

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS)

تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج



فهرست مطالب

عنوان

صفحه

تاریخچه	۴
۱- مقدمه	۶
۲- معرفی محصول	۱۲
۲-۱- معرفی کدهای آیسیک و کدهای تعرفه	۱۲
۲-۲- معرفی محصول و خواص آن	۱۳
۲-۳- استاندارد ملی یا بین المللی	۱۴
۲-۴- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول	۱۴
۲-۵- موارد مصرف و کاربرد	۱۴

۶-۲- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف
محصول

۱۵.....

۷-۲- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

.....

.....

۱۵..

۸-۲- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

.....

۱۵.....

۳- عرضه

.....

.....

.....

۱۵.....

۴- بررسی روند واردات

محصول.....

.....

۱۶.....

۵- بررسی روند مصرف

.....

.....

۱۶.....

۶-

تقاضا.....

.....

.....

۱۶.....

۷- بررسی روند صادرات

محصول.....

.....

۱۶.....

۸- بررسی نیاز به

محصول.....

.....

۱۷.....



- ۹- موازنه عرضه و تقاضا
.....
..... ۱۷
- ۱۰- شرح فرآیند و تکنولوژی های موجود
.....
..... ۱۸
- ۱۱- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم
.....
..... ۱۹
- ۱۲- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی، و برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت
..... ۱۹
- ۱۳- مشخصات هزینه های سرمایه گذاری طرح
.....
..... ۲۰
- ۱۴- برنامه تولید و فروش طرح
.....
..... ۲۷
- ۱۵- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
.....
..... ۲۷
- ۱۶- قیمت فروش محصولات طرح
.....
..... ۲۷
- ۱۷- هزینه های تولید
.....
..... ۲۸
- ۱۸- تهدیدات
.....
..... امکانات



شرکت شهرکهای
صنعتی تهران

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS)
تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور
جایگزینی برنج

.....
۳۳.....

۱۹- نتیجه گیری و پیشنهاد
.....
.....
۳۳.....

۲۰- محاسبه شاخص های اقتصادی طرح
.....
.....
۳۵.....

تاریخچه

گفته می شود که ایران یکی از اولین کشورهای دنیاست که در آن کشاورزی و تمدن شروع شده و انسان اولیه برای نخستین بار در فلات ایران به کشت و زرع و پرورش دام دست زده است. همچنین گفته می شود که مهاجرت آریایی ها بر خلاف مهاجرت مشهور چوپانی و در جستجوی چراگاه های جدید نبوده بلکه مهاجرتی دهقانی و در جستجوی زمین بهتر برای کشاورزی بوده است. در حفاری های نقاط مختلف ایران مشخص گردیده که در حدود ۳۳۰۰ سال پیش از میلاد مسیح درخت را در ری، کاشان و دامغان به طرز مشابهی نقاشی می کرده اند و بنابراین در آن زمان از لحاظ باغبانی میان نقاط مختلف ایران رابطه برقرار بوده است. دین زرتشت به کشاورزی اهمیت فراوان داده و در اوستا آمده است که سومین جایی که زمین شادمانترین است، آنجاست که کسی از خدا پرستان بیشترین غله را کشت کند و بیشترین گیاه و میوه را بکارد.

پطروشفسکی از استراسبون روایت می کند که در قرن اول پیش از میلاد مسیح ایرانیان کلیه درختان میوه ای که در یونان وجود داشته به استثنای زیتون کشت می کرده اند. گزنفون از قول سقراط نقل کرده است که در عصر هخامنشیان باغ هایی در ایران وجود داشته که آنها را پارادیس یا پردیس (این کلمه در زبانهای رایج اروپایی به معنای بهشت است) می نامیدند و در آنها درختان از حیث ارتفاع مساوی و روی خطوط منظم کشت شده و به وسیله چرخ چاه های بزرگی که توسط گاو گردانده می شدند آبیاری می گشت. از میوه های مهم این زمان ایران می توان انگور، خرما و انجیر را نام برد.

با حمله اسکندر مقدونی کشاورزی ایران رو به افول گذاشت و بسیاری از کاریز ها و باغها و مزارع اطراف آنها از بین رفت و این وضع تا زمان به حکومت رسیدن اردشیر بابکان ادامه یافت. ساسانیان به احیای قنوات و تشویق و توسعه زراعت و باغبانی و دامپروری همت گماشتند و ایران مجدداً آباد شد. بعد از ساسانیان تا زمان حمله مغول کشاورزی ایران به تناوب دچار رکود (در زمان بنی امیه) و رونق (در زمان بنی عباس و حکومت های محلی) گشت. در زمان دیلمیان باغبانی ایران به حداکثر توسعه خود رسید و برای اولین بار کشت مرکبات در اطراف دریای خزر آغاز گشت.

در اثر حمله مغول همراه با ویران شدن ایران باغبانی نیز از رونق افتاد و وضع بدین منوال بود تا آنکه غازان خان

تیموری (اواخر قرن هفتم و اوایل قرن هشتم هجری قمری) همت به آبادی مملکت و توسعه کشاورزی گماشت. در قلمرو وی انواع درختان میوه و سبزی ها در تمام نقاط کشت می شدند و باغبانی آنقدر رونق داشت که از اصفهان انواع میوه به هندوستان و آسیای صغیر و از کرمان خرما به سایر ممالک صادر می گشت. در این دوره اقلید و سورمق مرکز تولید برگه زردآلو و خراسان منطقه مهمی برای کشت انواع میوه به شمار می آمد. از زمان غازان خان (سال ۷۰۰ هجری قمری) کتابی به نام کتاب درعلم فلاح و زراعت که نویسنده آن ناشناس است باقیمانده که در سال ۱۳۲۳ هجری قمری توسط عبد الغفارخان نجم الدوله با چاپ سنگی منتشر شده است.

بنا به گفته پتروشفسکی در کتاب مذکور که دارای فصول متعدد است در باره حفاظت بذر ها و غلات و اینکه کدام درخت و گیاه از بذر می روید و کدام را باید به صورت نهال کاشت، و نیز خواص انگور و دیگر درختان میوه دار و بی ثمر اقسام نباتات زینتی و شایط کود (ربل) دادن صحبت گردیده و به هر گیاهی بخشی تخصیص یافته است.

با این همه پس از غازان خان تا اوایل قرن دهم هجری یعنی شروع حکمرانی صفویان دوباره کشاورزی ایران سیری نزولی را طی نمود که دلیل اصلی آن عدم وجود یک حکومت مرکزی و ضعف قوای محلی و جنگهای مداوم بین آنها بود. با مستولی شدن صفویان بر سراسر ایران و تشکیل یک حکومت مرکزی با قدرت بار دیگر کشاورزی در ایران رونق گرفت. هر چند که با وجود تمام کوششها حتی در زمان شاه عباس نیز به رونق قبل از حمله مغول نرسید.

در این زمان در تمام ایران درختان میوه بویژه زرد آلو، به، انار، بادام و انگور کشت می شدند. کشت خرما در خوزستان، فارس، کرمان و سیستان مرسوم بود و خرمای ایران (به ویژه خرمای جهرم) بهترین خرمای جهان به شمار می آمد و مقدار زیادی از آن به هندوستان صادر می شد. کشت مرکبات در مازندران و زیتون در مازندران و خوزستان معمول بوده و در این دوره خرمای کرمان، پیاز خراسان، انار یزد و شیراز و نیز پرتقال مازندران به خارج صادر می گشت.

لوژن فالاندن که در آن عهد به ایران آمده در سفرنامه خود می نویسد: زراعت ایران مانند زراعت اروپا است. از زمان صفویان نیز کتاب های کشاورزی مختلفی باقی مانده که مهمترین آنها ارشاد الزراعه تالیف فاضل هروی در سال ۹۲۱ هجری قمری است که در سال ۱۳۲۳ هجری قمری توسط



عبدالغفارخان نجم الدوله با چاپ سنگی منتشر گشته است. بعد از صفویان حکمرانان هر کدام بر حسب قدرت و ضعف خود اثراتی بر روی کشاورزی ایران داشتند که روی هم رفته اثرات منفی بیشتر بود و ایران مانند بسیاری از کشورها از قافله تمدن عقب افتاد و کشاورزی از زمان صفویان نیز عقب تر رفت. اولین جنبش به سوی کشاورزی نوین در زمان صدارت شادروان میرزا تقی خان امیرکبیر بوجود آمد.

این مرد کاردان ضمن سایر اقدامات اصولی خود سعی وافری نیز در پیشبرد کشاورزی نمود و علاوه بر وارد کردن انواع بذرهای اصلاح شده با متخصصین خارجی هم قرار دادهایی منعقد ساخت و کشاورزی ایران را به سوی پیشرفت سوق داد. در اوایل قرن چهاردهم هجری قمری با تاسیس اولین مدرسه کشاورزی ایران به نام مدرسه فلاح مظفری و وارد کردن سیب زمینی و انواع نهال های میوه بخصوص سیب و گیلان از خارج باغبانی ایران توسعه بیشتری یافت و سپس با ایجاد مدارس متوسطه و عالی و دانشکده های کشاورزی موسسه اصلاح و تهیه بذر و نهال و غیره به وضع کنونی در آمد.

۱- مقدمه

غذا از بدو پیدایش بشر همواره یکی از نیازهای اساسی آن بوده و تامین آن از دغدغه های همیشگی جامعه انسانی می باشد. در علم جدید برای هر یک از مواد غذایی جایگاه مخصوصی تعیین شده است که بسته به میزان نیاز و مصرف انسان به هریک از گروه های غذایی، طبقه بندی شده است. در زیر هرم غذایی انسان و جایگاه غذاهای پروتئینی لبنی ملاحظه می گردد.

گروه های غذایی شامل گروه نان و غلات، گروه میوه، گروه سبزی، گروه گوشت و گروه شیر است. در هرم غذایی، گروه نان و غلات که شامل نان ها، برنج، ماکارونی، بیسکویت، غلات صبحانه و دیگر مواد نشاسته ای است، در طبقه اول قرار دارند که بزرگترین بخش هرم است. این گروه، کربو هیدراتهای پیچیده، فیبر و همچنین ویتامینهای خانواده B و املاحی چون آهن و پروتئین مورد نیاز بدن ما را تامین می کند.

