



مطالعات امکانسنجی مقدماتی طرح

"نشاسته از ذرت"

تهیه و تنظیم:

شرکت شهرکهای صنعتی استان خوزستان

بهار ۸۸



فهرست مطالب

۱	خلاصه گزارش
۲	۱- معرفی محصول
۵	۱-۱- نام و کد آیسیک محصول
۵	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی
۵	۱-۳- شرایط واردات
۶	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین المللی)
۶	۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول
۸	۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد
۹	۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
۹	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
۱۰	۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول
۱۱	۱-۱۰- شرایط صادرات
۱۲	۲- وضعیت عرضه و تقاضا
	۲-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولیدات از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره برداری کامل از ظرفیت ها، نام کشورها و شرکت های سازنده ماشین آلات مورد استفاده در تولید محصول
۱۲	۲-۲- بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد ، ظرفیت، محل اجرا، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه گذاری های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز)
۱۷	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۷ (چقدر از کجا)
۲۰	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه
۲۲	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۷ و امکان توسعه آن
۲۳	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم
۲۴	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها
۲۶	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرآیند تولید محصول
	۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک های اطلاعاتی جهانی، شرکت های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و ...)
۲۷	۵-۱- اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت طرح
۲۷	۵-۱-۱- هزینه های زمین



فهرست مطالب

۲۸	۲-۱-۵ هزینه های محوطه سازی
۲۹	۳-۱-۵ هزینه های ساختمان
۲۹	۴-۱-۵ هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید
۳۰	۵-۱-۵ هزینه های تاسیسات
۳۰	۶-۱-۵ هزینه های وسائط نقلیه
۳۰	۷-۱-۵ هزینه لوازم اداری و خدماتی
۳۱	۸-۱-۵ هزینه های قبل از بهره برداری
۳۱	۹-۱-۵ جمع هزینه های ثابت سرمایه گذاری
۳۲	۲-۵ سرمایه در گردش مورد نیاز طرح
۳۲	۳-۵ کل سرمایه مورد نیاز طرح
۳۳	۴-۵ تأمین منابع مالی طرح
۳۴	۵-۵ هزینه های سالیانه
۳۴	۱-۵-۵ هزینه مواد اولیه
۳۵	۲-۵-۵ هزینه نیروی انسانی
۳۶	۳-۵-۵ هزینه های سوخت و انرژی مصرفی
۳۶	۴-۵-۵ تعمیر و نگهداری
۳۷	۵-۵-۵ استهلاک
۳۷	۶-۵-۵ هزینه های سالیانه تولید
۳۸	۶-۵ شاخص های اقتصادی
	۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تامین آن از خارج یا داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تامین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده
۴۲	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
۴۲	۸- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال
۴۳	۹- بررسی و تعیین میزان تامین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه- راه آهن- فرودگاه- بندر...) و چگونگی امکان تامین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح
۴۴	۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
۴۵	۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید



خلاصه طرح		
نام محصول	نشاسته از ذرت	
موارد کاربرد	صنایع غذایی و دارویی و صنعتی	
ظرفیت پیشنهادی:	۱۰۰۰۰ تن	
عمده مواد اولیه:	ذرت	
سرمایه گذاری ثابت:	۲۴۲۹۱.۰ میلیون ریال	
سرمایه در گردش:	۱۵۰۳۸.۱ میلیون ریال	
زمین مورد نیاز:	۵۰۰۰ متر مربع	
زیر بنا:	تولیدی:	۱۲۰۰ متر مربع
	انبار:	۱۱۰۰ متر مربع
	خدماتی و اداری و غیره:	۸۲۳ متر مربع
مصرف سالیانه آب، برق و سوخت	آب:	۶۰۰۰۰ مترمکعب
	برق:	۴۳۲۰ مگاوات
	گاز طبیعی:	۳۰۰۰۰۰ مترمکعب
محل های پیشنهادی جهت اجرای طرح:	خوزستان، خراسان رضوی، کرمانشاه، گرگان، گیلان، گلستان، مازندران	



۱- معرفی محصول

نشاسته یک پلی ساکارید گیاهی ذخیره شده در ریشه ها، جوانه و دانه های گیاهان است. چنان چه تعداد واحدهای قند یا مونو ساکارید در یک کربوهیدرات بیش از ۱۰ واحد باشد آن ترکیب قندی، پلی ساکارید نامیده می شود. در صورتی که چنین کربوهیدراتی از یک نوع واحد قندی تشکیل شده باشد مثل نشاسته و سلولز هموپلی ساکارید گفته می شود و وقتی از بیش از یک نوع واحد قندی درست شده باشد مثل اکثر همی سلولزها، متروپلی ساکارید نامیده می شود. بنابراین نشاسته یک هموپلی ساکارید است که در آندوسپرم همه دانه ها وجود دارد. نشاسته ممکن است به گلوکز هیدرولیز شود و برای بدن انسان تامین انرژی کند. گلوکز برای مغز و اعمال سیستم عصبی مرکزی لازم است و به هنگام مصرف در رژیم انسانی چهار کالری به ازای هر گرم تولید می کند.

دانه های نشاسته یا گرانول ها شامل پلی مرهای بلند زنجیره ای از مولکول های گلوکز هستند که در آب نامحلولند. برخلاف مولکول های کوچک نمک و شکر پلی مرهای بزرگ تر نشاسته تشکیل یک حلال واقعی را نمی دهند. گرانول های نشاسته به هنگام هم زدن در آب تشکیل یک سوسپانسیون موقت را می دهند. گرانول های خام و نپخته نشاسته به محض جذب به آرامی متورم می شوند. تورم گرانول ها به هنگام پختن نشاسته بسیار مهم است و سبب خروج نشاسته شده که این امر سبب می شود نشاسته به عنوان یک غلظت دهنده کاربرد داشته باشد.

به طور کلی ویژگی های یک فراورده غذایی تمام شده به وسیله منبع نشاسته، دمای حرارت دادن، غلظت نشاسته استفاده شده در فرمولاسیون و سایر ترکیبات استفاده شده همراه نشاسته مثل اسید و شکر تعریف می شود این مطلب اهمیت نشاسته و



کاربردش در صنایع غذایی مختلف و همچنین فرآورده های گوناگون را آشکار می سازد. بر این اساس انواع زیادی از نشاسته و همچنین نشاسته اصلاح شده (modified starch) برای نیازهای رژیمی ویژه و کاربردهای غذایی طراحی و تولید شده اند.

محصولات کوتاه زنجیره و متوسط زنجیره حاصل از شکستن نشاسته ممکن است به عنوان شبیه ساز چربی در تزئین سالاد و دسرهای منجمدشده استفاده شود. برای مثال نشاسته گندم و سیب زمینی و مالتودکسترین های تایپوکا ممکن است به عنوان جایگزین های چربی استفاده شود. این مواد قوام و احساس خوب دهانی مربوط به چربی را در یک فرآورده غذایی تامین می کنند ضمن اینکه در مقایسه با چربی کالری کمتری دارند.

نشاسته در اغلب میوه ها ، دانه ها ، غلات و غده های گیاهی (سیب زمینی) یافت می شود.

۴ منبع عمده نشاسته عبارتند از:



- ذرت
- سیب زمینی
- گندم
- برنج.

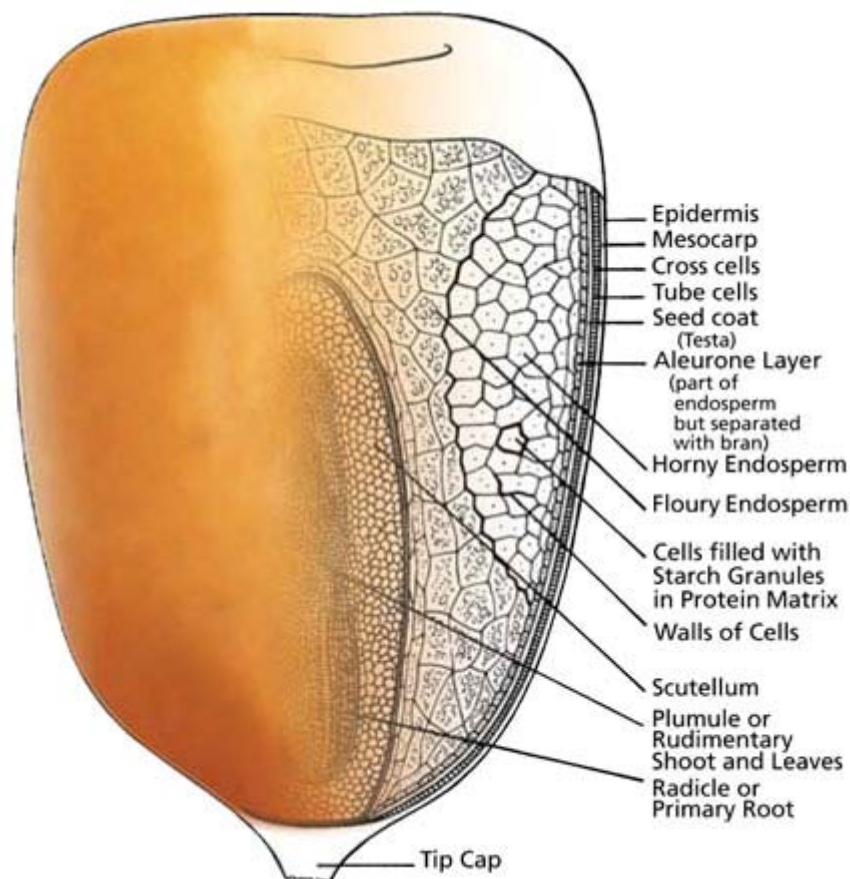


نشاسته تجاری عمدتاً از ذرت تهیه می شود . ذرت مهمترین ماده اولیه در تولید نشاسته و صنایع جانبی آن محسوب می شود. به عنوان مثال میتوان شربت فروکتوز غنی شده ذرت را به عنوان یکی از مهمترین فرآورده های جانبی نشاسته از ذرت که سالیان درازی است جایگزین قند در صنایع عظیم



آبمیوه و نوشابه سازی شده است نام برد.

