رقابت در عرصه تجارت خارجی باید از یک سری شرایط از لحاظ کیفیت مواد اولیه، استانداردهای تولید و قیمت رقابتی برخوردار باشد.
- کلیه فرآورده های خشک سبزیجات به جز پیاز خشک، تحت تعرفه یکسان به شماره ۰۷۱۲۹۰۹۰ واردات و صادرات میگردد لذا تفکیک انواع عملا میسر نمیشود و در جداول زیر آمار اخذ شده برای تعرفه مذکور ذکر گردیده است.
- براساس اطلاعات موجود در سالنامه آمار واردات و صادرات وزارت بازرگانی و همچنین استعلام بعمل آمده از دفتر آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران، آمار، میزان واردات محصول در ۵ سال گذشته به شرح زیر میباشد.

جدول ۲-۱-۱- میزان واردات محصول در ۵ سال گذشته

سال	کشور مبدا	میزان واردات وزن / کیلوگرم	ارزش ریالی ریال	ارزش دلاری دلار
۱۳۸۵	لهستان، چین، امارات متحده عربی	۱۵۰۹۴۷	۷۳۴۵۷۰۰۸۲	۷۹۷۸۱
۱۳۸۶	کره، سوئیس، چین، امارات متحده عربی	۵۴۳۲۹۵	۲۶۰۷۰۳۶۲۸۲	۲۸۰۶۳۳
۱۳۸۷	چین، امارات متحده عربی، کره	۴۷۱۰۶۰	۳۴۵۵۷۰۳۱۷۳	۳۶۳۷۷۶
۱۳۸۸	چین، اتریش، امارات متحده عربی، ترکیه	۵۴۹۹۷۹	۵۵۱۷۷۳۷۶۵۶	۵۵۶۶۳۸
۱۳۸۹	امارات متحده عربی، چین	۵۸۴۵۵۰	۹۲۶۳۶۵۴۴۹۷	۹۰۰۹۶۶

ماخذ : گمرک جمهوری اسلامی ایران - دفتر آمار و خدمات ماشین - اردیبهشت ماه ۱۳۹۰



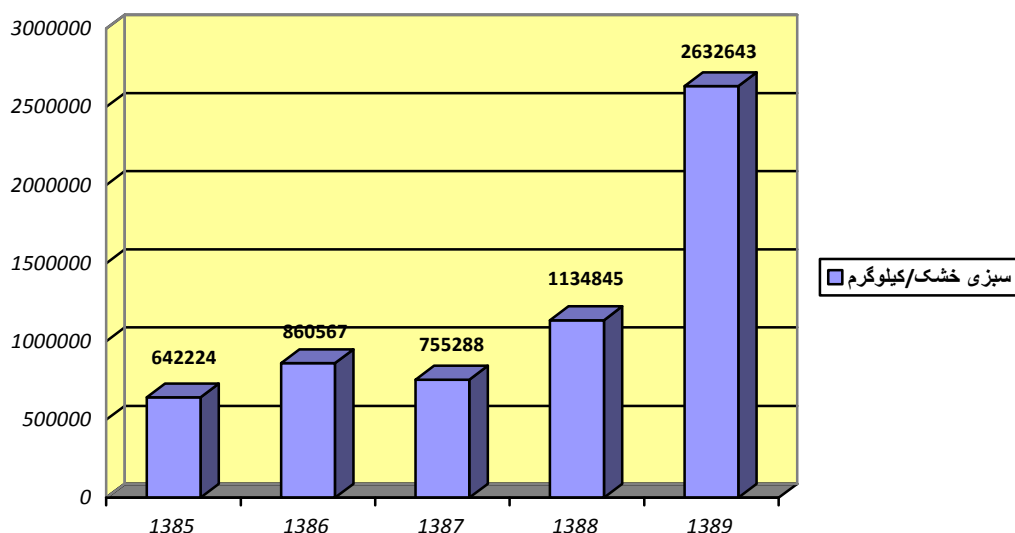
نمودار وزنی واردات محصول در ۵ سال گذشته / کیلوگرم