طبقه دوم گروه سبزی ها و گروه میوه ها است که در درجه دوم اهمیت قرار دارد. این گروه تامین کننده املاح و ویتامین مورد نیاز ماست از جمله ویتامین C, A و املاح کلسیم و منیزیم و پتاسیم همچنین تامین کننده فیبر نیز می باشد.

در درجه سوم گروه گوشت (شامل گوشت قرمز، گوشت ماکیان، ماهی، تخم مرغ و حبوبات) و لبنیات واقع است که برای تامین پروتئین، فسفر، ویتامین های B1, B3, B6, B12 و بسیاری از املاح

چون آهن ضروری می باشد. حبوبات زیر گروه سبزیهای نشاسته ای هستند ولی چون از نظر غذایی، محتوای پروتئین و املاح شبیه گوشت هستند در این گروه قرار دارند. گروه لبنیات نیز شامل شیر، ماست و پنیر بوده و بهترین منبع تامین کننده کلسیم هستند و تامین کننده پروتئین و ویتامین A, B12 و B2 می باشند.

در قسمت نوک هرم بخش چربی ها و شیرینی هاست که کمترین فضا را دارا بوده و این بدان معنی است که باید آنها را به مقدار کم مصرف کرد. این نوع غذاها به عنوان یک گروه غذایی اصلی توصیه نشده اند. بنابراین مصرف آنها اختیاری است ولی باید محدود باشد، چون دارای کالری بالا هستند. ادویه ها، قهوه، چای و نوشابه های گازدار در هرم جایی ندارند زیرا مواد مغذی را شامل نمی شوند ولی تنها باعث لذیذتر شدن غذا می گردند.

گندم

گندم از مهم ترین غلات بوده و در دو گونه وحشی و اهلی موجود است. گندم یک ساله و از خانواده گرامینه ها (گندمیان) است. این گیاه، گل آذین سنبله ای دارد. از هر گره آن معمولاً یک سنبلچه متشکل از دو گلوم و سه گلچه بوجود می آید. گاهی تعداد گلچه ها به ۹ هم می رسد. دانه گندم بین دو پوشش قاشق مانند به نامهای پوشک بیرونی (لما) و پوشک درونی (پالئا) قرار گرفته است. برگهای گندم مانند برگهای سایر غلات (به جز ذرت و ارزن)، نازک و کم عرض بوده و زبانه های کوچکی دارند.

میوه گندم با توجه به گونه آن، ۳ تا ۱۰ میلیمتر طول و ۳ تا ۵ میلیمتر هم قطر دارد و شامل پوسته، سبوس، آندوسپرم و جنین (جوانه) است. دانه گندم کل دارای ۷۵ درصد نشاسته، ۱۵ درصد پروتئین، ۱ درصد چربی، ۹ درصد سایر مواد از قبیل سلولز می باشد.

گیاهک: (نامهای دیگر گیاهک عبارتند از جوانه، جنین و رویان) تقریباً ۵/۲ درصد وزن دانه را تشکیل می دهد و سرشار از چربی و ویتامینها به خصوص ویتامینهای گروه B است. ویژگی منحصر به فرد جوانه میزان بالای چربی میباشد. اما به دلیل سهم کم جوانه از کل دانه، درصد چربی کل موجود در دانه کم و بین ۱ تا یک و نیم درصد است. از آنجایی که این بخش را معمولاً در تهیه آرد گندم همراه با سبوس جدا می کنند، سبوس را نمیتوان مدت زیادی انبار کرد.

سبوس: همان پوسته دانه است و تقریباً ۱۴ درصد از وزن دانه را تشکیل می‌دهد. سبوس را هم همچون گیاهک در مرحله آرد سازی از دانه جدا می‌کنند و معمولاً برای خوراک دام مورد استفاده قرار می‌گیرد. سبوس سرشار از سلولز می‌باشد. عملاً از ۷ لایه مجزا تشکیل شده است که مهمترین آنها لایه تستا می‌باشد. تستا محل حضور رنگریزه‌ها به خصوص کارتنوئیدها می‌باشد، از این جهت این لایه از اهمیت فوق العاده بالایی برخوردار می‌باشد.

آندوسپرم: حاوی مواد نشاسته‌ای دانه گندم است و تقریباً ۸۳ تا ۸۷ درصد از کل دانه را شامل می‌شود. آندوسپرم دارای دانه‌های نشاسته‌ای و مواد پروتئینی می‌باشد که دانه‌های نشاسته آن به وسیله گلوتن که یکی از پروتئینهای موجود در دانه است، بهم چسبیده‌اند به طوری که ماتریکس پروتئین-نشاسته را تشکیل می‌دهند. میزان گلوتن موجود در دانه بر حسب نوع و نژاد گندم تفاوت می‌کند. لایه‌ای از آندوسپرم درست زیر سبوس واقع شده است که آلورون نام دارد. این لایه تک سلولی است که این لایه در فرآیند آرد سازی جدا می‌شود. آندوسپرم بین ۱۰ تا ۱۵ درصد پروتئین دارد و بخش قابل توجهی از آن نشاسته می‌باشد.

همین میزان گلوتن گندم است که مرغوبیت آن را تعیین می‌نماید. گندمهای قرمز سخت بهاره و پاییزه گلوتن بیشتری دارند و به همین دلیل، ارزش تهیه نان از آنها بیشتر است. چون خمیر حاصل از آردی که از لحاظ گلوتن غنی است، به دلیل داشتن حالت کشدار، قادر است که گازهای ناشی از تخمیر را بیشتر در خود نگهدارد و برای همین، خمیر بهتر و رآمده و حجمش بیشتر می‌گردد. کیفیت پخت نان به طور عمده به دو فاکتور بستگی دارد: کیفیت و کمیت گلوتن خمیر نان.

کمیت گلوتن در ری کردن و افزایش حجم نان موثر است. گندمهایی که دارای مقدار بیشتری گلوتن هستند، از لحاظ نانوایی نیز کیفیت مطلوبتری دارند. کیفیت گلوتن نمی‌تواند جانشین کمیت آن شود، زیرا گندمهایی با کیفیت خوب گلوتن ممکن است آردی که از نظر نانوایی ناپایدار و سست باشد بوجود آورند. میزان گلوتن گندم بستگی فراوانی به شرایط آب و هوایی دارد، ولی به کمک اصلاح بذر گندم می‌توان کمیت آنرا افزایش داد. شرایط جوی بیش از ارقام مختلف گندم در تغییر میزان مواد سفیده‌ای موثر و حداکثر میزان گلوتن را می‌توان در نواحی گرم به دست آورد. آب و هوا به میزان ۷۰

درصد ونوع رقم به میزان ۳۰ درصد در مقدار گلوتن دانه موثر می‌باشد. در نانوائی کیفیت گلوتن نیز مانند کمیت آن قابل اهمیت می‌باشد. کیفیت گلوتن به استقامت آن در برابر فشار گازهای ایجاد شده از خمیر و همچنین پایداری آن در مقابل ازدیاد حجم و شل شدن خمیر (بدون آنکه پاره شود) بستگی دارد. به عبارت دیگر خمیر بایستی هنگام خمیرگیری مدتی پایداری کرده و بزودی شل نشود. بدین ترتیب جدار حبابهای هوای داخل خمیرزود پاره نشده و بالنتیجه نان حجم بیشتری پیدا می‌کند. درورآمدن خمیر بایست تخمیرزیادی صورت گیرد تا مقدار گازهای حاصله فراوانتر شده و حجم نان افزایش یابد.

کیفیت گلوتن گیاه عمدتاً به وسیله پیشینه ژنتیکی آن تعیین می‌شود: کیفیت گلوتن نمی‌تواند بوسیله تغییرات در شرایط محیط یا با استفاده از کودها تغییر یابد. سطوح بالاتر پروتئین که عمدتاً سبب افزایش کیفیت نانوائی می‌شود، از خوب بودن کیفیت گلوتن حکایت دارد. سطوح بالاتر N دررقم با کیفیت پائین پروتئین، فقط سبب پیشرفت بسیار محدودی در کیفیت نانوائی می‌شود. جهت افزایش کیفیت نانوائی آرد باید از یک طرف درصد رشد و نمو را که موجب بهبود کیفیت گلوتن می‌گردد زیاد نمود (مانند کیفیت گندم Manitoba) و از طرف دیگر کمیت گلوتن را با کمک روشهای به نژادی فزونی داد (برای نمونه در آلمان غربی میزان گلوتن از ۱۹ درصد به ۲۳-۲۵ درصد افزایش یافته است) و بالاخره باید درصد بلغوریا سبوس را کاهش داد (۶٪). همچنین در اثر افزودن نمک طعام (به مقدار کم) به خمیر، ثبات و استحکام گلوتن زیاد می‌شود و تحمل خمیر در هنگام زدن و مخلوط کردن افزایش می‌یابد (غلظت زیاد نمک سبب تضعیف پایداری و استحکام خمیر می‌گردد). گلوتن از دو جزء گلوتهین (محلول در باز ضعیف) و گلیادین (محلول در الکل نسبتاً قوی) تشکیل یافته است که گلوتهین عامل چسبندگی خمیر و گلیادین عامل الاستیسیته (کشش) خمیر می‌باشد، برای جداسازی گلوتن از نشاسته از دستگاه گلوتن شوی گلوتامیک استفاده می‌شود و جداسازی گلوتهین و گلیادین با سانتریفوژ گلوتن در دوره‌های بالا انجام می‌شود. خمیر خوب خمیری است که دارای مقادیر متناسبی از هر دو جزء باشد. بنا برنظر استاندارد ایران (۱۳۸۵) درصد گلوتن مرطوب باید از ۲۷ کمتر نباشد و شاخص گلوتن (عدد کیفیت گلوتن) باید در رنج ۵۰-۹۰ باشد. به نظر می‌رسد که در شرایط تنش، بدلیل افزایش شدید انباشت پروتئین‌های گلیادین (پروتئین‌های گلیادین، پروتئین‌های شبه شوک حرارتی بوده و مقاومت گیاه را در برابر تنش‌های غیر

زنده بالا می‌برند) و کاهش اندک مقادیر پروتئین‌های
گلوتنین، شاخص گلوتن (نسبت گلوتنین به کل گلوتن) با کاهش
مواجهه شده و در نتیجه قدرت و کیفیت خمیر کاهش یابد.