ذرت با نام علمی *Zea mays* یکی از غلات گرمسیری و از خانواده گندمیان (گرامینه) متعلق به گیاهان تک لپه می باشد. گیاه ذرت، تنها غله ای است که در کشور مکزیک و گواتمالا تکامل یافته است. ذرت پرمحصول ترین غله دنیا به حساب می آید و از لحاظ مقدار تولید، پس از گندم و برنج قرار می گیرد. امروزه ذرت در تغذیه بسیاری از مردمان دنیا نقش اساسی دارد.



در تهیه نشاسته از ذرت از تکنولوژی جداسازی به علت بصره بودن از نظر اقتصادی و سازگاری با محیط زیست استفاده می شود.

**۱-۱- نام و کد آیسیک محصول**

متداول ترین طبقه بندی و دسته بندی در فعالیت های اقتصادی همان تقسیم بندی آیسیک است و طبق تعریف عبارت است از : طبقه بندی و دسته بندی استاندارد بین المللی فعالیت های اقتصادی. کد آیسیک نشاسته ذرت مطابق ذیل می باشد:

ردیف	نام محصول	کد آیسیک
۱	نشاسته از ذرت	۱۵۳۲۱۱۰

۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

تعرفه های گمرکی مربوط به صنعت نشاسته از ذرت مطابق جدول ذیل می باشد.

ردیف	شماره تعرفه گمرکی	نوع کالا	حقوق ورودی	SUQ
	۱۱۰۸۱۲	نشاسته ذرت		
۱	۱۱۰۸۱۲۱۰	گرید دارویی	۴۰	Kg
۲	۱۱۰۸۱۲۹۰	سایر	۴۰	Kg

۱-۳- شرایط واردات

ورود و ترخیص این محصول موکول به رعایت ماده ۱۶ قانون مواد خوردنی و آشامیدنی ... مصوب ۱۳۴۶ می باشد.

ورود نشاسته ذرت توسط واحدهای تولید کننده دارو به تشخیص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد.

**۴-۱- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین المللی)**

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	مرجع
۱	۲-۳۸۱	نشاسته خوراکی از ذرت	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۲	۲۸۴۳	نشاسته- ویژگیها و روشهای آزمون میکروبیولوژی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۳	۹۴۸۶	نشاسته و فرآورده های آن-اندازه گیری گلوکز و فروکتوز	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

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

افزایش قیمت‌های بین المللی نشاسته که از اوایل سال ۲۰۰۷ آغاز شده است ، طی چهار ماه نخست ۲۰۰۸ نیز ادامه داشته است . قیمت پودر نشاسته تایلند (فوب بانکوک) از ابتدای سال ۲۰۰۸ تا کنون ۱۶ درصد رشد داشته است . قیمت نشاسته رنده شده تایلند نیز در این مدت ۱۳ درصد افزایش داشته است . یکی از مهمترین علل افزایش قیمت نشاسته ، افزایش ارزش پول ملی تایلند در برابر دلار آمریکا است . میزان تولید جهانی نشاسته امسال به بیش از ۲۱۲ میلیون تن خواهد رسید که نسبت به سال قبل ۴ میلیون تن افزایش خواهد داشت .

سیاست کشورهای آفریقایی در حمایت از تولید تجاری نشاسته موجب افزایش تولید این محصول شده است . میزان تولید نشاسته در نیجریه امسال به بیش از ۴۵ میلیون تن خواهد رسید که این رقم نسبت به سال قبل ۴ درصد رشد خواهد داشت . میزان تولید نشاسته در آسیا نیز از رشد شایانی برخوردار خواهد شد . تولید نشاسته در تایلند با ۱۲ درصد رشد نسبت به پارسال به بیش از ۲۵/۳ میلیون تن خواهد رسید . قیمت



هر تن نشاسته تایلند طی نوامبر ۲۰۰۸ به ۴۶ دلار رسید و این رقم طی آوریل ۲۰۰۷ از مرز ۴۹ دلار گذشت. حمایت‌های دولتی همچنین موجب افزایش تولید نشاسته در آمریکای لاتین خواهد شد. برزیل امسال بیش از ۲۸ میلیون تن نشاسته تولید می‌کند. حجم مبادلات بین المللی نشاسته نیز امسال با ۲ میلیون تن افزایش به بیش از ۱۲ میلیون تن خواهد رسید. تایلند امسال بیش از ۰/۶۱ میلیون تن نشاسته به بازارهای جهانی صادر می‌کند که نسبت به سال قبل از رشد ۱۹ درصدی برخوردار خواهد بود. چین یکی از بزرگترین وارد کنندگان نشاسته تایلند به شمار می‌رود. تعرفه ۶ درصدی برای واردات نشاسته تایلند، مهمترین عامل رشد واردات نشاسته چین از این کشور به شمار می‌رود. چین در حال حاضر ۹۰ درصد بازار جهانی نشاسته را در اختیار دارد.

قیمت نشاسته در بازارهای داخلی به شدت تحت تأثیر قیمت ذرت می‌باشد و با توجه به نوسان قیمت‌های ذرت، قیمت نشاسته بین ۶۷۰۰ تا ۷۲۰۰ ریال در نوسان می‌باشد.

قیمت فروش محصولات جانبی به قرار ذیل می‌باشد:

- گلوتن: ۹۶۰۰ ریال
- پوسته (سبوس): ۲۸۰۰ ریال
- جرم: ۲۹۰۰ ریال
- خروجی استیپ: ۱۵۰۰ ریال



۶-۱- توضیح موارد مصرف و کاربرد

نشاسته به عنوان ماده اولیه در بسیاری از رشته های صنایع غذایی استفاده می شود که برای هر مورد نشاسته خاص آن مناسب است. در تولید دکستروز، دکستروزین، گلوکز مایع و سایر انواع سیروپ، ماده اولیه اصلی نشاسته است و برای بسیاری دیگر از رشته های صنایع، برای نقشی که در بهبود ویژگی های فیزیکی، بالا بردن ثبات سیستم های کلوئیدی و اثر غلظت دهنده گی دارد از آن استفاده می شود.

در پودرهای نانویی و مواد بهبود دهنده پخت به عنوان پرکننده یا filler و جلوگیری از واکنش های شیمیایی بین بیکربنات و اسید پیش از ساختن خمیر، در سس ها برای حفظ امولسیون روغن و سرکه و جلوگیری از دو فاز شدن سیستم، در بیسکویت و کراکر برای بهبود بافت و تردی فراورده و کنترل PH، در صنایع پخت پیش از قالب گیری و برای جلوگیری از چسبیدن خمیر به قالب، در تولید انواع سوپ به عنوان غلظت دهنده و در صنایع کنسروسازی، صنایع گوشت، صنایع غذاهای منجمد، بیسکویت سازی، کیک سازی و نیز کاکائو، بستنی، آدامس، قهوه، شیر کندانسه و خردل از نشاسته استفاده می شود.

همچنین قابل ذکر است که از انواع نشاسته در فرمول داروهای گوناگون استفاده می شود. به علاوه از نشاسته های درجه دو یا انواع ویژه ای از نشاسته در تولید غذای دام، نساجی، حفاری، چاه های نفت، چسب سازی، کاغذسازی و پودرهای آرایشی صورت استفاده می شود.

برای انتخاب بهترین و مناسب ترین نشاسته برای هر یک از مواد گفته شده در بالا، لازم است آزمون های مربوطه مانند: آزمون میزان ناخالصی ها، مواد جامد محلول، اکی والان دکستروز، حلالیت اندازه گرانول ها، میزان گرانول های ژلاتینه نشده، شفافیت،



ثبات فیزیکی و شیمیایی، طعم، رنگ، ویژگی های کریستالی، قدرت ژل، قابلیت انتشار ذرات، باقی مانده SO_2 ، دانسیته، قابلیت تخیمر، وزن مخصوص، فشار اسمزی ویسکوزیته، ساختمان میکروسکوپی و بالاخره شناسایی الگوی قندی و میزان مونو، دی و پلی ساکاریدها بر روی نشاسته مورد نظر انجام گیرد تا براساس آن بتوان نسبت به کاربرد آن تصمیم گیری کرد.

۷-۱- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

نشاسته از گیاهان مختلفی از جمله ذرت، گندم، سیب زمینی و برنج بدست می آید. عمده ترین منابع تهیه نشاسته در مناطق مختلف متفاوت است و بستگی به پراکندگی جغرافیایی دارد. بعنوان مثال سیب زمینی در اروپا، گندم در استرالیا و ذرت در آمریکا و در آسیا نیز از برنج و ذرت جهت تولید نشاسته استفاده می شود. بنابراین کالای جایگزین نشاسته ذرت، نشاسته تولید شده از گندم و برنج و سیب زمینی می باشد. لازم به ذکر است که استحصال نشاسته از سیب زمینی فرآیند پیچیده تری داشته و گرانتر از انواع دیگر عرضه می گردد. نشاسته برنج نیز به علت گران بودن برنج چندان مثرن به صرفه نیست و گران می باشد.