۲-۲- بررسی روند صادرات محصول در برنامه چهارم توسعه (۸۸-۸۵) و آغاز برنامه پنجم (۱۳۸۹) تاکنون:

جدول ۲-۲-۱- میزان صادرات محصول در ۵ سال گذشته^{۴۰}

سال	کشور مقصد	میزان صادرات وزن / کیلوگرم	ارزش ریالی ریال	ارزش دلاری دلار
۱۳۸۵	مالزی، قبرس، نیوزلند، آذربایجان، عراق، آلمان، امارات متحده عربی، افغانستان و ...	۶۴۲۲۲۴	۱۲۵۸۸۰۳۲۰۵	۱۳۶۹۳۳۸
۱۳۸۶	سوئیس، نروژ، ژاپن، دانمارک، ایتالیا، انگلستان، آمریکا، هلند، آلمان و ...	۸۶۰۵۶۷	۲۱۶۳۰۳۱۴۶۱۹	۲۳۳۷۶۰۲
۱۳۸۷	ژاپن، آلمان، اتریش، استرالیا، بلژیک، عراق، عربستان، قطر، کانادا، مالزی، نروژ، هلند، هند و ...	۷۵۵۲۸۸	۲۵۳۶۹۲۳۱۲۵۱	۲۶۵۵۹۰۴
۱۳۸۸	روسیه سفید، ارمنستان، امارات متحده عربی، انگلستان، آمریکا، ایتالیا، سوئد، روسیه، فرانسه و ...	۱۱۳۴۸۴۵	۲۶۱۷۴۱۰۶۲۹۰	۲۶۳۷۶۷۸
۱۳۸۹	آذربایجان، اروپا، آلمان، ارمنستان، افغانستان، تایوان، ترکیه، عراق، عربستان، کویت، لبنان، مالزی و ...	۲۶۳۲۶۴۳	۴۶۸۳۳۹۰۰۸۱۷	۴۵۳۵۳۸۷

ماخذ: گمرک جمهوری اسلامی ایران - دفتر آمار و خدمات ماشینی - اردیبهشت ماه ۱۳۹۰



نمودار وزنی صادرات محصول در ۵ سال گذشته / کیلوگرم

۴۰ - اروپایی ها و کانادایی ها به خصوص مردم اسکاندينايی و آلمان برعکس ایرانی ها که سبزی را بیشتر به صورت تازه و خام مصرف می کنند به مصرف سبزیجات خشک در پخت غذا گرایش بیشتری دارند و از واردات سبزی جات خشک ایران به کشورشان استقبال می کنند. این موضوع فرصت خوبی برای شرکتهای تولید کننده سبزیجات خشک است که با تولید محصولات پر کیفیت با بسته بندی های استاندارد قابل رقابت با بازارهای خارجی، کالاهای خود را به این کشورها صادر نموده و بخشی از سهم بازار های خارجی را به خود اختصاص دهند. همچنین میتوانند غذاهای نیمه آماده، انواع سوپ و آش ایرانی را به صورت خشک به دنیا معرفی و عرضه نمایند.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح احداث واحد تولید سبزی خشک کنی (برگی و غده ای)

۳-۲- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه پنجم توسعه :

در اولویت اول افزایش تولید داخلی برای رفع نیاز بازار داخلی و در وهله دوم صادرات کالا مدنظر می باشد. در صورت تولید محصولات استاندارد و پر کیفیت هم از لحاظ تولید و هم از لحاظ بسته بندی، کسب سهم بیشتری از بازار خارجی تقریباً در تمام کشورهای آسیایی و اروپایی و حتی آمریکای لاتین برای تولیدات ایران فراهم است.