مزارع گندم

آب و هوای مناسب برای رشد گندم

شرایط ایده‌آل برای رشد گندم، آب و هوای خنک در دوره رشد
رویشی، آب و هوای معتدل در دوران تشکیل دانه و آب و
هوای گرم و خشک در زمان برداشت محصول می‌باشد. بنابراین
در مناطقی که زمستانهای سخت دارند، کشت گندم با مشکلاتی
از قبیل سرمازدگی زمستانی مواجه می‌شود. البته باید
بدانیم که گندم در برابر خشکی مقاومت چندانی ندارد و
نمی‌تواند به مدت طولانی، خشکی و کم آبی را تحمل نماید. اما
قادر است خود را با شرایط خشک تا حدی تطبیق داده و با
تشکیل یاخته‌های کوچکتر که در نهایت سبب تشکیل برگهای
کوچک شده و در نتیجه روزنه‌ها کوچکتر می‌شود، سطح تعریق
را کاهش دهد و از اثرات سوء کم آبی تا حدی محفوظ بماند.

خاک شنی و رسی عمیق با زهکشی خوب، برای رشد گندم مناسب
است. اصولاً میزان عملکرد گندم در شرایط دیم (آبیاری با
باران)، در خاکهای ریز بافت بیشتر است. چون این قبیل
خاکها قادرند آب را بهتر و به مدت طولانی‌تر در خود
نگهدارند. اما در شرایط آبی (که کشاورز خود گیاه را
آبیاری می‌کند)، معمولاً گندم زیاد تحت تأثیر بافت خاک خود
قرار نمی‌گیرد. گندم هم مانند سایر گیاهان نمی‌تواند در خاک
خشک جوانه بزند. گندم بهاره به دلیل ذخیره شدن رطوبت
زمستانی در خاک، همواره رطوبت مورد نیاز خود را دارد.
اما رطوبت خاک گندمهای پاییزه معمولاً فرایند جوانه‌زنی را
با مشکل مواجه می‌نماید. اگر برای جوانه زنی یا رشد اولیه

جوانه، خاک رطوبت کافی نداشته باشد بذرها ممکن است بپوسند یا در معرض صدمات ناشی از سرما قرار گیرند.

انواع گندم

معمولاً گندمها را به دو دسته کلی گندم بهاره و گندم پاییزه تقسیم بندی میکنند. این دو نوع علاوه بر آن که دانه هایشان از نظر رنگ، بافت، شکل و ... باهم فرق دارد شرایط رشد و نمو آنها نیز باهم تفاوت میکند. این دو نوع گندم را در دو زمان مختلف در سال کشت میکنند. دانه گندم، دارای شیار است که در طول دانه قرار میگیرد. عمق این شیار در گندم های پاییزه زیاد و در گندم های بهاره کم است. طرفین این شیار در گندم های بهاره گرد و در گندم های پاییزه گوشه دار میباشد.

گندم بهاره

در اوایل بهار کاشته میشود. پس از جوانه زدن، گیاه جوان در بهار و اوایل تابستان رشد نموده و محصول آن را تا اواخر تابستان برداشت میکنند. گندم بهاره را معمولاً در مناطقی کشت میکنند که گندم پاییزه نمیتواند در برابر سرمای سخت زمستانی آن مناطق، مقاومت نماید. البته میزان محصولدهی گندم پاییزه از بهاره بیشتر است. معمولاً پس از تهیه بذر و زمانی که دمای خاک به یک درجه سانتیگراد بالای صفر رسید، گندم بهاره را میکارند.

اگر شرایط آب و هوایی اجازه دهد میتوان گندم را زودتر هم کاشت تا دوره رشد آن طولانیتر شده و میزان محصول دهی آن بیشتر شود. گندم پاییزه برای آن که به مرحله گلدهی برسد، باید به مدت طولانی در معرض هوای سرد قرار گیرد. اگر گندم پاییزه را در بهار بکارند، چون دوره سرما را پشت سر نمیگذارد، نمیتواند گل آذین خوبی تشکیل دهد.

گندم پاییزه

این نوع گندم در نیم کره شمالی، در فصل پاییز موقعی که دمای خاک از ۱۳ درجه سانتیگراد کمتر باشد کشت میشود. ابتدا بذر گندم پاییزه جوانه میزند. سپس در فصل زمستان، گیاه به صورت گیاه جوان کوچکی باقی میماند و با آغاز فصل بهار، مجدداً رشد و نمو خود را آغاز میکند. معمولاً در یکی از ماههای خرداد، تیر یا نهایتاً مرداد، دانه میرسد و آماده برداشت میشود. گندمهای پاییزه به نسبت گندمهای بهاره ریشه های عمیقتر و پرپشتتری دارند که تا ۲۰۰

سانتیمتر در خاک نفوذ می‌کنند. این امر ناشی از آن است که گندمهای پاییزه فصل رشد طولانی‌تری دارند.

زمان برداشت محصول



دستگاه کمباین

زمان برداشت گندم تحت تأثیر عواملی از جمله بارندگی، رطوبت نسبی، دمای هوا و همچنین رسیدن دانه قرار می‌گیرد. برداشت گندم در ایران از اوایل بهار (در مناطق گرمسیری) آغاز شده و تا اواخر تابستان (در مناطق سردسیری) ادامه دارد. امروزه در سراسر جهان از وسایل مکانیکی خاصی برای برداشت گندم استفاده می‌نمایند، ولی هنوز هم گندم به طریق سنتی که کند و پر هزینه است، برداشت می‌شود. در روش سنتی، بوته‌های گندم را از فاصله چند سانتی سطح خاک، درو نموده و به صورت دسته‌های کوچک درمی‌آورند. سپس این دسته‌ها را به خرمنگاه منتقل نموده و طی مراحل خاصی می‌کوبند. زمان صحیح برداشت گندم، وقتی است که رطوبت دانه بین ۱۴ تا ۱۶ درصد باشد.

رنگ گندم

رنگریزه‌های موجود در لایه تستا در واریته‌های مختلف متفاوت است. به طور مثال واریته بزوستایا قرمز رنگ و واریته روشن سفید رنگ می‌باشد. برخی دانه‌های گندم نرم و برخی سخت‌اند. رنگ گندم می‌تواند ملاکی برای تعیین نرمی و سختی گندم باشد. به طوری که عموماً گندم‌های قرمز داری مقطع شیشه‌ای می‌باشند در نتیجه سخت‌اند و گندم‌های سفید دارای مقطع آردی می‌باشند و در نتیجه نرم‌اند.

عموما گندم های قرمز سخر و گران قیمت تر از گندم های سفید می باشند. کیفیت گندم در درجه اول تابع کیفیت و کمیت پروتئین آن است. عموما گندم های قرمز رنگ از کیفیت بالاتری نسبت به گندم های سفید برخوردار میباشند.

موارد مصرف گندم

برخلاف سایر غلات، گندم را می‌توان از طرق مختلف از جمله در تهیه نان، بیسکویت، شیرینی، کیک، اسپاگتی، ماکارونی و... مورد مصرف قرار داد. از گندم در صنایع کاغذ سازی، چسب سازی و همچنین در تهیه پودرهای لباسشویی هم استفاده می‌گردد. از سبوس و کاه آن نیز به عنوان خوراک دام استفاده می‌کنند. انواع مختلف گندم برای مصارف مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. مثلاً گندمهای نرم بهاره یا پاییزه برای مصرف در صنایع بیسکویت سازی، شیرینی‌پزی و کیک‌پزی مناسبند. در حالی که از گندمهای سخت پاییزه و بهاره در نانوایی استفاده بیشتری دارند.

برنج

گیاهی یکساله از خانواده غلات و از جنس *Oryza sativa* L. می باشد. برنج از مهم‌ترین غلات است. نیمی از جمعیت جهان، شامل بیشتر آسیای شرقی، به برنج به عنوان یک غذای اصلی وابسته هستند. برنج گیاهی است که دارای ارقام زودرس (طول دوره رشد ۱۳۰ تا ۱۴۵ روز)، متوسط‌رس (۱۵۰ تا ۱۶۰ روز) و ارقام دیررس (۱۷۰ تا ۱۸۰ روز) می‌باشد.

انواع برنج

تیپ های جاوایی، تیپ ژاپنی و تیپ هندی از انواع برنجهای مرسوم در دنیا می باشند. از برنجهای ایرانی می توان به گرده، صدری، دم سیاه و... اشاره کرد.

تیپ‌های بومی متعدد برنج نسبت به هریک از گونه‌های بومی ژاپنی، جاوایی و هندی تمایز بیش تری یافته‌اند. عوامل هم القاء کنندگی تمایزبایی گونه‌های بومی و تیپ‌های بومی بایستی وابسته به عوامل محیطی زیستگاه‌های گیاهی شان باشد. تفاوت حساسیت نوری و حرارتی در گل دهی، مقاومت به کم آبی در رشد، مقاومت به مقدار زیاد کود و نمک‌های محیط کشت، مقاومت به تحمل غرقابی، مقاومت به درجه حرارت بالا و پایین و غیره در گونه‌های بومی مشخص شده‌اند. به علاوه،

ویژگی ریخت شناختی ابعاد و اندازه دانه به عنوان یک شاخص موثق اولیه گونه های بومی در نظر گرفته می شوند.