۸-۱- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

امروزه تولید تجاری نشاسته از ذرت و به روش آسیاب تر انجام می شود. از ۴۵ تا ۵۰ میلیون تن تولیدی سالانه جهان، ۸۰ درصد از ذرت (روش آسیاب تر)، ۸ درصد از گندم، ۶ درصد از سیب زمینی و ۵ درصد از کاساوا و کمتر از ۱ درصد از برنج، جو، پنیر خرما و... استحصال می گردد. ایالات متحده امریکا بزرگترین با سهمی معادل ۵۰



درصد، بزرگترین تولید کننده جهان می باشد که ۹۰ درصد از تولیدات آن از ذرت استحصال می گردد. چین با سهمی معادل ۱۵ تا ۲۰ درصد، دومین تولید کننده جهان محسوب می شود.

در چین نیز حدود ۴۵-۵۰٪ نشاسته از ذرت، ۳۰-۲۵٪ از گندم، ۲۵-۲۰٪ از سیب زمینی تولید می گردد هرچند که در سه دهه اخیر تولید نشاسته از گندم رو به افزایش بوده است. نشاسته در صنایع مختلفی نظیر صنایع غذایی و خوراکی و همچنین در تولید گلوکز، فروکتوز، کاغذ سازی، نساجی، چسب، سوخت و اتانول کاربرد دارد. ترکیه به دلیل اینکه سالانه مقادیر قابل توجهی سوخت با هزینه بسیار بالا تولید می کند در سالهای اخیر گرایش به تولید نشاسته جهت تولید اتانول صنعتی نموده است که در حال حاضر نیز با کمبود تولید نشاسته مواجه بوده است. لازم به ذکر است که ۹۰ درصد کارخانجات تولید نشاسته در ترکیه گرید خوراکی تولید می کنند.

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

کشورهای عمده تولید کننده ذرت عبارتند از: ایالات متحده آمریکا، یوگسلاوی و رومانی، روسیه، ایتالیا، چین، آرژانتین، برزیل و آفریقای جنوبی و بتبع آن این کشورها تولیدکنندگان عمده نشاسته نیز محسوب می شوند بطوریکه چین در حال حاضر ۹۰ درصد بازار جهانی نشاسته را در اختیار دارد.

تاکنون بازارهای هدف نشاسته تولیدات داخل، کشورهای همسایه نظیر عراق، ارمنستان، آذربایجان، قرقیزستان، ترکمنستان، افغانستان، ازبکستان بوده است.



کشورهای صادر کننده نشاسته ذرت به ایران در سال ۱۳۸۶

ردیف	نام کشور	گرید دارویی (kg)	سایر (kg)	وزن کل (kg)	ارزش (دلار)
۱	امارات	۱۶۸۰۰۰	-	۱۶۸۰۰۰	۳۰۷۹۶
۲	چین	۱۰۰۰۰	-	۱۰۰۰۰	۲۰۱۴
۳	فرانسه	۵۶۵۹۵۰	-	۵۶۵۹۵۰	۳۵۰۱۷۶
۴	اتریش	۳۰۳۸۲۵	-	۳۰۳۸۲۵	۲۴۲۰۹۵
۵	آلمان	-	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰	۱۷۵۲۳
۶	بلژیک	-	۴۴۵۲۵	۴۴۵۲۵	۷۶۰۳۰
۷	انگلستان	۱۰۰	-	۱۰۰	۱۸۷۳
۸	آذربایجان	-	۴۵۵۱۰	۴۵۵۱۰	۲۷۶۲۴
	جمع کل	۱۰۴۷۸۷۵	۱۰۴۵۳۵	۱۱۵۲۴۱۰	۷۴۸۱۳۱

۱۰-۱- شرایط صادرات

جهت صادرات محصول محدودیتی وجود ندارد ولی نکته ای که باید بدان توجه نمود این است که باید بر اساس استانداردهای جهانی تولید شود.



۲- وضعیت عرضه و تقاضا

۲-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولیدات از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره برداری کامل از ظرفیت ها، نام کشورها و شرکت های سازنده ماشین آلات مورد استفاده در تولید محصول

بر اساس آخرین اطلاعات منتشره از سازمان صنایع و معادن واحدهای فعال و میزان تولیدات آنها مطابق ذیل می باشد:

تعداد و ظرفیت اسمی واحدهای فعال در زمینه تولید نشاسته از ذرت در کشور

استان	نام واحد	ظرفیت (تن)	سال اخذ مجوز
آذربایجان غربی	گناب ارومیه	۳۳۰۰	۸۴
اصفهان	هدائیان	۱۵۸۶	۶۲
ایلام	نشاسته دانه طلایی	۷۵۰۰	۸۴
قزوین	تعاونی تولیدی و صنعتی نشاسته و گلوکز قزوین	۷۱۵	۸۶
	نشاسته البرز	۱۵۰۰	۷۳
	گلوکوزان	۱۰۰۰۰	۵۳
یزد	مهشاد یزد	۱۶۰۰۰	۸۶
جمع		۴۰۶۰۱	

لازم به ذکر است که کارخانه های نشاسته دانه طلایی، گلوکزان و مهشاد یزد از دانه ذرت و مابقی از آرد ذرت، اقدام به استحصال نشاسته می نمایند. همچنین همه



واحدهای تولید کننده از فرآیند و تکنولوژی مرسوم جهت استحصال نشاسته استفاده می کنند.

تکنولوژی شرکت گلوکزان بر گرفته از کشورهای آمریکا و هلند ، شرکت مهشاد یزد دارای ماشین آلات آلمانی و ایتالیایی و ماشین آلات کارخانه نشاسته دانه طلایی، چینی می باشد.

نکته ای که باید بدان اشاره نمود این است که نشاسته تولید داخل در اغلب موارد دارای کیفیتی نسبتاً پایین تر از نشاسته تولیدی کشورهای اروپایی می باشد که این امر ناشی از دو عامل می باشد:

۱- عدم دسترسی به آخرین و جدیدترین تکنولوژی های روز بدلیل مسائل سیاسی و اقتصادی

۲- با توجه به اینکه در ایران قیمت کالا بسیار اهمیت دارد لذا تولید کننده بیشتر عامل کاهش هزینه را مد نظر داشته و بتبع آن به سمت استفاده از مواد اولیه با کیفیت پایین تر گرایش یافته که در نهایت منجر به تولید با کیفیت پایین تر می گردد. با این حال نشاسته تولیدی داخل دارای کیفیتی مرغوبتر از محصولات چینی می باشد.

با توجه به عواملی نظیر راندمان ماشین آلات و کسب مهارت تدریجی پرسنل و همچنین تسط کامل بر فرآیند تولید، نقدینگی جهت خرید ذرت، ظرفیت عملی بخصوص در سالهای اولیه متفاوت از ظرفیت اسمی بوده است و معمولاً در ۴ سال اولیه ظرفیت عملی به ترتیب ۷۰، ۷۵، ۸۰، ۹۰ و ۱۰۰ می باشد.



میزان تولید داخلی نشاسته بر اساس ظرفیت عملی (ظرفیت بر اساس تن)

محصول	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷
نشاسته از ذرت	۱۳۰۸۶	۱۳۰۸۶	۱۳۰۸۶	۱۳۰۸۶	۱۳۰۸۶	۲۰۶۴۶	۲۱۱۸۶	۳۳۴۲۶	۳۵۳۴۲
جمع	۱۳۰۸۶	۱۳۰۸۶	۱۳۰۸۶	۱۳۰۸۶	۱۳۰۸۶	۲۰۶۴۶	۲۱۱۸۶	۳۳۴۲۶	۳۵۳۴۲

برخی از سازندگان و وارد کنندگان ماشین آلات تولید نشاسته از ذرت به شرح ذیل می باشند:

- شرکت مهندسی سپهر طرح کیمیا (وارد کننده ماشین آلات) ۸۸۵۱۴۹۳۹-۰۲۱-۸۸۵۱۴۹۱۹
- شرکت فرآیند صنعت آروند(سازنده و وارد کننده ماشین آلات): ۴۴۰۵۶۲۷۸-۰۲۱
- شرکت تکفا: (وارد کننده ماشین آلات) ۸۸۸۳۶۸۴۰-۸۸۸۲۵۳۷۲-۰۲۱
- شرکت راس ماشین بین الملل ((وارد کننده ماشین آلات) ۲۲۴۶۹۴۳۸-۰۲۱

کشورهای خارجی تولید کننده ماشین تولید نشاسته از ذرت دانمارک، ایتالیا، آلمان و سوئد می باشند که شرکت **Alfa Laval** سوئد در این صنعت پیشگام می باشد. همچنین ماشین آلات چینی نیز از تکنولوژی خوبی برخوردار می باشند.