۳-۳- عرضه و تقاضا :

۳-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه چهارم تاکنون (محل و تعداد واحدها ، ظرفیت اسمی و شرکتهای سازنده ماشین آلات مورد استفاده در تولید محصول و سایر :

جدول ۳-۱-۱ - تعداد کارخانه های فعال واقع در استان ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید

ردیف	نام استان	تعداد کارخانه	ظرفیت (تن)
۱	آذربایجان شرقی	۱۱	۲۰۳۰
۲	آذربایجان غربی	۵	۴۶۵۵
۳	اردبیل	۴	۸۸۷
۴	اصفهان	۵	۵۲۸۸۰
۵	البرز	۹	۲۸۰۰
۶	تهران	۶	۲۵۲
۷	خراسان رضوی	۹	۱۶۸۵
۸	خوزستان	۹	۱۷۶۵
۹	سمنان	۱	۵
۱۰	فارس	۶	۵۴۵
۱۱	قزوین	۱	۱۰۰
۱۲	قم	۱	۶۶۰
۱۳	کردستان	۱	۱۰۰
۱۴	کرمان	۲	۱۹۵
۱۵	گلستان	۱	۱۵۰
۱۶	گیلان	۱	۵۰
۱۷	مازندران	۵	۸۰۰
۱۸	همدان	۱	۳۵
۱۹	یزد	۲	۲۷۸
جمع			

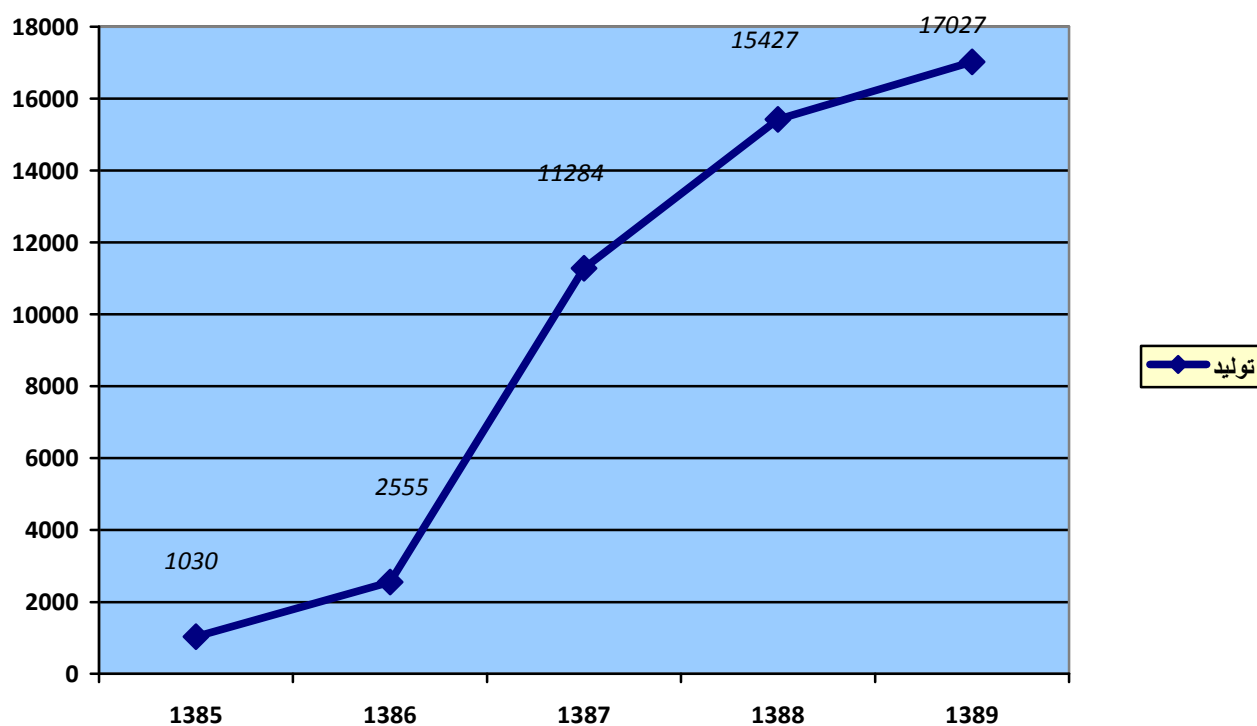
ماخذ : وزارت صنایع و معادن - معاونت توسعه صنعتی - دفتر آمار و اطلاع رسانی - اردیبهشت ماه ۱۳۹۰