۲- معرفی محصول

۱-۲- معرفی کدهای آیسیک و کدهای تعرفه

با توجه به جدید بودن فرآورده تولیدی حاضر، هیچ کد ISIC و کد تعرفه ای برای آن یافت نشد:

شرح محصول	کد محصول
گرانول آماده طبخ گندم به	---

محصول	کد تعرفه	حقوق ورودی
گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج	---	---

۲-۲- معرفی محصول و خواص آن

ویژگی های محصول

- عاری از علفهای هرز، پوسته، سبوس، کاه، آفت مرده و بقایای آنها
- عدم وجود ناخالصی های معدنی شامل سنگ، شن، خاک و غیره
- عاری از بوی غیر طبیعی ناشی از فساد
- عدم وجود باقیمانده آفت کش های کشاورزی و انباری

بسته بندی

این محصول در کیسه های ۱ کیلوگرمی از جنس پلی پروپیلن بسته بندی می گردد، و می بایست از کیسه های سالم، تمیز و متحد الوزن و متحد الشکل استفاده نمود و در ضمن سر کیسه ها باید با ماشین دوخت دوخته شود. در موقع حمل و نقل بایستی دقت شود که وسیله نقلیه عاری از هرگونه آلودگی بوده و در حین حمل و نقل نیز در معرض آلودگی قرار نگیرد. جنس بسته های برنج باید از موادی باشد که مانع انتقال هر گونه بو یا طعم نا مناسب گردد و فاقد موادی بوده که

برای محصول مضر و برای سلامتی مصرف کننده خطرناک باشد.
بسته های مصرفی باید نو و تمیز بوده و از استقامت کافی
برخوردار و مجوبی دوخته شده باشد.

نشانه گذاری

- نشانه های زیر باید روی هرکیسه با خط خوانا و پاک نشدنی به
زبان فارسی و در صورت صدور به زبان انگلیسی و یا به زبان
کشور خریدار نوشته، برچسب و یا الصاق گردد:
- نام، نوع و درجه کالا
 - وزن محتوی (۱ کیلوگرم)
 - نام و نشانی بسته بندی کننده یا صادر کننده کالا و نشانه
تجارتی
 - میزان پروتئین، چربی و رطوبت محصول
 - ذکر عبارت محصول ایران
 - تاریخ تولید یا بسته بندی
 - تاریخ انقضای قابلیت مصرف
 - سری ساخت
 - ذکر شرایط نگهداری (دما و رطوبت)
 - کد بهداشتی از وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

۲-۳- استانداردهای ملی و بین المللی محصول

نوع، شماره و استانداردهای یافت شده برای خوراک دام،
درجدول زیر درج شده است؛ لیکن از آنجایی که محصول تولیدی
فرآورده کاملاً جدیدی است، استاندارد در خصوص آن یافت
نگردید:

جدول استانداردهای ملی و بین المللی

ردیف	نوع استاندارد	شماره استاندارد	موضوع استاندارد
۱	ملی ایران	۱۲۷	برنج - ویژگیها و روشهای آزمون
۲	ملی ایران	۱۰۴	گندم - ویژگیها
۳	ملی ایران	۷۴۳۶	گندم دوروم - سمولینا
۴	ISO	ISO 7301 : 2000	ویژگی های برنج
۵	codex	CAC/MISC 4- 1993	دسته بندی غذای انسان و خوراک دام

۲-۴- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و

جهانی محصول

عوامل مختلفی که می توانند بر قیمت محصول تاثیرگذار باشند عبارتند از قیمت مواد اولیه مصرفی، موقعیت جغرافیایی واحد تولیدی، نوع تکنولوژی مورد استفاده، هزینه های نیروی انسانی و ظرفیت تولید واحد. از آنجایی که محصول مورد نظر یک فرآورده جدید می باشد، قیمت داخلی و جهانی آن در دسترس نیست. اما با توجه به عوامل ذکر شده بازدهی و سودآوری قابل توجهی را به دنبال خواهد داشت. در حال حاضر قیمت جهانی برنج به طور متوسط در جهان بیش از ۱۰۰۰ دلار به ازای هر تن می باشد، در حالی که قیمت یک کیلوگرم گندم دوروم ۴۰۰۰ ریال می باشد که در مقایسه با برنج از هزینه بسیار پایین تری برخوردار است.

۲-۵- موارد مصرف و کاربرد

این محصول جهت خوراک انسان به کار می رود. به صورت گرانول های تولید شده از گندم می باشد که می تواند به جای برنج مورد مصرف قرار گیرد. بسته بندی این فرآورده در کیسه های پلی اتیلنی در وزن ۱ کیلوگرم است. این محصول به دلیل کمتر بودن محتوای نشاسته و بالاتر بودن محتوای پروتئین آن نسبت به برنج، فرآورده جایگزین مناسبی بوده و همچنین ایجاد تنوع غذایی برای مصرف کننده می نماید.

۲-۶- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر

مصرف محصول

هم اکنون به جای این فرآورده، از خود برنج استفاده می گردد. لیکن با بهره گیری از فرآورده حاضر می توان از حجم فشار بر مصرف برنج کاسته و ایجاد تنوع غذایی مناسبی برای مصرف کنندگان نمود.

۲-۷- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

با افزایش جمعیت و روبه رو شدن با مشکلات ناشی از آن از جمله کمبود مواد خوراکی، باید اقدامات متعددی صورت گیرد. تولید جایگزین های مختلف برای قوت عمومی مردم از جمله راهکارهای تولید منابع جدید غذایی می باشد. از آنجا که سالانه میزان بالایی از برنج وارداتی جهت جبران کمبود این محصول در کشور، وارد می گردد، و از لحاظ تولید گندم، ایران به حول و قوه الهی به خودکفایی رسیده است، می توان

بخشی از مصرف برنج را با فرآورده معرفی شده جایگزین نمود. در این شرایط از حجم واردات بی رویه برنج کاسته شده و میزان اشتغالزایی در سطح کشور بالا خواهد رفت.

۲-۸- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

از آنجایی که فرآورده معرفی شده یک محصول جدید می باشد، آماری از تولیدات داخلی و خارجی آن در دست نیست. لیکن از نظر تولید گندم در سطح جهان میتوان به ده تولید کننده اصلی گندم اشاره نمود، که به شرح زیر می باشند (ارقام به میلیون تن است-۲۰۰۵):

چین ۹۶، هندوستان ۷۲، آمریکا ۵۷، روسیه ۴۶، فرانسه ۳۷، کانادا ۲۶، استرالیا ۲۴، آلمان ۲۴، پاکستان ۲۲ و ترکیه. در مجموع طبق آمار منتشره از جانب فائو در تمام جهان میزان تولید گندم سالیانه ۶۲۶ میلیون تن می باشد.

۳- عرضه

۳-۱- واحدهای تولیدی فعال محصول از آغاز برنامه سوم

استان فارس در شهرهای فسا و مرودشت مهمترین تولید کنندگان گندم در هستند. در خصوص میزان کشت برنج در ایران نیز می توان گفت که استان مازندران رتبه اول (۹۳۸۷۳۲،۱۹) و سپس گیلان (۷۴۱۲۴۱،۹)، گلستان (۲۲۹۴۵۴،۹۹)، فارس (۲۲۶۲۹۶،۷۲) و خوزستان (۲۱۹۸۰۹،۱۵) در رتبه های بعدی از نظر میزان تولید قرار دارند. در سال ۱۳۸۵، ۶۲۰،۰۰۰ هکتار سطح زیر کشت برنج بوده و ۲۶۱۲۱۷۴،۳۴ تن شلتوک برنج تولید شده است. لیکن همانگونه که ذکر شد، فرآورده معرفی شده یک محصول جدید بوده و آماری از تولیدات داخلی و خارجی در دست نیست. اما با توجه به معرفی تکنولوژی آسان و قابل انجام و نیز مزایای بسیار زیاد آن پیش بینی می گردد که به زودی واحدهای تولیدی بسیاری در خصوص تولید این محصول راه اندازی گردند، و نیز بسیاری از واحدهای فعال مربوطه، بخشی از ظرفیت خود را به این کار اختصاص دهند.

۴- بررسی روند واردات محصول

از آنجایی که فرآورده معرفی شده یک محصول جدید بوده و هیچ مشابهی نیز ندارد و آماری از تولیدات آن در جهان در دست نیست، نمی توان روند واردات را نیز بررسی نمود. اما با توجه به معرفی تکنولوژی تولید آن پیش بینی می گردد که به زودی واحدهای تولیدی بسیاری در خصوص تولید این محصول راه اندازی گردند، و نیز بسیاری از واحدهای فعال مربوطه، بخشی از ظرفیت خود را به این کار اختصاص دهند.

در نتیجه می توان نسبت به صادرات آن در آینده نزدیک،
امیدوار بود.

۵- بررسی روند مصرف

۵-۱- واحدهای در دست احداث

در حال حاضر هیچ تولیدی در زمینه گرانول آماده طبخ گندم
به منظور جایگزینی برنج در کشور صورت نمی گیرد. اما امید
است با معرفی این فرآوری میزان تولید آن به سرعت افزایش
یابد و واحدهای تولیدی بسیاری در خصوص تولید این محصول
راه اندازی گردند، و نیز بسیاری از واحدهای فعال
مربوطه، بخشی از ظرفیت خود را به این کار اختصاص دهند.

۵-۲- پیش بینی واردات

از آنجا که تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور
جایگزینی برنج یک محصول نوین می باشد، و امید است که به
زودی واحدهای تولیدی بسیاری در خصوص آن راه اندازی
گردند، واردات آن ناممکن بوده و احتمال صادرات آن پس از
تامین نیازهای داخلی می رود.

۶- تقاضا

در سال ۸۴ حدود ۲/۷ میلیون تن برنج در ایران تولید
گردید. لیکن به دلیل خشکسالی میزان تولید این فرآورده
در سال ۸۶ به ۲/۱ میلیون تن رسید. از آنجا که سرانه مصرف
برنج در ایران ۴۳ کیلوگرم می باشد (برخی به عدد ۳۶
کیلوگرم معتقدند)، ملاحظه می شود که میزان زیادی کمبود
در خصوص آن وجود دارد. لذا با استفاده از تولید گرانول
آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج میتوان تا حدی
از واردات بی رویه برنج جلوگیری کرده و محصول نوینی را
نیز به بازار عرضه نمود.