۲-۲- بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد ، ظرفیت، محل اجرا، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه گذاری های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز)

تعداد و ظرفیت طرحهای با پیشرفت بیش از ۲۰ درصد در زمینه تولید نشاسته از ذرت
تا سال ۱۳۸۷

استان	نام واحد	ظرفیت (تن)	سال اخذ مجوز	درصد پیشرفت
آذربایجان شرقی	فرآیند گستر میگون	۴۵۰۰۰	۸۰	۴۵
آذربایجان غربی	اروم نشاسته	۲۰۰۰	۷۹	۴۳
	گناب ارومیه	۵۲۰۰	۸۴	۳۵
اصفهان	سپاهان برفک	۲۰۰۰۰	۶۸	۷۰
تهران	پارس گلوکز	۱۹۰۰	۷۰	۲۰
قزوین	زرین گلوکز قزوین	۵۰۰۰	۷۳	۶۸
	فراورش ذرت کاوه	۳۳۰۰	۸۲	۳۰
	گلوکوزان	۶۰۰۰	۸۲	۶۷
گیلان	صنایع غذایی شادی رودسه	۱۵۰۰	۸۱	۲۰
یزد	مهشاد یزد-توسعه	۳۵۰۰۰	۸۶	۷۵



لازم به ذکر است که چندین واحد نیز در این زمینه موفق به اخذ جواز تأسیس از سازمان صنایع و معادن شده اند که در ذیل به آنها اشاره شده است:

تعداد و ظرفیت طرحهای دارای جواز تأسیس در زمینه تولید نشاسته از ذرت

استان	تعداد واحد	ظرفیت (تن)	سال اخذ مجوز	درصد پیشرفت
آذربایجان شرقی	۵	۶۶۱۰۰	-	۰
آذربایجان غربی	۱	۲۰۰۰	۸۵	۰
اصفهان	۱	۶۰۰	۷۷	۴
	۱	۸۰۰۰	۸۶	۰
تهران	۸	۱۰۲۹۰۰	-	۰
خوزستان	۱	۳۰۰۰۰	۸۶	۰
	۱	۲۸۰۰	۸۷	۰
زنجان	۳	۹۲۵۰	-	۰
فارس	۱	۷۰۰۰	۸۵	۰
قزوین	۶	۹۰۱۰۰	-	۰
کردستان	۱	۸۰۰۰	۸۵	۰
کرمانشاه	۴	۶۸۰۰۰	-	۰
گلستان	۱	۶۰۰۰۰	۸۶	۰
گیلان	۱	۱۵۰۰	۸۱	۲۰
مازندران	۱	۱۰۰۰۰	۸۶	۰
مرکزی	۱	۲۰۰۰	۸۵	۰
همدان	۱	۲۰۰۰	۸۰	۰
یزد	۱	۶۰۰	۸۷	۰



۳-۲- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۷ (چقدر از کجا)

بر اساس اطلاعات اخذ شده از سازمان توسعه صادرات ، واردات نشاسته از ذرت مطابق ذیل می باشد:

آمار واردات نشاسته از ذرت از سال ۱۳۷۹ الی ده ماهه ۱۳۸۷

میزان واردات نشاسته از ذرت		سال
ارزش (دلار)	میزان (kg)	
۲۸۹۵۵۸.۲۸	۵۵۹۵۰۰	۱۳۷۹
۸۵۵۸۳	۱۶۳۷۰۰	۱۳۸۰
۵۶۳۶۰۷	۶۵۲۰۰۰	۱۳۸۱
۶۵۴۰۱۷.۹	۹۶۸۲۷۵	۱۳۸۲
۷۳۴۶۶۷.۷۶	۱۵۶۵۳۷۵	۱۳۸۳
۲۲۳۴۷۷.۳۴	۴۴۵۲۷۵	۱۳۸۴
۳۵۵۹۰۸.۷۸	۵۱۳۰۱۴	۱۳۸۵
۷۴۸۱۳۲.۰۵	۱۵۵۳۴۱۰	۱۳۸۶
۵۶۷۰۲۶.۲۸	۵۰۳۰۰۰	ده ماهه ۱۳۸۷

کشورهای عمده تأمین کننده نشاسته مورد نیاز کشور:

- ایتالیا
- چین
- اتریش
- انگلستان
- فرانسه
- بلژیک
- آلمان
- ترکیه



میزان واردات و کشورهای عمده تأمین کننده نشاسته ایران در سال ۱۳۸۴

نام کشور	نوع محصول	ارزش(دلار)	میزان(kg)
اتریش	نشاسته ذرت گرید دارویی	۷۲۰۲۰.۳۸	۱۰۶۵۰۰
چین	نشاسته ذرت گرید دارویی	۸۶۵۹.۷۶	۱۸۰۰۰
فرانسه	نشاسته ذرت گرید دارویی	۱۱۶۶۶۷.۳۴	۲۸۲۱۵۰
بلژیک	نشاسته ذرت گرید خوراکی	۲۰۷۷۵.۲۵	۲۰۰۰۰
تایلند	نشاسته ذرت گرید دارویی	۵۳۵۶.۲۸	۱۸۶۲۵
جمع کل		۲۳۳۳۷۹	۴۴۵۲۷۵

میزان واردات و کشورهای عمده تأمین کننده نشاسته ایران در سال ۱۳۸۵

نام کشور	نوع محصول	ارزش(دلار)	میزان(kg)
آلمان	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دارویی	۲۴۴۹.۹	۴۶۳۶
ترکیه	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دارویی	۷۷۲۰.۸۸	۸۰۰۰
بلژیک	نشاسته گرید خوراکی	۶۴۴۳۶.۹۱	۴۷۵۰۰
فرانسه	نشاسته ذرت گرید دارویی	۲۷۹۴۴.۷۴	۶۱۰۰۰
آذربایجان	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دارویی	۲۵۲۱۲.۲۳	۳۳۸۲۸
اتریش	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دارویی	۱۰۷۳۳.۴۱	۱۸۰۰۰
انگلستان	نشاسته ذرت گرید دارویی	۶۶۶۸.۵	۸۰۰
اتریش	نشاسته ذرت گرید دارویی	۲۱۰۷۵۵.۰۳	۳۳۹۲۵۰
جمع کل		۳۵۵۹۱۲	۵۱۳۰۱۴



میزان واردات و کشورهای عمده تأمین کننده نشاسته ایران در سال ۱۳۸۶

میزان (kg)	ارزش (دلار)	نوع محصول	نام کشور
۱۵۲۰۰۰	۱۸۰۱۲.۴۸	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دا رویی	امارات متحده عربی
۴۵۵۱۰	۲۷۶۳۴.۷۶	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دا رویی	آذربایجان
۳۰۲۸۲۵	۳۴۳۰۹۵.۶۴	نشاسته ذرت گرید دارویی	اتریش
۱۰۰۰۰	۲۰۱۴.۵۲	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دا رویی	چین
۵۶۵۹۵۰	۳۵۰۱۷۶.۹۶	نشاسته ذرت گرید دارویی	فرانسه
۱۴۵۰۰	۱۷۵۳۳.۳۷	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دا رویی	آلمان
۱۰۰	۱۸۷۳.۰۵	نشاسته ذرت گرید دارویی	انگلستان
۱۶۰۰۰	۱۲۷۸۳.۳۱	نشاسته ذرت گرید دارویی	امارات متحده عربی
۴۴۵۲۵	۷۶۰۳۰.۱۲	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دا رویی	بلژیک
۱۱۵۳۴۱۰	۷۴۸۱۳۵	جمع کل	

میزان واردات و کشورهای عمده تأمین کننده نشاسته ایران طی ده ماهه سال

۱۳۸۷

میزان (kg)	ارزش (دلار)	نوع محصول	نام کشور
۶۷۵۰۰	۱۴۳۷۶۶.۸۲	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دا رویی	بلژیک
۲۸۶۵۰۰	۲۸۹۰۵۶.۶۲	نشاسته ذرت گرید دارویی	پاتریش
۳۰۰۰	۳۳۳۰۷.۳۷	نشاسته ذرت گرید دارویی	انگلستان
۲۰۰۰۰	۸۷۸۶.۲۸	سایر نشاسته ذرت بجز گرید دا رویی	چین
۱۲۶۰۰۰	۱۰۴۳۱۱.۴۹	نشاسته ذرت گرید دارویی	فرانسه
۵۰۳۰۰۰	۵۶۷۰۲۸	جمع کل	

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

جهت بررسی روند مصرف از شاخص مصرف ظاهری که یک روش برآورد معمول می باشد، استفاده می گردد:

$$C = Y + M - X - K$$

که در آن:

C: مصرف ظاهری

Y: تولید داخلی

M: واردات

X: صادرات

K: موجودی کالا

جهت برآورد مصرف داخلی نیاز به اطلاعات صادرات این محصول می باشد.

آمار صادرات نشاسته ایران

میزان صادرات نشاسته از ذرت		سال
ارزش (دلار)	میزان (kg)	
-	-	۱۳۷۹
-	-	۱۳۸۰
-	-	۱۳۸۱
۱۷۵۶۶	۴۵۰۰۶	۱۳۸۲
۱۰۲۱۴۲.۴۶	۳۵۸۴۷۴	۱۳۸۳
۱۴۰۹۵۳	۴۴۳۲۹۰	۱۳۸۴
۲۵۲۴۵۲.۲۳	۶۹۱۷۸۲	۱۳۸۵
۵۹۲۳۴۵	۱۵۶۳۰۲۲	۱۳۸۶
۶۵۸۹۶۰.۹۳	۱۷۳۷۲۶۸	ده ماهه ۱۳۸۷



با توجه به فرمول و مقادیر تولید داخلی، صادرات و واردات مصرف ظاهری مطابق جدول ذیل می باشد:

روند مصرف نشاسته طی سالهای ۱۳۷۹ الی ده ماهه ۱۳۸۷

واحد:تن

سال	تولید داخلی	واردات	صادرات	مصرف ظاهری
۱۳۷۹	۱۳۰۸۶	۵۵۹.۵	-	۱۳۶۴۵.۵
۱۳۸۰	۱۳۰۸۶	۱۶۳.۷	-	۱۳۲۴۹.۷
۱۳۸۱	۱۳۰۸۶	۶۵۲	-	۱۳۷۳۸
۱۳۸۲	۱۳۰۸۶	۹۶۸.۳	۴۵	۱۴۰۰۹.۳
۱۳۸۳	۱۳۰۸۶	۱۵۶۵.۴	۳۵۸.۴	۱۴۲۹۳
۱۳۸۴	۲۰۶۴۶	۴۴۵.۳	۴۴۳	۲۰۶۴۸.۳
۱۳۸۵	۲۱۱۸۶	۵۱۳	۶۹۲	۲۱۰۰۷
۱۳۸۶	۳۳۴۲۶	۱۵۵۳	۱۵۶۳	۳۳۴۱۶
ده ماهه ۱۳۸۷	۳۵۳۴۲	۵۰۳	۱۷۳۷	۳۴۱۰۸



۵-۲- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۷ و امکان توسعه آن

آمار صادرات نشاسته ایران از سال ۱۳۷۹ الی ده ماهه ۱۳۸۷

میزان صادرات نشاسته از ذرت		سال
ارزش (دلار)	میزان (kg)	
-	-	۱۳۷۹
-	-	۱۳۸۰
-	-	۱۳۸۱
۱۷۵۶۶	۴۵۰۰۶	۱۳۸۲
۱۰۲۱۴۲۰۴۶	۳۵۸۴۷۴	۱۳۸۳
۱۴۰۹۵۳	۴۴۳۲۹۰	۱۳۸۴
۲۵۲۴۵۲۰۲۳	۶۹۱۷۸۲	۱۳۸۵
۵۹۲۳۴۵	۱۵۶۳۰۲۲	۱۳۸۶
۶۵۸۹۶۰۰۹۳	۱۷۳۷۲۶۸	ده ماهه ۱۳۸۷

همانگونه که از جدول فوق بر می آید روند صادرات نشاسته ایران بویژه از سال ۸۵ تا کنون از روند افزایشی برخوردار بوده ولی در بیشترین حالت نیز حدود ۶۶۰ تن بوده است که چندان قابل توجه نمی باشد. بازارهای هدف این محصولات نیز کشورهای همسایه نظیر امارات متحده عربی، آذربایجان، ارمنستان، گرجستان، تاجیکستان، ازبکستان، افغانستان و عراق بوده است. امید است با افزایش تولیدات داخلی روند صادرات نیز افزایش بیشتری پیدا کند.



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

با توجه به روند افزایشی مصرف داخل و با در نظر گرفتن رشد مصرف ۱.۵ درصدی تا پایان برنامه چهارم (۱۳۸۸) میزان مصرف داخلی ۵۱۴۶۲ تن خواهد بود که بیش از تولیدات داخلی می باشد ولی چنانچه واحدهای دارای پیشرفت فیزیکی بیش از ۲۰ درصد به بهره برداری برسند، این کمبود مرتفع خواهد شد و حتی بیش از نیاز داخل خواهد. بنابراین لازم است در زمینه کاربرد نشاسته در زمینه صنعتی و یافتن بازارهای جدید و صادرات برنامه ریزی شود. بنابراین سرمایه گذاری در بخش صادرات این محصول از الویت های اساسی کشور در سالهای آینده خواهد بود.



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

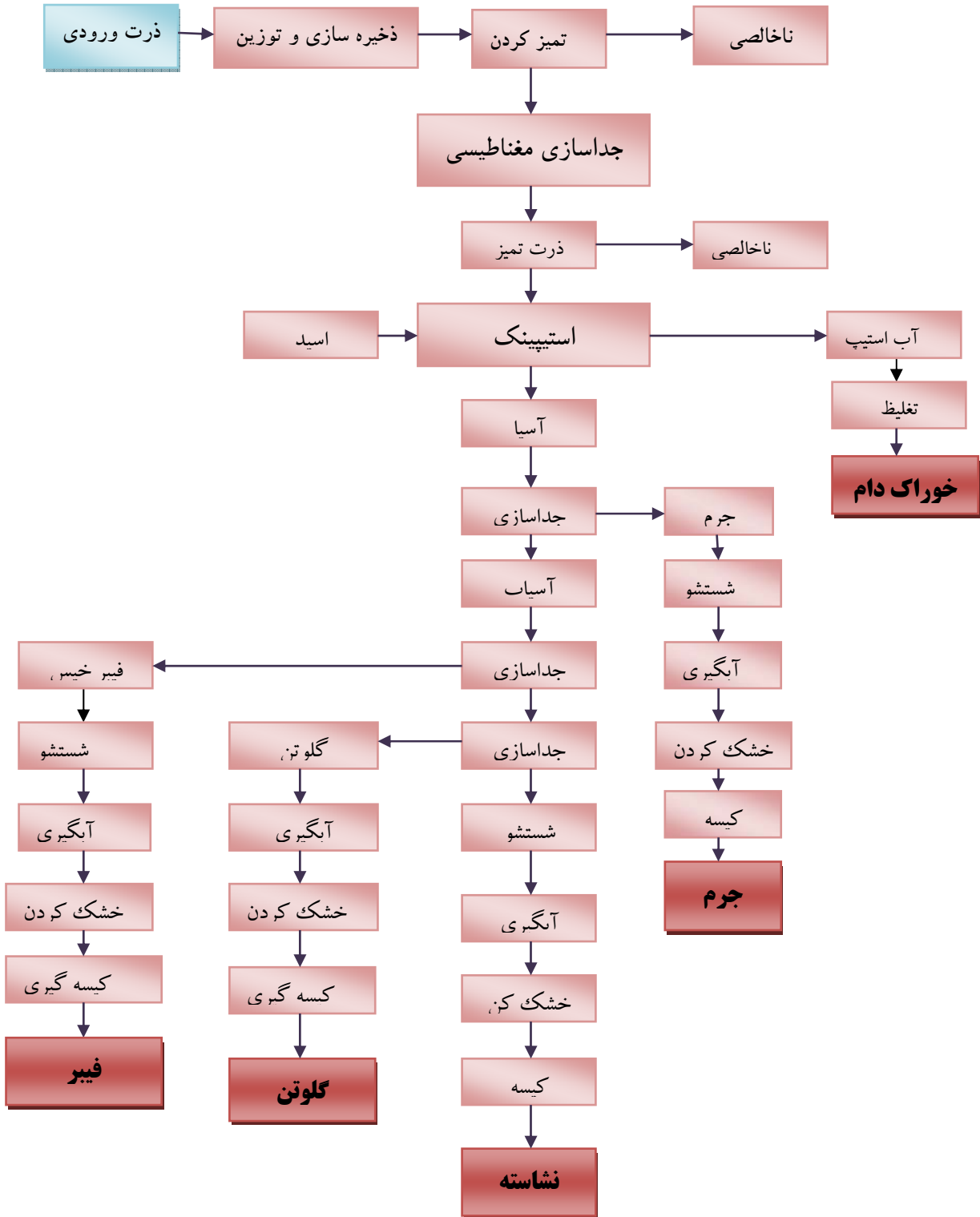
روش متداول تولید نشاسته از ذرت در جهان روش آسیاب تر در محیط اسیدی می باشد. در ایران نیز از همین روش جهت استحصال نشاسته از ذرت استفاده می گردد. مراحل تولید نشاسته از ذرت بصورت ذیل می باشد:

- ۱- تمیز کردن ذرت
- ۲- آماده سازی H_2SO_4 (با استفاده از گوگرد و آب)
- ۳- استیپینگ ذرت (خیساندن ذرت در اسید به مدت ۴۸ تا ۵۰ ساعت $PH=3/5-4/5$)
- ۴- آسیاب ذرت و جداسازی جرم
- ۵- آسیاب سبوس
- ۶- شستشو و جداسازی فیبر
- ۷- جداسازی نشاسته و گلوتن (توسط سپراتور $rpm=6000$)
- ۸- شستشو، آبگیری، خشک کردن و کیسه گیری نشاسته
- ۹- شستشو، آبگیری و خشک کردن جرم
- ۱۰- شستشو، آبگیری و خشک کردن پوسته

همانگونه که در بخش های قبل اشاره گردید، علی رغم استفاده از تکنولوژی و ماشین آلات خارجی در واحدهای تولیدی داخل، بدلیل قدمت ماشین آلات و عدم دسترسی به آخرین و جدیدترین تکنولوژی های روز دنیا که قدرت جداسازی بالایی دارند، پر واضح است که سطح تکنولوژی کشور در مقایسه با کشورهای اروپایی و آمریکا پایین تر می باشد. البته ناگفته نماند با توجه به گسترش واحدهای تحقیق و توسعه در کشور در سالهای اخیر، چندین شرکت داخلی در زمینه تولید ماشین آلات با کیفیت مطلوب به موفقیت هایی دست یافته اند و اقدام به تولید نموده اند.



دیاگرام تولید نشاسته از ذرت:





مواد اولیه عمده این محصول ذرت و جهت ایجاد محیط اسیدی از گوگرد استفاده می شود. محصولات عمده قابل استحصال از ذرت به قرار ذیل می باشد:

۱- نشاسته : ۶۷ درصد ذرت ورودی

۲- گلوتن: ۶ درصد ذرت ورودی

۳- فیبر: ۱۰/۷ درصد ذرت ورودی

۴- خوراک دام خروجی استیپینک: ۵/۵ درصد ذرت ورودی

۵- جرم: ۵ تا ۶ درصد ذرت ورودی

۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم در فرآیند تولید محصول

در حال حاضر در ایران با توجه اینکه از تکنولوژی های مدرن و ماشین آلات خارجی استفاده می شود مشکلات چندانی در استحصال نشاسته از ذرت وجود ندارد. در تولید نشاسته بخش استیپینک بخش مهم فرآیند می باشد در این بخش باید توجه کرد که دما تغییر نکند و در حد ۵۰ تا ۴۸ درجه سانتیگراد ثابت بماند زیرا در غیر این صورت و بخصوص در دمای بالاتر پدیده هیدرولیز صورت گرفته و پروتئین از نشاسته بخوبی انجام نشده و حالت ژله ای ایجاد می شود. از موارد مهم دیگر، جدایش گلوتن از نشاسته است که در این راستا عملکرد و سپراتور مناسب و با کیفیت بالا انتخاب شود.