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح احداث واحد تولید
سبزی خشک کنی (برگی و غده ای)

جدول ۳-۱-۲ - برآورد آمار تولید محصول در ۵ سال گذشته

میزان تولید داخلی / تن				
۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵
۱۷۰۲۷	۱۵۴۲۷	۱۱۲۸۴	۲۵۵۵	۱۰۳۰

ماخذ: وزارت صنایع و معادن - معاونت توسعه صنعتی - دفتر آمار و اطلاع رسانی - اردیبهشت ماه ۱۳۹۰



۳-۲- برخی وارد کنندگان و تولید کنندگان تجهیزات و ماشین آلات صنعت مورد بررسی:

ردیف	نام شرکت	نوع فعالیت
۱	شرکت فن آوران - مهندس منصور عماد زاده مشهد ۰۹۱۵۱۱۶۴۱۵۱	خط کامل فرآوری و خشک کن انواع میوه جات و سبزیجات و صیفی جات
۲	تکفا تهران ۰۲۱ - ۸۸۸۳۶۸۴۰	انواع ماشین آلات شستشو، سورتینگ، اسلایسر، خشک کن و ... جهت انواع میوه و سبزی و صیفی جات
۳	رهنمون صنعت تهران ۸۸۹۵۰۵۳۸ - ۹	خط تولید و بسته بندی انواع میوه و سبزی خشک
۴	شرکت خشک کنهای پارس - تهران ۰۲۱ - ۷۷۶۰۱۹۲۷	انواع خشک کن برای صنایع غذایی و تبدیلی کشاورزی
۵	ماشین سازی گردونی - مشهد ۰۵۱۱ - ۶۵۱۳۰۶۴	ماشین آلات صنایع غذایی
۶	به آفرین - کیلومتر ۲۰ جاده قدیم کرج ۰۲۱ - ۴۶۸۱۵۷۱۱	انواع ماشین آلات صنایع غذایی، بسته بندی، نوار نقاله، سورت، خشک کن

۳-۳- بررسی وضعیت طرحهای جدید و طرحهای توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجراء، میزان پیشرفت فیزیکی و

سطح تکنولوژی آنها و سرمایه گذاریهای انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز)

توضیح:

- ۱- اصولاً چنین واحدهایی - بنگاههای زود بازده و کوچک - پس از اخذ مجوز، حتی با پیشرفت فیزیکی صفر در طی حداکثر ۲ سال باید به بهره برداری تجاری برسند تا از خواب سرمایه و به هدر رفتن منابع مالی جلوگیری شود.
- ۲- در گزارشات اخذ شده از دفتر آمار و اطلاع رسانی وزارت صنایع، از ذکر کلیه واحدهایی که تاریخ مجوز آنها مربوط به سال ۱۳۸۷ و قبل از آن میباشد و تاکنون پروانه بهره برداری به نام آنها صادر نگردیده است در جداول وضعیت طرحهای جدید و در دست اجرا صرف نظر شده است.
- ۳- به غیر از واحدهای ذکر شده تعداد ۳۹ واحد دارای جواز تاسیس می باشند که تاریخ مجوز آنها از اول سال ۱۳۸۸ به بعد میباشد که تقریباً برای بیشتر آنها پیشرفت فیزیکی ثبت نشده است. از آنجا که بررسی پیشرفت فیزیکی فعلی یکایک واحدهای مذکور عملاً غیرممکن میباشد. در حالت معقول و با در نظر گرفتن روند گذشته و مجموعه عوامل موثر بر صنعت در شرایط فعلی، تنها ۱۰٪ از تعداد واحدهای فوق ممکن است در سالهای ۹۰ و ۹۱ به بهره برداری برسند فلذا با مفروضات ذکر شده (۱۲ جواز صادر شده در سال ۸۸ و ۲۷ جواز صادر شده در سال ۸۹ در کل کشور) پیش بینی میشود ۲ واحد جدید در سال ۹۰ و ۳ واحد در سال ۹۱ با متوسط ظرفیت ۳۰۰ تن در سال در سطح کشور به بهره برداری برسد.