۷- بررسی روند صادرات محصول

با شناخت و آموزش فن آوری تولید گرانول آماده طبخ گندم
به منظور جایگزینی برنج پیش بینی می گردد که به زودی
واحدهای تولیدی بسیاری در خصوص تولید این محصول راه
اندازی گردند، و نیز بسیاری از واحدهای فعال مربوطه،
بخشی از ظرفیت خود را به این کار اختصاص دهند. در نتیجه
می توان نسبت به صادرات آن در آینده نزدیک، امیدوار
بود. لیکن در حال حاضر به دلیل جدید بودن این محصول
غذایی آماری از میزان صادرات، واردات و مصرف برای این
فرآورده وجود ندارد.



۸- بررسی نیاز به محصول

۸-۱- پیش بینی تقاضا داخلی

همانگونه که گفته شد، در سال ۸۴ حدود ۲/۷ میلیون تن برنج در ایران تولید گردید. لیکن به دلیل خشکسالی میزان تولید این فرآورده در سال ۸۶ به ۲/۱ میلیون تن رسید. با ادامه این روند، میزان کمبود برنج در کشور به شدت احساس خواهد گردید. لذا با استفاده از تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج میتوان تا حدی از واردات بی رویه برنج جلوگیری کرده و محصول نوینی را نیز به بازار عرضه نمود. اما از آنجا که این فرآورده بسیار جدید می باشد و آماری در خصوص تولید و مصرف آن در دست نیست، نمی توان میزان تقاضای داخلی را به طور کامل پیش بینی نمود.

۸-۲- پیش بینی صادرات

با توجه به اینکه برای پیش بینی میزان صادرات یک محصول نیازمند آمارهای مختلفی می باشیم، و این فرآورده بسیار جدید است، نمی توان آمار دقیقی ارائه داد، تنها می توان به این نکته اکتفا کرد که در صورت به کارگیری این فن آوری آسان و کاربردی، به زودی از واردات برنج تا حدی جلوگیری شده و محصول ایمنی برای مصرف کننده در نهایت حاصل خواهد آمد، و این امر مسلماً صادرات رو به رشد محصول را نیز به دنبال خواهد داشت.

۹- موازنه عرضه و تقاضا

همانگونه که گفته شد، به دلیل خشکسالی میزان تولید این برنج رو به کاهش است. با در نظر گرفتن رشد جمعیت با ادامه این روند، میزان کمبود برنج در کشور به شدت احساس خواهد گردید. لذا با استفاده از تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج میتوان تا حدی از واردات بی رویه برنج جلوگیری کرده و محصول نوینی را نیز به بازار عرضه نمود. اما از آنجا که این فرآورده بسیار جدید می باشد و آماری در خصوص تولید و مصرف آن در دست نیست، نمی توان در حال حاضر موازنه دقیقی از میزان عرضه و تقاضا ارائه داد. شایان ذکر است که محصول حاضر به دلیل کمتر بودن محتوای نشاسته و بیشتر بودن محتوای پروتئین آن نسبت به برنج، ارزش غذایی ویژه ای دارد، که تقاضا برای مصرف آن نیز روند افزایشی را خواهد داشت.

۱۰- شرح فرآیند و تکنولوژی های موجود

گندم از مهم‌ترین غلات بوده و در دو گونه وحشی و اهلی موجود است. گندم یک ساله و از خانواده گرامینه‌ها (گندمیان) است. این گیاه، گل آذین سنبله‌ای دارد. از هر گره آن معمولاً یک سنبلچه متشکل از دو گلوم و سه گلچه بوجود می‌آید. گاهی تعداد گلچه‌ها به ۹ هم می‌رسد. دانه گندم بین دو پوشش قاشق مانند به نامهای پوشک بیرونی (لما) و پوشک درونی (پالئا) قرار گرفته است. برگهای گندم مانند برگهای سایر غلات (به جز ذرت و ارزن)، نازک و کم عرض بوده و زبانه‌های کوچکی دارند.

معمولاً گندمها را به دو دسته کلی گندم بهاره و گندم پاییزه تقسیم بندی می‌کنند. این دو نوع علاوه بر آن که دانه‌هایشان از نظر رنگ، بافت، شکل و ... باهم فرق دارد شرایط رشد و نمو آنها نیز باهم تفاوت می‌کند. این دو نوع گندم را در دو زمان مختلف در سال کشت می‌نمایند. دانه گندم، دارای شیار است که در طول دانه قرار می‌گیرد. عمق این شیار در گندم های پاییزه زیاد و در گندم های بهاره کم است. طرفین این شیار در گندم های بهاره گرد و در گندم های پاییزه گوشه‌دار می‌باشد.

گندم بهاره

در اوایل بهار کاشته می‌شود. پس از جوانه زدن، گیاه جوان در بهار و اوایل تابستان رشد نموده و محصول آن را تا اواخر تابستان برداشت می‌کنند. گندم بهاره را معمولاً در مناطقی کشت می‌کنند که گندم پاییزه نمی‌تواند در برابر سرمای سخت زمستانی آن مناطق، مقاومت نماید. البته میزان محصولدهی گندم پاییزه از بهاره بیشتر است. معمولاً پس از تهیه بذر و زمانی که دمای خاک به یک درجه سانتیگراد بالای صفر رسید، گندم بهاره را می‌کارند.

اگر شرایط آب و هوایی اجازه دهد می‌توان گندم را زودتر هم کاشت تا دوره رشد آن طولانی‌تر شده و میزان محصول دهی آن بیشتر شود. گندم پاییزه برای آن که به مرحله گلدهی برسد، باید به مدت طولانی در معرض هوای سرد قرار گیرد. اگر گندم پاییزه را در بهار بکارند، چون دوره سرما را پشت سر نمی‌گذارد، نمی‌تواند گل آذین خوبی تشکیل دهد.

گندم پاییزه

این نوع گندم در نیم کره شمالی، در فصل پاییز موقعی که دمای خاک از ۱۳ درجه سانتیگراد کمتر باشد کشت می‌شود. ابتدا بذر گندم پاییزه جوانه می‌زند. سپس در فصل زمستان، گیاه به صورت گیاه جوان کوچکی باقی می‌ماند و با آغاز فصل بهار، مجدداً رشد و نمو خود را آغاز می‌کند. معمولاً در یکی از ماههای خرداد، تیر یا نهایتاً مرداد، دانه می‌رسد و آماده برداشت می‌شود. گندمهای پاییزه به نسبت گندمهای بهاره ریشه‌های عمیق‌تر و پرپشت‌تری دارند که تا ۲۰۰ سانتیمتر در خاک نفوذ می‌کنند. این امر ناشی از آن است که گندمهای پاییزه فصل رشد طولانی‌تری دارند.

موارد مصرف گندم

برخلاف سایر غلات، گندم را می‌توان از طرق مختلف از جمله در تهیه نان، بیسکویت، شیرینی، کیک، اسپاگتی، ماکارونی و... مورد مصرف قرار داد. از گندم در صنایع کاغذ سازی، چسب سازی و همچنین در تهیه پودرهای لباسشویی هم استفاده می‌گردد. از سبوس و کاه آن نیز به عنوان خوراک دام استفاده می‌کنند. انواع مختلف گندم برای مصارف مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. مثلاً گندمهای نرم بهاره یا پاییزه برای مصرف در صنایع بیسکویت سازی، شیرینی‌پزی و کیک‌پزی مناسبند. در حالی که از گندمهای سخت پاییزه و بهاره در نانوایی استفاده بیشتری دارند.

تولید

۱. گندم مورد استفاده در این طرح، از نوع گندم دوروم است. پس از انتقال این نوع گندم به کارخانه و دریافت آن، گندم به بخش بوجاری منتقل شده و توسط دستگاه‌های مربوطه بوجاری می‌گردد.
۲. پس از بوجاری، شستشوی گندم به دو روش استفاده از وان‌های مربوطه و یا استفاده از نوار نقاله متحرک و اسپری آب بر روی آن انجام می‌شود.
۳. گندم را پس از شستشو در وان‌های استیل محتوی آب به مدت یک ساعت خیس می‌نماییم.
۴. عملیات Parboiling را بسته به بافت و نوع گندم، در ۹۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۰ دقیقه، ۱۲۱ درجه سانتی گراد به مدت ۴ دقیقه و یا ۱۲۱ درجه سانتی گراد به مدت ۶ دقیقه انجام می‌دهیم. برای این عمل به اتوکلاو و دیگ بخار



نیاز می باشد. در اثر این عمل نشاسته گندم ژلاتینه می گردد.

۵. سپس گندم را در کابینت های خشک کن و یا توسط بستر سیال خشک می کنیم.

۶. گندم خشک شده را در بسته های از جنس پلی پروپیلن به وزن ۱ کیلوگرم توسط دستگاه مربوطه، بسته بندی کرده و سپس انبار می نماییم.

۱۱- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم

روش مذکور، روشی جدید بوده و نمی توان آن را با تکنولوژی های دیگر مقایسه نمود. در حال حاضر قوت روزانه مردم برنج و نان می باشد. اما با توجه به هزینه کمتر برای خرید این محصول نسبت به برنج و کمتر بودن نشاسته و بیشتر بوده پروتئین این فرآورده در مقایسه به برنج، حجم تقاضا برای مصرف آن به زودی بالا خواهد رفت. علاوه بر آن تنوع غذایی مناسبی را برای مصرف کننده نیز فراهم خواهد نمود.

۱۲- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی، و برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت

از آنجا که احداث واحدهای صنعتی مستلزم یک سرمایه گذاری ثابت اولیه است، لذا انتخاب ظرفیت های خیلی پایین، سود آوری طرح را غیرممکن ساخته و از طرف دیگر انتخاب ظرفیت های خیلی بالا نیازمند تامین سرمایه اولیه زیادی است که ممکن است با در نظر گرفتن عوامل مختلف توجیه منطقی نداشته باشد. بنابراین هدف از اجرای طرح مورد گزارش تاسیس واحدی به منظور تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج می باشد که ظرفیت اقتصادی تولید آن در این طرح با توجه به مطالعات انجام شده در زمینه بازار و حجم سرمایه گذاری در نظر گرفته شده ۵۰۰ تن به ازای یک شیفت کاری محاسبه گردیده است. البته امکان افزایش ظرفیت در صورت نیاز بازار تا سه نوبت کاری وجود دارد.