زمانی که از ذرت جهت استحصال نشاسته استفاده می شود، فرآیند تا حدودی مشکل تر است زیرا چهار محصول دیگر باید از نشاسته جدا گردد و چنانچه از آرد ذرت استفاده شود تنها باید گلوتن از ذرت جدا گردد و تا حدودی فرآیند از پیچیدگی کمتری برخوردار خواهد بود.



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

به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک های اطلاعاتی جهانی، شرکت های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و ...)

بر اساس بررسیها و تحقیقات میدانی انجام شده حداقل ظرفیت اقتصادی جهت اجرای طرح در بخش صنایع کوچک، استحصال نشاسته از ۵۰ تن ذرت ورودی در روز می باشد. و با توجه به قابلیت استحصال ۶۷ درصدی، میزان تقریبی تولید نشاسته در سال ۱۰.۰۰۰ تن خواهد بود.

نکته دیگری که در انتخاب ظرفیت باید بدان توجه شود نقدینگی بالا جهت تهیه ذرت لازم است. زیرا قیمت خرید ذرت متغیر بوده و از ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ ریال متغیر می باشد.

۵-۱-۱- اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت طرح

سرمایه ثابت به آن دسته از دارائی ها اطلاق می شود که طبیعتی ماندگار داشته و در جریان عملیات واحد تولیدی از آنها استفاده می شود. این دارائی ها شامل زمین، ساختمان، وسایل نقلیه، ماشین آلات تولید، تأسیسات جانبی و ... می باشد که در ادامه هر یک از آنها برای واحد تولیدی نشاسته محاسبه می شود.

۵-۱-۱-۱- هزینه های زمین

برای محاسبه هزینه های تهیه زمین و ساختمانهای مورد نیاز این واحد، لازم است اندازه بناهای مورد نیاز از قبیل، سالن تولید، انبارها، ساختمانهای اداری، تأسیسات،



محوطه، پارکینگ و ... برآورد شود. سپس مقدار زمین مورد نیاز برای احداث بناها محاسبه گردد.

شرح	متراژ (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	جمع (میلیون ریال)
زمین	۵۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۱۰۰۰

۲-۱-۵ هزینه های محوطه سازی

شرح	متراژ (متر مربع)	بهای واحد (ریال)	جمع (میلیون ریال)
تسطیح و خاکبرداری و خاکریزی	۱۰۰۰ مترمکعب	۱۵۰۰۰	۱۵
دیوارکشی به ارتفاع ۲ متر	۲۱۰ متر مکعب	۳۰۰۰۰۰	۶۳
خیابان کشی و پیاده رو سازی	۱۰۰۰ مترمربع	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰
فضای سبز و روشنایی	۹۰۰ مترمربع	۵۰۰۰۰	۴۵
جمع کل			۲۲۳



۳-۱-۵ هزینه های ساختمان

شرح	متراژ (متر مربع)	بهای هر متر مربع (هزار ریال)	جمع (میلیون ریال)
سالن تولید	۱۲۰۰	۲۲۰۰	۲۶۴۰
انبارها	۱۱۰۰	۲۱۰۰	۲۳۱۰
ساختمان استیپینگ و اسید سازی	۲۹۳	۱۹۰۰	۵۵۷
سیلوها	۳۰۰	۲۰۰۰	۶۰۰
ساختمان اداری و رفاهی	۱۵۰	۲۴۰۰	۳۶۰
اتاق برق و بویلر و تعمیرات	۸۰	۱۸۰۰	۱۴۴
جمع	۳۱۲۳		۶۶۱۱

۴-۱-۵ هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

ردیف	شرح	جمع (یورو)
۱	کلیه ماشین آلات خط تولید نشاسته	۵۹۰.۰۰۰
۲	لوله ها و شیر آلات	۶۹.۰۰۰
۳	تابلو برقها و کابل کشی ها داخل سالن	۹۷.۰۰۰
۴	خدمات طراحی و مهندسی و چیدمان ماشین آلات و دانش فنی	۳۲.۰۰۰
۵	حمل و نقل از بندر عباس، بیمه و هزینه های ترخیص	۶۰.۰۰۰
۶	نصب و راه اندازی و تولید آزمایشی	۱۴۰.۰۰۰
	جمع (یورو)	۹۸۸.۰۰۰
	جمع (ریال)	۱۲۴۳۴.۹۷

*با احتساب هر یورو معادل ۱۲۵۸۶ ریال

**۵-۱-۵- هزینه های تاسیسات**

ردیف	شرح	جمع (میلیون ریال)
۱	انشعاب برق ۶۰۰ کیلو وات ساعت و ترانسفورماتور	۷۵۰
۲	هزینه انشعاب آب ۲ اینچ از شبکه و سیستم آبرسانی	۲۰۰
۳	دیگ بخار به ظرفیت ۵ تن در ساعت و فشار ۶ تا ۸ بار	۸۹۷
۴	سیستم تهویه سیلوها	۲۰۰
۵	دیگ فولادی آب گرم و مشعل و مبدل حرارتی و مخزن کوندلار	۲۲۵
۶	وسائل سرمایش و گرمایش شامل ۱۰ عدد کولر دو تیکه	۱۶۰
۷	سیستم اطفاء حریق هشدار دهنده و کپسولهای سیار	۵۰
۸	سیستم فاضلاب و پمپ آب	۲۰۰
جمع		۲۶۸۲

۵-۱-۶- هزینه های وسائط نقلیه

ردیف	شرح	تعداد	جمع (میلیون ریال)
۱	نیسان ۳۸ تنی	۱	۹۶۰
۲	وانت نیسان	۱	۱۳۵
جمع			۱۰۹۵

۵-۱-۷- هزینه لوازم اداری و خدماتی

هزینه خرید تجهیزات اداری نظیر کامپیوتر، فکس، پرینتر، میز و صندلی و تجهیزات خدماتی ۱۰۰ میلیون ریال برآورد می گردد.

**۸-۱-۵- هزینه های قبل از بهره برداری**

ردیف	شرح	جمع (میلیون ریال)
۱	هزینه ثبت شرکت و اخذ مجوزات لازم	۱۵
۲	هزینه انجام مطالعات و بیمه و قبوض	۵۰
۳	هزینه انجام مسافرت، دستمزد در دوران قبل از بهره برداری	۵۰
۴	هزینه آموزش پرسنل	۳۰
جمع		۱۴۵

۹-۱-۵- جمع هزینه های ثابت سرمایه گذاری

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	زمین	۱۰۰۰
۲	محوطه سازی	۲۲۳
۳	ساختمان	۶۶۱۱
۴	ماشین آلات و تجهیزات	۱۲۴۳۴.۹۷
۵	تأسیسات	۲۶۸۲
۶	وسائط نقلیه	۱۰۹۵
۷	اثاثه اداری	۱۰۰
۸	هزینه قبل از بهره برداری	۱۴۵
جمع هزینه های ثابت		۲۴۲۹۰.۹۷

**۲-۵- سرمایه در گردش مورد نیاز طرح**

سرمایه در گردش مورد نیاز برای پایان اولین سال بهره برداری (۶۰٪ ظرفیت اسمی) از پروژه بشرح زیر برآورد می گردد:

(مبالغ به میلیون ریال)

شرح	مدت/ماه	موجود	مورد نیاز	مازاد/کمبود
مواد اولیه و کمکی	۲	۰	۷۰۱۸.۴	۷۰۱۸.۴
موجودی کالای ساخته شده و در جریان ساخت	۱	۰	۳۶۶۹.۴	۳۶۶۹.۴
مطالبات	۱	۰	۳۸۶۱.۲	۳۸۶۱.۲
تنخواه گردان	۱	۰	۴۸۹.۱	۴۸۹.۱
جمع			۱۵۰۳۸.۱	۱۵۰۳۸.۱

۳-۵- کل سرمایه مورد نیاز طرح

شرح	جمع	درصد
جمع هزینه های ثابت	۲۴۱۴۶.۰	۶۱.۴
قبل از بهره برداری	۱۴۵.۰	۰.۴
سرمایه در گردش	۱۵۰۳۸.۱	۳۸.۲
جمع کل	۳۹۳۲۹.۱	۱۰۰



۴-۵- تأمین منابع مالی طرح

درصد	جمع	شرح
۵۶.۸	۲۲۳۲۹.۱	سرمایه/آورده متقاضی
۴۳.۲	۱۷۰۰۰.۰	تسهیلات بلند مدت
۱۰۰	۳۹۳۲۹.۱	جمع کل

بشرح فوق کلیه هزینه های سرمایه گذاری ثابت پروژه حدود ۲۴۲۹۱.۰ میلیون ریال خواهد خواهد بود که در صورت تصویب اعتبار پیشنهادی حدود ۷۰ درصد از این اقلام از محل تسهیلات پیشنهادی تأمین خواهد گردید.



۵-۵- هزینه های سالیانه

هزینه های سالیانه مطابق موارد ذیل می باشند.