جدول ۳-۲-۱- تعداد ظرفیت طرحهای از + تا کمتر از ۱۰۰٪ پیشرفت فیزیکی در صنعت مورد بررسی

مجوزهای اخذ شده در سالهای ۸۸ و ۸۹

محل استقرار	نام واحد	پیشرفت فیزیکی	ظرفیت / تن	تاریخ اخذ مجوز
اصفهان	محسن دادگستر	0	300	1388
تهران	قرهمانی	0	500	1388
تهران	شامی مقدم	0	100	1388
تهران	مطهری کیا	0	60	1388
سمنان	صفای سلامت	0	250	1388
سمنان	مشکات سبز	0	480	1388
کرمان	افشاری پور	0	300	1388
مازندران	صانعی و شرکا	0	2100	1388
مازندران	دانشور	0	50	1388
مازندران	ابراهیمی	0	500	1388
یزد	صنعتی راتا	0	50	1388
خراسان شمالی	جبران وحیدی	0	50	1388
ایلام	نوآوران	0	500	1389
کرمانشاه	فرض اله خانی	0	20	1389
آذربایجان شرقی	بهان چین	0	100	1389
آذربایجان شرقی	مارال دریان	0	150	1389
آذربایجان شرقی	رحیمی نژاد و شرکا	0	100	1389
آذربایجان شرقی	اردشیر مالکی	0	100	1389
اصفهان	سادات گستر	5	300	1389
اصفهان	زمانی	0	300	1389
اصفهان	بند چین چل ستون	0	300	1389
اصفهان	برکت آفرین	0	300	1389
اصفهان	آیتی و شرکا	0	400	1389
اصفهان	به شادمند	0	300	1389
اصفهان	یزدانی	0	240	1389
تهران	راوندی	0	500	1389
تهران	مصروعین	0	16	1389
تهران	ارتین صدر	0	120	1389
تهران	ابتکار نورانی	0	100	1389
تهران	نظری	0	100	1389
خراسان رضوی	دلیری	0	250	1389
خراسان رضوی	همیشه برنا	0	50	1389
فارس	صمغکاران	0	2100	1389
فارس	رضا نژاد	0	20	1389
فارس	عباسی	0	200	1389
لرستان	جوانه رویا	0	50	1389
قزوین	شادبه	0	200	1389
گلستان	ستاره طلایی	20	70	1389
البرز	گلبرگ بهاران	0	1000	1389

۴- قیمت تولید داخلی و جهانی محصول:

قیمت این محصول در ایران و جهان به قیمت سبزیجات تازه وابسته است که خود بر اساس گونه (واریته)، شرایط اقلیمی محل کشت، کشور و حتی شهر تولید کننده متغیر است لذا قیمت محصول تولیدی نیز در سالهای مختلف به نسبت قیمت سبزیجات برگه ای یا غده ای تازه متغیر خواهد بود. همانطور که قبلاً گفته شد بر اساس بررسی های بعمل آمده قیمت عمده فروشی (درب کارخانه) سبزیجات خشک تولید کارخانجات مختلف و بسته به کیفیت و نوع سبزی (مخلوط و غیر مخلوط) و مارک تجاری (برند معروف از لحاظ کیفیت و قیمت) و سایر عوامل، در تاریخ تهیه طرح فله بطور متوسط هر کیلو ۱۰۵۰۰ - ۸۰۰۰ ریال، سبزیجات خشک بسته بندی شده در سلفون و جعبه ۱۰۰ گرمی هر عدد ۱۳۵۰۰ - ۱۲۰۰۰ ریال و سبزیجات خشک پودری بسته بندی در شیشه ۸۰ گرمی هر عدد ۸۷۵۰ - ۸۰۰۰ ریال میباشد که قیمت خرده فروشی آن حدود ۳۰ تا ۴۰٪ از ارقام فوق بیشتر است. ملاک تولید در این طرح جنس پر کیفیت و استاندارد و قابل رقابت با محصولات مشابه خارجی و همچنین با بسته بندی مرغوب است با این وجود قیمت پیشنهادی حداقل قیمت در بازار لحاظ شده است.

۵- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحد های جدید:

بر اساس مطالعات بعمل آمده که بطور مفصل در خلال طرح آمده است ایجاد واحدهای جدید برای تولید این محصولات در شرایط کنونی توجیه پذیر می باشد. بر اساس گزارشات اخذ شده از بانک اطلاعات زراعت وزارت جهاد کشاورزی در ۳ سال زراعی گذشته ۱۰ استان اول تولید کننده سبزیجات تازه در کشور استانهای آذربایجان شرقی، اصفهان، تهران، خوزستان، زنجان، فارس، گلستان، مازندران و هرمزگان، خراسان رضوی بوده است که بالطبع شهرهای تابعه این استانها برای احداث واحدهای فرآوری و صنایع تبدیلی سبزیجات مناسب خواهد بود. هر چند برای احداث واحدهای مشابه در سایر استانهای کشور با توجه به سطح زیر کشت سبزیجات مختلف و امکان تامین مواد اولیه از سایر استانها، محدودیت خاصی وجود ندارد.



۶- منابع و مآخذ :

- ۱- وزارت صنایع و معادن - معاونت توسعه صنعتی - دفتر آمار و اطلاع رسانی
- ۲- گمرک جمهوری اسلامی ایران - دفتر آمار و خدمات ماشینی
- ۳- مرکز اطلاعات و آمار وزارت بازرگانی
- ۴- کتاب مقررات صادرات و واردات سال ۱۳۸۹ انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی
- ۵- شرکتهای سازنده و تامین کننده ماشین آلات خط تولید و بسته بندی سبزیجات خشک (معرفی شده در خلال طرح)
- ۶- شرکتهای تولید کننده محصول مشابه (معرفی شده در خلال طرح)
- ۷- سایت رسمی شرکتهای توزیع برق استان آ.ش، شرکت ملی گاز ایران و سازمان آب منطقه ای استان آ.ش
- ۸- فرمت پیشنهادی سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی - شرکت شهرکهای صنعتی استان آ.ش
- ۹- استاندارد ملی ایران ۴۸۹۰-۱ - استاندارد واژه نامه سبزیها - قسمت اول
- ۱۰- استاندارد ملی ایران ۴۸۹۰-۲ - استاندارد واژه نامه سبزیها - قسمت دوم
- ۱۱- استاندارد ملی ایران ۲۹۰۲ - آیین کار آماده سازی برای خشک کردن و بسته بندی سبزیها
- ۱۲- استاندارد ملی ایران ۵۸۵۲ - بسته بندی سبزیجات خشک - ویژگیها
- ۱۳- استاندارد ملی ایران ۵۹۳۹ - سبزیجات خشک - ویژگیهای میکروبیولوژی و روش آزمون
- ۱۴- استاندارد ملی ایران ۷۱۳۶ - میوه و سبزیها، خشک کردن سبزیها، آیین کار بهداشتی

12) The food timeline (food history): <http://www.foodtimeline.org>