ردیف	نام محصول	ظرفیت	واحد
۱	گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج	۵۰۰	تن

۱۳- مشخصات هزینه های سرمایه گذاری طرح

۱۳-۱- زمین



محل اجرای طرح واقع در قطعه زمینی به مساحت ۱۱۰۰ مترمربع با ابعاد ۴۴×۲۵ واقع در استان تهران، شهرستان تهران، شهرک صنعتی اشتهارد می باشد.

۱۳-۲- اولویت در تعیین محل اجرای طرح

از آنجا که طرح معرفی شده در زمینه تولید مواد غذایی بوده و تامین آب مورد نیاز ماشین آلات خط تولید یکی از پارامترهای های مهم در تصمیم گیری برای انتخاب محل اجرای طرح است و زمین مذکور در شهرک صنعتی اشتهارد واقع می باشد، از این نظر جایگاه بسیار مناسبی بشمار می آید.

جدول مشخصات زمین طرح

شرح	بهای هر متر مربع (ریال)	مساحت (متر مربع)	هزینه (میلیون ریال)	
			انجام شده	مورد نیاز
زمین	۴۰۰۰۰۰/-	۱۱۰۰	۰/-	۴۴۰/-

۱۳-۳- محوطه سازی

جدول هزینه محوطه سازی در طرح

شرح	مقدار	واحد	انجام شده (میلیون ریال)	مورد نیاز (میلیون ریال)	جمع میلیون ریال
عملیات دیوار کشی و نرده گذاری	۱۸۵	مترمربع	۰/-	۷۰	۷۰
جدول گذاری محوطه	۲۰۰	مترمربع	۰/-	۴۰	۴۰
گودبرداری و خاکبرداری	۵۰۰	مترمکعب	۰/-	۱۵۰	۱۵۰
خاکبرداری و تسطیح	۳۲۵	مترمربع	۰/-	۱۰۰	۱۰۰
زیرسازی و آسفالت	۳۹۰	مترمربع	۰/-	۸۵	۸۵
فضای سبز	۱۵۰	مترمربع	۰/-	۷	۷
درب ورودی	۱	باب	۰/-	۱۰	۱۰
روشنائی محوطه	---	---	۰/-	۲۵۰	۲۵۰
جمع	---	---	۰/-	۷۱۲	۷۱۲



۱۳-۴- ساختمان

باتوجه به نوع محصول تولیدی که از گروه مواد غذایی می باشد، ساختمان های تولید و نگهداری باید از شرایط و استانداردهای ویژه ای برخوردار باشند که این امر باعث بالا رفتن هزینه های ساخت می گردد. لازم بذکر است که ساختمان های اداری نیز به صورت یک نیم طبقه در سالن های تولید به مساحت ۱۰۰ متر مربع در نظر گرفته شده است.

جدول هزینه های مربوط به ساختمان سازی

شرح	مقدار کار	واحد	قیمت به ازای واحد (هزار ریال)	انجام شده میلیون ریال	مورد نیاز میلیون ریال	جمع میلیون ریال
ساختمان های تولید	۳۰۰	مترمربع	۲۵۰۰	۰/-	۷۵۰	۷۵۰
انبار مواد اولیه و محصول	۳۰۰	مترمربع	۲۲۰۰	۰/-	۶۶۰	۶۶۰
آزمایشگاه	۱۰۰	مترمربع	۴۰۰۰	۰/-	۴۰۰	۴۰۰
ساختمان اداری	۱۰۰	مترمربع	۳۰۰۰	۰/-	۳۰۰	۳۰۰
تاسیسات	۵۰	مترمربع	۱۵۰۰	۰/-	۷۵	۷۵
نگهبانی	۳۰	مترمربع	۱۵۰۰	۰/-	۴۵	۴۵
جمع	---	---	---	۰/-	۲۲۳۰	۲۲۳۰

۱۳-۵- لیست و هزینه تجهیزات و ماشین آلات تولید

شرح	تعداد	واحد	قیمت واحد (ر.م)	قیمت کل (ر.م)
یونیت دریافت گندم	۱	مجموعه	۵۰	۵۰
دستگاه بوجاری گندم	۱	دستگاه	۲۰۰	۲۰۰
وان استیل (۱×۱×۲)	۴	عدد	۵	۲۰
دیگ بخار	۱	دستگاه	۲۵۰	۲۵۰
دستگاه اتوکلاو (۵ تن)	۱	دستگاه	۱۵۰	۱۵۰
بستر سیال جهت خشک نمودن	۱	دستگاه	۳۰۰	۳۰۰
دستگاه توزین	۱	دستگاه	۵۰	۵۰
دستگاه اسپری آب	۲	دستگاه	۵۰	۱۰۰
دستگاه بسته بندی	۱	دستگاه	۳۵۰	۳۵۰



۱۵۰	۱۵۰	ست	۱	یونیت شستشوی تجهیزات
۵۰۰	۵۰۰	---	---	لوله، اتصالات، شیر و سایر لوازم جانبی
۲۱۲۰	---	---	---	جمع

۱۳-۶- هزینه تجهیزات و تاسیسات عمومی

بر اساس تجهیزات و تاسیسات برآورد شده و قیمت‌های استعلام شده برای هریک از موارد، سرمایه‌گذاری مورد نیاز این تاسیسات در جدول زیر برآورد شده است.

جدول هزینه‌های تأسیسات در طرح

شرح	انجام شده	هزینه مورد نیاز ارزی (هزار دلار)	معادل ریالی هزینه های ارزی (م. ر.)	هزینه مورد نیاز ریالی (م. ر.)	جمع کل میلیون ریال
برق	۰/-	۰/-	۰/-	۲۰۰/-	۲۰۰/-
برق اضطراری	۰/-	۰/-	۰/-	۵/-	۵/-
آب	۰/-	۰/-	۰/-	۷۰/-	۷۰/-
تصفیه فاضلاب	۰/-	۰/-	۰/-	۳۰۰/-	۳۰۰/-
سوخت	۰/-	۰/-	۰/-	۱۰۰/-	۱۰۰/-
سرمایش و گرمایش	۰/-	۰/-	۰/-	۴۵/-	۴۵/-
باسکول	۰/-	۰/-	۰/-	۱۰۰/-	۱۰۰/-
سیستم اعلام و اطفاء حریق	۰/-	۰/-	۰/-	۵۰/-	۵۰/-
ارتباطات	۰/-	۰/-	۰/-	۱۰/-	۱۰/-
جمع	۰/-	۰/-	۰/-	۸۸۰/-	۸۸۰/-

۱۳-۷- هزینه وسایل حمل و نقل

به منظور رفع نیازهای روزمره کارخانه در خصوص حمل و نقل مبلغ ۵۵۰/- میلیون ریال بابت خرید وسایط ذیل پیش بینی شده است.



شرح (مشخصات)	واحد	تعداد/ مقدار	انجام شده	موردنیاز میلیون ریال	جمع میلیون ریال
اتومبیل سواری	دستگاه	۱	۰/-	۱۰۰/-	۱۰۰/-
وانت نیسان	دستگاه	۱	۰/-	۱۵۰/-	۱۵۰/-
لیفتراک ۲ تن	دستگاه	۱	۰/-	۳۰۰/-	۳۰۰/-
جمع	---	۳	۰/-	۵۵۰/-	۵۵۰/-

۱۳-۸- تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی

جهت خرید تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی از جمله اثاثه اداری، لوازم آشپزخانه، تلفن، زیراکس، فکس، کامپیوتر، چاپگر، وسایل نظافت و آبدارخانه، تجهیزات بهداری و ... مبلغ ۱۰۰ میلیون ریال برآورد شده است.

۱۳-۹- تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی

تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی مورد نیاز طرح به شرح جدول زیر برآورد شده است:

شرح (مشخصات)	تعداد	انجام شده	مورد نیاز (میلیون ریال)	جمع (میلیون ریال)
تجهیزات عمومی آزمایشگاه شیمیایی	---	۰/-	۵/-	۵/-
تجهیزات عمومی آزمایشگاه میکروبی	---	۰/-	۵/-	۵/-
اون ۵۵ لیتری	۱ دستگاه	۰/-	۲/-	۲/-
انکوباتور	۱ دستگاه	۰/-	۳/-	۳/-
اتوکلاو	۱ دستگاه	۰/-	۷/۵	۷/۵
آب مقطر گیری	۱ دستگاه	۰/-	۲/۵	۲/۵
هود	۱ دستگاه	۰/-	۵/۵	۵/۵



شرح (مشخصات)	تعداد	انجام شده	مورد نیاز (میلیون ریال)	جمع (میلیون ریال)
همزن مغناطیسی هایدولف	۱ دستگاه	۰/-	۹/-	۹/-
pH متر رومیزی	۱ دستگاه	۰/-	۱۵/-	۱۵/-
بن ماری جوش ۸ خانه	۱ دستگاه	۰/-	۴/-	۴/-
کلنی کانتر	۱ دستگاه	۰/-	۳/۵	۳/۵
ترازو (۰/۰۰۱)	۱ دستگاه	۰/-	۶/۵	۶/۵
سانتریفوژ	۱ دستگاه	۰/-	۱۰/۵	۱۰/۵
تجهیزات کارگاهی	---	۰/-	۲۰/-	۲۰/-
جمع	---	۰/-	۹۹/-	۹۹/-

۱۳- ۱۰- هزینه های متفرقه و بیش بینی نشده

به منظور جلوگیری از تحمیل هزینه های مازاد طی دوره اجرای عملیات ساخت و ساز و تجهیز طرح به دلیل تغییرات احتمالی در هزینه های سرمایه گذاری ثابت حدود ۴ درصد از کل هزینه های ریالی معادل ۲۸۵ میلیون ریال به عنوان هزینه های متفرقه و بیش بینی نشده لحاظ شده است.