۱-۵-۵- هزینه مواد اولیه

ردیف	شرح	میزان مصرف	محل تأمین	قیمت واحد	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	ذرت	۱۵۰۰۰ تن	داخلی-خارجی	۴۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰
۲	گوگرد	۳۰ تن	داخلی	۲۰۰۰۰۰۰	۶۰۰
۳	لامینت	۳۰۲ تن	داخلی	۲۱۰۰۰۰۰	۶۷۰۲
۴	کارتن	۳۰۲۰۰ عدد	داخلی	۱۰۰۰	۳۰۰۲
۳	جمع کل				۶۰۱۵۷۰۴

* ۲ درصد هزینه های تولید به عنوان هزینه های پیش بینی نشده در نظر گرفته

میشود.



۲-۵-۵- هزینه نیروی انسانی

کارکنان تولیدی:

عنوان	تعداد	حقوق ماهیانه (هزار ریال)	جمع حقوق سالیانه (میلیون ریال)
مدیر تولید	۱	۵۰۰۰	۶۰.۰
مسئول فنی و کنترل کیفی	۲	۳۵۰۰	۸۴.۰
تکنسین آزمایشگاه	۲	۳۰۰۰	۷۲.۰
سرکارگر و مسئول فرمواسیون	۱	۳۰۰۰	۳۶.۰
بهداشت و حفاظت ایمنی کار	۱	۳۰۰۰	۳۶.۰
مهندس تاسیسات و برق	۱	۳۰۰۰	۳۶.۰
کارگر ماهر و نیمه ماهر	۲۰	۲۸۰۰	۶۷۲.۰
انباردار	۲	۲۵۰۰	۶۰.۰
جمع کل حقوق سالیانه کارکنان تولیدی			۱۰۵۶
اضافه میشود ۹۰٪ بابت مزایا			۹۵۰
جمع کل حقوق و مزایای سالیانه کارکنان تولیدی (میلیون ریال)			۲۰۰۶

کارکنان غیر تولیدی :

عنوان	تعداد	حقوق ماهیانه (هزار ریال)	جمع حقوق سالیانه (میلیون ریال)
مدیر عامل	۱	۵۰۰۰	۶۰.۰
حسابدار	۱	۳۰۰۰	۳۶.۰
کارمند امور مالی و اداری و مسئول خرید	۲	۲۵۰۰	۶۰.۰
راننده	۲	۲۸۰۰	۶۷.۲
پرسنل حراست و خدماتی	۲	۲۵۰۰	۶۰.۰
جمع کل حقوق سالیانه کارکنان تولیدی			۲۸۳.۲
اضافه میشود ۷۰٪ بابت مزایا			۱۹۸.۲
جمع کل حقوق و مزایای سالیانه کارکنان تولیدی (میلیون ریال)			۴۸۱.۴

**۳-۵-۵- هزینه های سوخت و انرژی مصرفی**

ردیف	شرح هزینه	واحد	مصرف روزانه	مصرف سالانه	هزینه واحد (ریال)	جمع (میلیون ریال)
۱	آب مصرفی	مترمکعب	۲۰۰	۶۰۰۰۰	۱۹۰۰	۱۱۴
۲	برق مصرفی	کیلووات	۱۴۴۰۰	۴۳۲۰۰۰۰	۵۰۰	۲۱۶۰
۴	گاز طبیعی	مترمکعب	۱۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۱۳۵	۴۰.۵
۵	گازوئیل	لیتر	-	-	-	-
۶	سایر					۱۰۰
جمع						۲۴۱۴.۵

۴-۵-۵- تعمیر و نگهداری

ردیف	شرح سرمایه گذاری	مبلغ سرمایه گذاری	درصد هزینه تعمیر و نگهداری	جمع هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	ساختمان و محوطه سازی	۶۸۳۴.۰	۳	۲۰۵.۰
۲	ماشین آلات و تجهیزات تولید	۱۲۴۳۵.۰	۷	۸۷۰.۴
۳	تأسیسات	۲۶۸۲.۰	۱۰	۲۶۸.۲
۴	قطعات یدکی	۰.۰	۱۰	۰.۰
۵	وسائط نقلیه	۱۰۹۵.۰	۲۰	۲۱۹.۰
۶	اثاثه اداری	۱۰۰.۰	۱۰	۱۰.۰
جمع هزینه تعمیرات و نگهداری سالیانه				۱۵۷۳



۵-۵-۵- استهلاک

ردیف	شرح سرمایه گذاری	مبلغ سرمایه گذاری	درصد هزینه تعمیر و نگهداری	جمع هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	ساختمان و محوطه سازی	۶۸۳۴.۰	۷	۴۷۸.۴
۲	ماشین آلات و تجهیزات تولید	۱۲۴۳۵.۰	۱۰	۱۲۴۳.۵
۳	تأسیسات	۲۶۸۲.۰	۲۰	۵۳۶.۴
۴	قطعات یدکی	۰.۰	۲۰	۰.۰
۵	وسائط نقلیه	۱۰۹۵.۰	۲۵	۲۷۳.۸
۶	اثاثه اداری	۱۰۰.۰	۲۰	۲۰.۰
	جمع هزینه تعمیرات و نگهداری سالیانه	۲۳۱۴۶.۰		۲۵۵۲

۶-۵-۵- هزینه های سالیانه تولید

ردیف	شرح سرمایه گذاری	جمع هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه کمکی و بسته بندی	۶۰۱۵۷.۴
۲	حقوق و دستمزد	۲۰۰۶.۴
۳	سوخت و روشنایی	۲۴۱۴.۵
۴	تعمیرات و نگهداری	۱۵۷۲.۷
۵	متفرقه و پیش بینی نشده	۱۳۲۳.۰
۶	استهلاک	۲۵۵۲.۰
۷	هزینه های اداری	۴۸۱.۴
۸	توزیع و فروش (۱٪)	۸۶۸.۸
	جمع	۷۱۳۷۶.۲



۶-۵- شاخص های اقتصادی

- درآمد حاصل از فروش در ظرفیت کامل:

درآمد (میلیون ریال)	تولید سالیانه (تن)	قیمت (ریال/کیلوگرم)	نام محصول
۷۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۷۰۰۰	نشاسته
۸۶۴۰	۹۰۰	۹۶۰۰	گلوتن
۴۴۹۴	۱۶۰۵	۲۸۰۰	فیبر
۲۳۹۲.۵	۸۲۵	۲۹۰۰	خروجی استیپینگ
۱۳۵۰	۹۰۰	۱۵۰۰	جرم
۸۶۸۷۶.۵	درآمد سالیانه		

- سود و زیان ویژه:

جمع هزینه های تولید-فروش کل=سود و زیان ویژه

$$۱۵۵۰۰.۳ = ۷۱۳۷۶.۲ - ۸۶۸۷۶.۵ = \text{سود و زیان ویژه (میلیون ریال)}$$

- سرمایه ثابت سرانه:

$$\text{سرمایه ثابت سرانه} = \frac{\text{سرمایه ثابت}}{\text{تعداد کارکنان}}$$

$$\text{میلیون ریال } ۶۳۹ = \frac{۲۴۲۹۱}{۳۸} = \text{سرمایه ثابت سرانه}$$



- تفکیک هزینه های ثابت و متغیر

کل هزینه های تولید و تفکیک آنها به هزینه های ثابت و متغیر در بالاترین ظرفیت مورد استفاده در طرح بشرح زیر خلاصه شده است .

(مبالغ به میلیون ریال)

ردیف	هزینه های تولید	هزینه های ثابت		هزینه های متغیر		جمع هزینه ها
		مبلغ	درصد	مبلغ	درصد	
۱	مواد اولیه ، کمکی و بسته بندی	۰	۰	۶۰۱۵۷.۴	۱۰۰	۶۰۱۵۷.۴
۲	حقوق و دستمزد تولیدی	۱۴۰۴.۵	۷۰	۶۰۱.۹	۳۰	۲۰۰۶.۴
۳	سوخت و روشنایی	۷۲۴.۴	۳۰	۱۶۹۰.۲	۷۰	۲۴۱۴.۵
۴	تعمیرات و نگهداری	۳۱۴.۵	۲۰	۱۲۵۸.۱	۸۰	۱۵۷۲.۷
۵	متفرقه و پیش بینی نشده	۴۸.۹	-	۱۲۷۴.۲	-	۱۳۲۳.۰
۶	استهلاک	۲۵۵۲.۰	۱۰۰	۰.۰	۰	۲۵۵۲.۰
۷	اداری و فروش	-	-	۱۳۵۰.۲	۱۰۰	۱۳۵۰.۲
جمع کل هزینه های ثابت و متغیر		۵۰۴۴.۳		۶۶۳۳۲		۷۱۳۷۶.۳

- برآورد نقطه سر به سر طرح

نقطه سربسر در طرح ۲۵ درصد و به مبلغ ۲۱۳۳۷ میلیون ریال برآورد می گردد:

$$\text{میلیون ریال } ۲۱۳۳۷ = \frac{۵۰۴۴.۳}{۰.۲۳۶۴} = \frac{\text{هزینه های ثابت}}{\text{فروش کل / هزینه های متغیر - ۱}} = \text{فروش در نقطه سر بسر}$$

$$\text{درصد از فروش کل} = \frac{۲۱۳۳۷}{۸۶۸۷۶} * ۱۰۰ = ۲۵$$



- ارزش افزوده ناخالص:

(تعمیرات و نگهداری+انرژی+مواد اولیه و بسته بندی) - فروش کل = ارزش افزوده ناخالص

$$= ۲۲۷۳۱/۹ \text{ میلیون ریال} = ۱۵۷۲/۷ + ۲۴۱۴/۵ + ۶۰۱۵۷/۴ - ۸۶۸۷۶/۵$$

- ارزش افزوده خالص:

استهلاک- ارزش افزوده ناخالص = ارزش افزوده خالص

$$= ۲۰۱۷۹/۹ \text{ میلیون ریال} = ۲۲۷۳۱/۹ - ۲۵۵۲$$

- نرخ بازدهی سرمایه:

هزینه تسهیلات مالی معادل (۵ درصد مقدار وام): ۸۵۰ میلیون ریال

$$\text{نرخ بازدهی سرمایه} = \frac{\text{هزینه تسهیلات مالی - سود و زیان ویژه}}{\text{کل سرمایه گذاری}} * ۱۰۰$$

$$= \frac{۱۵۵۰۰/۳ - ۸۵۰}{۳۹۳۲۹/۱} * ۱۰۰ = ۳۷/۲\%$$

- دوره برگشت سرمایه:

$$\text{دوره برگشت سرمایه} = \frac{\text{کل سرمایه گذاری}}{\text{استهلاک + هزینه تسهیلات مالی + سود}}$$

$$= \frac{۳۹۳۲۹/۱}{۱۵۵۰۰/۳ + ۸۵۰ + ۲۵۵۲} = ۲/۱ \text{ سال}$$



۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تامین آن از خارج یا

داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تامین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده

مواد اولیه عمده نشاسته، ذرت می باشد. ۶۰ درصد ذرت مورد نیاز کل صنایع کشور در داخل و ۴۰ درصد وارداتی می باشد. قیمت وارداتی ذرت متفاوت می باشد و در حال حاضر کیلویی ۴۰۰۰ ریال می باشد. عمده ذرت وارداتی در بندر امام خمینی تخلیه می گردد.

کشورهای عمده تولید کننده ذرت عبارتند از: ایالات متحده آمریکا ، یوگسلاوی و رومانی ، روسیه ، ایتالیا ، چین، آرژانتین، برزیل و آفریقای جنوبی. در ایران ذرت معمولاً در گرگان و گنبد ، خوزستان ، کرمانشاه ، خراسان ، گیلان و مازندران تولید می گردد.

گزارش چشم‌انداز غذای جهانی فائو حاکی از آن است که در سال گذشته تولید ذرت ایران معادل یک میلیون و ۷۰۰ هزار تن بوده که با ۲۰۰ هزار تن کاهش در سال جاری به یک میلیون و ۵۰۰ هزار تن خواهد رسید .

به اعتقاد فائو ایران در سال جاری نیز همانند سال گذشته دو میلیون و ۵۰۰ هزار تن ذرت وارد خواهد کرد .

در میان کشورهای مهم تولیدکننده ذرت جهان، آمریکا با تولید ۳۰۸ میلیون تن ذرت در مکان اول جهان و پس از آن چین با تولید ۱۴۹ میلیون تنی در مکان دوم جهان جای دارد.



۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

با عنایت به اینکه اولین اولین فاکتور در مکانیابی استقرار صنایع سهولت دسترسی به مواد اولیه می باشد بنابراین استانهای گرگان و گنبد ، خوزستان ، کرمانشاه ، خراسان ، گیلان و مازندران که مراکز عمده تولید ذرت در کشور می باشند در اولویت قرار دارند. مضافا اینکه این استانها بویژه استان گیلان و خوزستان به علت داشتن راههای ارتباطی دریایی و هوایی و وجود بنادر مهمی چون بندر امام خمینی و بندر انزلی به بازارهای خارجی از اهمیت ویژه ای برخوردارند.

۸- وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

بر اساس بخشهای در نظر گرفته شده در این طرح، تعداد کارکنانی که در این کارخانه مشغول به فعالیت خواهند شد ۳۸ نفر می باشند که ۳۰ نفر در بخش تولید و ۸ نفر در بخش اداری مشغول به کار خواهند شد.

کارکنان بخش تولید

ردیف	عنوان	تخصص و تحصیلات	تعداد
۱	مدیر تولید	مهندس صنایع غذایی	۱
۲	مسئول فنی و کنترل کیفی	صنایع غذایی	۲
۳	تکنسین آزمایشگاه	فوق دیپلم آزمایشگاه	۲
۴	سرکارگر و مسئول فرمواسیون	فوق دیپلم	۱
۵	بهداشت و حفاظت ایمنی کار	لیسانس بهداشت حرفه ای	۱
۶	مهندس تاسیسات و برق	مهندس در رشته مربوطه	۱
۷	کارگر ماهر و نیمه ماهر	دیپلم	۲۰
۸	انباردار	فوق دیپلم	۲



کارکنان بخش اداری و خدماتی

ردیف	عنوان	تخصص و تحصیلات	تعداد
۱	مدیر عامل	لیسانس مدیریت	۱
۳	حسابدار	لیسانس حسابداری	۱
۴	کارمند امور مالی و اداری و مسئول خرید	دیپلم	۲
۶	راننده	فوق دیپلم	۲
۷	پرسنل حراست و خدماتی	با سواد	۲

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

ارتباطی (راه- راه آهن - فرودگاه- بندر ...) و چگونگی امکان تامین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح

در یک مطالعه جامع، بررسی و انتخاب محل مناسب جهت اجرای طرح با در نظر گرفتن عوامل زیر بنایی نظیر آب، برق، سوخت و راه های ارتباطی ، هم از نظر فنی و هم از نظر اقتصادی کاملاً ضروری می باشد.

با توجه به اینکه اکثر شهرکهای صنعتی دارای تأسیسات آب و برق و مخابرات می باشند، چنانچه کارخانه مزبور در شهرک صنعتی احداث گردد از این لحاظ مشکل خاصی ایجاد نمی گردد. در زیر میزان سوخت و انرژی مورد نیاز سالانه آورده شده است.



ردیف	شرح هزینه	واحد	مصرف روزانه	مصرف سالانه	هزینه واحد (ریال)	جمع (میلیون ریال)
۱	آب مصرفی	مترمکعب	۲۰۰	۶۰۰۰۰	۱۹۰۰	۱۱۴
۲	برق مصرفی	کیلووات	۱۴۴۰۰	۴۳۲۰۰۰۰	۵۰۰	۲۱۶۰
۴	گاز طبیعی	مترمکعب	۱۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۱۳۵	۴۰.۵
۵	گازوئیل	لیتر	-	-	-	-
۶	سایر					۱۰۰
جمع						۲۴۱۴.۵

۱۰- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

- حمایت تعرفه گمرکی و مقایسه با تعرفه جهانی

به علت مصارف عمده ذرت در داخل کشور و تقاضای فراوان آن جز کالاهای مورد حمایت دولت بوده که جهت هر کیلوگرم آن ۱۰۰۰ ریال عوارض اخذ می گردد که بدین ترتیب مواد اولیه صنایع تا حدودی تأمین می گردد.

در اغلب واحدهای تولیدی بخشی از ماشین آلات از خارج از کشور تأمین می شود. این ماشین آلات پس از آزمایش های اولیه و تأیید عدم مشکلات فنی از طریق گمرک وارد خواهند شد. حقوق گمرکی که در حال حاضر برای این ماشین آلات در نظر گرفته شده است ۱۰ درصد می باشد. همچنین با تصویب تعرفه گمرکی ۴۰ درصد تولید داخلی تا حدودی مورد حمایت قرار می گیرد.



- حمایت های مالی، بانکها - شرکتهای سرمایه گذار

یکی از مهمترین حمایت های مالی برای طرح های صنعتی اعطای تسهیلات بلند مدت برای ساخت و تسهیلات کوتاه مدت برای خرید مواد اولیه می باشد که در این راستا حدود ۷۰ درصد سرمایه ثابت و ۱۰۰ سرمایه در گردش توسط بانکها تأمین می گردد. همچنین با اجرای طرح در شهرک صنعتی، چهار سال اول بهره برداری از ۸۰ درصد معافیت مالیاتی و در صورت اجرای طرح در مناطق محروم از ۱۰ سال معافیت مالیاتی برخوردار خواهد بود.

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

جدید

با توجه به کاربردهای فراوان نشاسته در صنایع مختلف نظیر صنایع غذایی، دارویی، نساجی، شیمیایی و تولید سوخت، چسب سازی و ... از یک سو و تولید محصولات میانی حاصل از فرآیند استحصال نشاسته از ذرت نظیر گلوتن، فیبر، جرم و سبوس با ارزش بالا از سوی دیگر و همچنین سهولت دسترسی به ذرت در کشور باعث توجیه پذیر بودن اجرای طرح می باشد.

همچنین با توجه به روند افزایشی مصرف داخل و با در نظر گرفتن رشد مصرف ۱.۵ درصدی تا پایان برنامه چهارم (۱۳۸۸) میزان مصرف داخلی ۵۱۴۶۲ تن خواهد بود که بیش از تولیدات داخلی می باشد ولی چنانچه واحدهای دارای پیشرفت فیزیکی بیش از ۲۰ درصد به بهره برداری برسند، این کمبود مرتفع خواهد شد و حتی بیش از نیاز داخل خواهد بود. بنابراین لازم است در زمینه کاربرد نشاسته در زمینه صنعتی و یافتن بازارهای جدید و صادرات برنامه ریزی شود. بنابراین سرمایه گذاری در بخش صادرات این محصول از الویت های اساسی کشور در سالهای آینده خواهد بود. بازارهای هدف خارجی نیز عمدتاً کشورهای همسایه و ترکیه می باشند.