۱۳- ۱۱- هزینه های قبل از بهره برداری

ارقام : میلیون ریال

ردیف	شرح	انجام شده	مورد نیاز	جمع
۱	تأسیس شرکت، ثبت و افزایش سرمایه و تسهیلات	۰/-	۱۵۰/-	۱۵۰/-
۲	هزینه های دفترخانه و قبوض، کارمزد و بیمه تسهیلات	۰/-	۱۵۰/-	۱۵۰/-
۳	هزینه تهیه طرح توجیهی	۰/-	۵۰/-	۵۰/-
۴	مسافرت و بازدید، مأموریت و اقامت	۰/-	۲۰/-	۲۰/-
۵	دستمزد و حقوق پرسنل طی اجرای طرح برای یکسال	۰/-	۱۰۰/-	۱۰۰/-



آموزش و تولید آزمایشی	۰/-	۲۰/-	۲۰/-
سایر	۰/-	۵۰/-	۵۰/-
جمع	۰/-	۵۴۰/-	۵۴۰/-

سایر هزینه ها شامل هزینه های ایاب و ذهاب، پست و تلفن، قبوض آب و برق، هزینه های نوشت افزار و تجهیزات دفتری، پیک، سوخت وسائط نقلیه، کتب و نشریات، هزینه های پذیرایی، هزینه های اجاره محل و متفرقه می باشند.

۱۳-۱۳- هزینه های سرمایه گذاری طرح

کل هزینه های سرمایه گذاری طرح به منظور احداث واحد صنعتی تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج به ظرفیت اسمی سالیانه ۵۰۰ تن در زمینی به مساحت حدود ۱۱۰۰ مترمربع واقع در شهرستان تهران، شهرک صنعتی اشتهارد برآورد شده است. این طرح دارای هزینه های ارزی نبوده، لیکن کل هزینه های ریالی طرح از بابت هزینه های ساخت و ساز، تجهیز کارخانه و هزینه های قبل از بهره برداری مبلغ ۷۹۵۶/- میلیون ریال برآورد شده است.



جدول هزینه های سرمایه گذاری طرح

شرح	انجام شده	مورد نیاز				جمع کل میلیون ریال
		ارزی	مورد نیاز ریالی	جمع مورد نیاز میلیون ریال		
۱-زمین	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۴۴۰/-	
۲- محوطه سازی	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۷۱۲/-	
۳- ساختمان	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۲۲۳۰/-	
۴- ماشین آلات و تجهیزات	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۲۱۲۰/-	
۵- تأسیسات	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۸۸۰/-	
۶- حمل و نقل	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۵۵۰/-	
۷- تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۱۰۰/-	
۸- تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۹۹/-	
۹- متفرقه و پیش‌بینی نشده	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۲۸۵/-	
۱۰- هزینه های قبل از بهره‌برداری	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۵۴۰/-	
جمع کل هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت	۰/-	۰/-	۰/-	۰/-	۷۹۵۶/-	



۱۴- برنامه تولید و فروش طرح

میزان تولید محصول معرفی شده بشرح جدول زیر می باشد.
جدول پیش بینی برنامه تولید طرح (تن)

سال مبنا ۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	سال شرح
۱۰۰	۹۰	۸۰	۷۰	درصد استفاده از ظرفیت عملی
۵۰۰	۴۵۰	۴۰۰	۳۵۰	گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج

بدین ترتیب میزان فروش این محصولات بشرح جدول زیر خواهد
بود.

جدول میزان درآمد و فروش طرح (میلیون ریال)

سال مبنا ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۰	سال ۱۳۸۹	سال شرح
۷۵۰۰	۶۷۵۰	۶۰۰۰	۵۲۵۰	گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج

۱۵- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

استان تهران با توجه به درخواست شرکت شهرکهای صنعتی
استان محل انتخابی برای انجام پروژه در نظر گرفته شده است
و با توجه به ممنوعیت قانونی احداث این نوع واحد ها در
شعاع ۱۲۰ کیلومتری این استان تنها این واحد میتواند در
شهرک های صنعتی اشتهارد و فیروزکوه بنا گردد، که با
توجه به نزدیک بودن شهرک صنعتی اشتهارد به محل تامین
مواد اولیه، این شهرک به عنوان مکان انتخابی برای احداث
طرح مورد بررسی انتخاب گردید.

۱۶- قیمت فروش محصولات طرح

باتوجه به استعلام های انجام شده قیمت فروش محصولات طرح به
شرح جدول زیر ارائه می گردد:

نام محصول	قیمت (ریال / تن)
گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج	۱۵



۱۷- هزینه های تولید

کل هزینه های تولید طرح براساس ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی
بشرح جدول زیر محاسبه شده است.

جدول هزینه های تولید در طرح

شرح	ارزی (هزار دلار)	معادل ریالی	هزینه ریالی (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
مواد اولیه و کمکی و بسته بندی	۰/-	۰/-	۲۳۰۲/۵	۲۳۰۲/۵
انرژی	۰/-	۰/-	۷۸/۳	۷۸/۳
هزینه تعمیر نگهداری	۰/-	۰/-	۳۷۸/۶۴	۳۷۸/۶۴
حقوق و مزایای پرسنل تولیدی	۰/-	۰/-	۴۷۴/-	۴۷۴/-
پیش بینی نشده	۰/-	۰/-	۱۲۹/۳۴	۱۲۹/۳۴
حقوق و مزایای پرسنل اداری	۰/-	۰/-	۴۸۹/۶	۴۸۹/۶
استهلاک	۰/-	۰/-	۷۰۱/۸۴	۷۰۱/۸۴
جمع کل	۰/-	۰/-	۴۵۵۴/۲۲	۴۵۵۴/۲۲

۱۷-۱- هزینه مواد اولیه مصرفی

میزان مواد اولیه مورد نیاز طرح در جدول برآورد مواد اولیه و کمکی به تفکیک محاسبه شده است. جدول زیر برآورد هزینه مواد اولیه مصرفی سالیانه را نشان می دهد.

ماده اولیه	واحد	مقدار مورد نیاز روزانه	ضایعات (%)	مقدار مورد نیاز سالیانه	قیمت به ازای واحد (هزار ریال)	هزینه سالانه (میلیون ریال)
گندم دوروم	تن	۲/۰۴	۲	۵۱۰	۴۰۰۰	۲۰۴۰
کیسه های پلی پروپیلن ۱ کیلوگرمی	عدد	۲۰۲۰	۱	۵۰۵۰۰۰	۰/۵	۲۵۲/۵



شرکت شهرکها
صنعتی تهران

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS)
تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور
جایگزینی برنج

مواد شوینده	کیلوگرم	۴	۱	۱۰۰۰	۱۰	۱۰
جمع	---	---	---	---	---	۲۳۰۲/۵

۱۷-۲- هزینه آب، برق، سوخت و ارتباطات

در یک واحد تولیدی علاوه بر ماشین آلات و دستگاه‌های خط تولید، به تجهیزات و تاسیسات دیگری نظیر تاسیسات آب، برق، سوخت، آزمایشگاه و ... نیز نیاز هست. از آنجا که مهمترین و زیربنایی ترین تاسیسات یک واحد تولیدی و صنعتی، تاسیسات برق آن واحد است، به منظور تعیین برق مصرفی واحد ابتدا مقدار برق محاسبه خواهد شد.

۱۷-۲-۱- محاسبه میزان مصرف برق

به منظور محاسبه برق مورد نیاز واحد، مصرف برق تجهیزات و ماشین آلات خط تولید را با توجه به مشخصات فنی استعلام شده دقیقاً محاسبه می کنیم. برق مصرفی در ساختمان ها و تاسیسات نیز با توجه به مساحت ساختمانها محاسبه می شود.

جدول برآورد برق مصرفی

نام واحد مصرف کننده	برق مصرفی (کیلووات)
تجهیزات خط تولید	۲۵۰
تاسیسات و تعمیرگاه	۸
روشنایی ساختمانها	۲۰
روشنایی محوطه	۲
سایر موارد غیر مذکور	۴۰
جمع	۳۲۰

۱۷-۲-۲- محاسبه میزان مصرف آب

آب مورد نیاز در این واحد شامل آب مصرفی خط تولید، بهداشتی و آشامیدنی و آبیاری فضای سبز می باشد. آب مورد نیاز خط تولید به منظور خیساندن کاه، پاستوریزاسیون و آب پاشی حین تولید استفاده می شود. اساس مشخصات تجهیزات خط تولید، آب مصرفی در این بخش ۶۰ مترمکعب در روز خواهد بود. مصرف آب آشامیدنی و بهداشتی در این واحد به ازای تعداد پرسنل و با در نظر گرفتن سرانه ۱۵۰ لیتر محاسبه شده است. به منظور تامین آب مورد نیاز فضای سبز و آبیاری محوطه، به ازای هر مترمربع ۱/۵ لیتر در روز در نظر گرفته می شود. میزان آب مصرفی روزانه واحد مطابق جدول زیر محاسبه شده است.

واحد مصرف	میزان آب مصرفی (مترمکعب)
-----------	--------------------------



کننده	در روز)
آب فرآیند تولید	۶۰
پرسنل	۲
محوطه	۳
جمع	۶۵

۱۷-۲-۳- محاسبه مصرف سوخت

موارد مصرف سوخت در واحدهای صنعتی شامل سوخت مصرفی به منظور تامین بخار و حرارت مورد نیاز فرآیند، گرمایش ساختمانها و سوخت وسایل حمل و نقل میباشد.

سوخت مصرفی سیستم گرمایش با توجه به مساحت فضاهای تولید و آزمایشگاه، اداری، و خدماتی محاسبه میشود. به این ترتیب که به طور متوسط به ازای یکصد مترمربع مساحت، ۲۵ لیتر گازوئیل در نظر گرفته میشود. بنابراین با توجه به مساحت بناهای موجود حدود ۸۰ لیتر گازوئیل در هر روز مصرف خواهد شد. این مقدار گازوئیل برای تامین انرژی گرمایی فضاهای اداری، رفاهی و خدماتی با سیستم شوفاژ در نظر گرفته شده است. به منظور تامین انرژی گرمایی سالن تولید از بخاری های صنعتی استفاده میشود. که به ازای هر ۲۷۰ مترمربع، یک دستگاه بخاری مورد نیاز است. در جدول زیر هزینه انواع انرژی در سال محاسبه گردیده است.

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

ردیف	شرح	واحد	میزان مصرف	تعداد روز کاری در سال	میزان مصرف سالیانه	هزینه هر واحد مصرف به ریال	هزینه مصرف سالانه (م-ر)
۱	برق مصرفی	کیلو وات/روز	۳۲۰	۲۵۰	۸۰۰۰۰	۲۵۰	۲۰/-
۲	آب مصرفی	مترمکعب/روز	۶۵	۲۵۰	۱۶۲۵۰	۱۰۰۰۰	۱۶/۲۵
۳	گازوئیل	لیتر/روز	۸۰	۲۵۰	۲۰۰۰۰	۱۶۵	۳/۳
۴	بنزین	لیتر/روز	۳۵	۲۵۰	۸۷۵۰	۱۰۰۰	۸/۷۵
۵	ارتباطات و سایر	---	---	---	---	---	۳۰/-
	جمع	---	---	---	---	---	۷۸/۳



شرکت شهرکهای
صنعتی تهران

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS)
تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور
جایگزینی برنج

۱۷-۳- حقوق و دستمزد

جدول حقوق و دستمزد پرسنل اداری مستقر در کارخانه

سمت	تعداد مورد نیاز (نفر)	حقوق ماهانه (هزار ریال)	حقوق سالیانه (میلیون ریال)
مدیر عامل	۱	۱۰.۰۰۰	۱۲۰/-
مدیر بازرگانی	۱	۶.۰۰۰	۷۲/-
مسئول تدارکات	۱	۳.۰۰۰	۳۶/-
حسابدار	۱	۲.۵۰۰	۳۰/-
منشی و تایپیست	۱	۱.۵۰۰	۱۸/-
آبدارچی و نظافتچی	۱	۱.۰۰۰	۱۲/-
جمع	۶	---	۲۸۸/-
حق بیمه و مزایا و پاداش و غیره (۷۰٪)	---	---	۲۰۱/۶
جمع	۶	---	۴۸۹/۶

جدول حقوق و دستمزد پرسنل تولید

سمت	تعداد	شیفت	جمع (نفر)	حقوق ماهانه (هزار ریال)	حقوق سالیانه (میلیون ریال)
مدیر تولید	۱	۱	۱	۶.۰۰۰	۷۲/-
مهندس فنی صنایع غذایی	۱	۱	۱	۳.۵۰۰	۴۲/-
تکنسین آزمایشگاه	۱	۱	۱	۲.۵۰۰	۳۰/-
انباردار	۱	۱	۱	۱.۰۰۰	۱۲/-
کارگر ماهر خط تولید	۱	۱	۱	۱.۵۰۰	۱۸/-
کارگر ساده خط تولید	۲	۱	۲	۱.۰۰۰	۲۴/-
کارشناس تعمیرات	۱	۱	۱	۱.۵۰۰	۱۵/-



شرکت شهرکهای
صنعتی تهران

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS)
تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور
جایگزینی برنج

سمت	تعداد	شیفت	جمع (نفر)	حقوق ماهیانه (هزار ریال)	حقوق سالیانه (میلیون ریال)
ونگهداری					
راننده لیفتراک	۲	۱	۲	۱۰.۰۰۰	۲۴/-
جمع			۱۰	-	۲۳۷/-
حق بیمه و مزایا و پاداش و غیره (۱۰۰٪)					۲۳۷/-
جمع کل					۴۷۴/-

۱۷-۴- تعمیر و نگهداری

جدول هزینه های تعمیر و نگهداری

ردیف	شرح	میزان سرمایه گذاری	درصد	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	محوطه سازی و ساختمان	۲۹۴۲/-	۲	۵۸/۸۴
۲	ماشین آلات	۲۱۲۰/-	۴	۸۴/۸
۳	تاسیسات و انشعابات	۸۸۰/-	۱۰	۸۸/-
۴	حمل و نقل	۵۵۰/-	۲۰	۱۱۰
۵	لوازم و اثاثه اداری	۱۰۰/-	۱۰	۱۰
۶	لوازم آزمایشگاهی و کارگاهی	۹۹/-	۱۰	۹/۹
۷	سرمایه گذاری پیش بینی نشده	۲۸۵/-	۶	۱۷/۱
جمع				۳۷۸/۶۴

۱۷-۵- هزینه استهلاک

جدول هزینه های استهلاک

ردیف	شرح	میزان سرمایه گذاری	درصد استهلاک	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	محوطه سازی و	۲۹۴۲/-	۷	۲۰۵/۹۴



	ساختمان			
۲	ماشین آلات	۲۱۲۰/-	۱۰	۲۱۲/-
۳	تاسیسات و انشعابات	۸۸۰/-	۱۰	۸۸/-
۴	حمل و نقل	۵۵۰/-	۲۵	۱۳۷/۵
۵	لوازم و اثاثه اداری	۱۰۰/-	۲۰	۲۰
۶	لوازم آزمایشگاهی و کارگاهی	۹۹/-	۱۰	۹/۹
۷	سرمایه گذاری پیش بینی نشده	۲۸۵/-	۱۰	۲۸/۵
جمع				۷۰۱/۸۴

۱۷-۶- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

حدود ۴ درصد از کل هزینه های تولید معادل ۱۲۹/۳۴ میلیون ریال به استثنای هزینه استهلاک و حقوق کادر اداری، بعنوان هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده تولید طی سال های مختلف بهره برداری در نظر گرفته شده است.

۱۸- تهدیدات و امکانات

همانطور که هر طرح صنعتی دارای مزیت های زیادی می باشد، احتمال تهدید نیز وجود دارد که برای طرح مورد بررسی نیاز به سرمایه گذاری و تبلیغ به منظور ایجاد بازار برای این فرآورده جدید، نیاز به خرید مواد اولیه بصورت نقدی، و عدم وجود جایگاه مشخص در بازار جهانی، تهدیداتی است که می تواند اثرگذار باشد. البته به دلیل مزایای بیشمار این فرآورده این تهدیدات به راحتی قابل حل هستند. از جمله سایر مزایایی که تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج با شیوه ذکر شده به همراه دارند، می توان به فرآوری و تبدیل تولیدات کشاورزی به محصولات باارزش افزوده، افزایش سطح درآمد تولیدکنندگان و کمک به اقتصاد مالی، ارتقاء زمینه توسعه پایدار و ایجاد امنیت غذایی، افزایش بهره وری منابع تولید و تقلیل ضایعات و افزایش اشتغال و توسعه منابع انسانی در زیر بخش ها، همچنین ایجاد تنوع غذایی و کم کردن فشار بر مصرف برنج اشاره نمود. علاوه بر آن به دلیل ارزش غذایی ویژه آن که ناشی از بالاتر بودن محتوای پروتئین این فرآورده و کمتر



بودن محتوای نشاسته آن نسبت به برنج می باشد، و قیمت پایین تر آن در مقایسه با برنج، از استقبال خوبی در آینده بهره مند خواهد گردید.

۱۹- نتیجه گیری و پیشنهاد

هدف از اجرای این طرح، احداث یک واحد صنعتی در شهرستان تهران، شهرک صنعتی اشتهارد به منظور تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور جایگزینی برنج با ظرفیت سالانه ۵۰۰ تن طی یک شیفت کاری ۸ ساعته در روز و ۲۵۰ روز کاری در سال می باشد.

طرح مورد بررسی جهت ایجاد واحد تولید محصول علاوه بر اشتغالزایی، ایجاد ارزش افزوده و استفاده از مواد اولیه ای موجود در داخل، دارای شاخص های مطلوب اقتصادی و مالی طرح، ایجاد اشتغال در استان و برای مردم بومی منطقه، امکان صادرات محصولات تولیدی، سهولت فرآیند تولید و وجود نیاز داخل به وجود چنین موادی، می باشد. همچنین با اجرای این طرح می توان تا حدودی از واردات برنج نیز جلوگیری نمود.

در ذیل جدول هزینه های ثابت و متغیر طرح و برخی شاخص های مهم اقتصادی طرح که توجیه پذیری طرح را به اثبات می رساند، ارائه گردیده است.

جدول هزینه های ثابت و متغیر طرح در سال مبنا ۱۳۹۲

متغیر		ثابت		هزینه کل (میلیون ریال)	شرح
هزینه	درصد	هزینه	درصد		
۲۳۰۲/۵	۱۰۰	---	---	۲۳۰۲/۵	مواد اولیه و کمکی
۶۲/۶۴	۸۰	۱۵/۶۶	۲۰	۷۸/۳	انرژی
۳۰۲/۸۷	۸۰	۷۵/۷۷	۲۰	۳۷۸/۶۴	هزینه تعمیر نگهداری
۱۴۲/۲	۳۰	۳۳۱/۸	۷۰	۴۷۴/-	حقوق و مزایای پرسنل تولیدی
۱۱۲/۴۱	---	۱۶/۹۳	---	۱۲۹/۳۴	پیش بینی نشده (۴٪ موارد فوق)
---	---	۴۸۹/۶	۱۰۰	۴۸۹/۶	حقوق و مزایای پرسنل اداری
---	---	۷۰۱/۸۴	۱۰۰	۷۰۱/۸۴	استهلاک
۲۹۲۲/۶۲	---	۱۶۳۱/۶	---	۴۵۵۴/۲۲	جمع کل



شرکت شهرکهای
صنعتی تهران

گزارش مطالعه امکان سنجی مقدماتی (PFS)
تولید گرانول آماده طبخ گندم به منظور
جایگزینی برنج

۲۰- محاسبه شاخص های اقتصادی طرح

۲۰-۱- برآورد ارزش افزوده کل طرح در ظرفیت کامل بهره برداری در سال ۱۳۹۲

شرح	مبلغ: میلیون ریال
۱- ستاده ها	۷۵۰۰/-
۲- داده ها	۳۳۶۲/۷۸
۱-۲- مواد اولیه و بسته بندی	۲۳۰۲/۵
۲-۲- انرژی، تعمیرات، دستمزد کادر تولید، متفرقه و پیش بینی نشده	۱۰۶۰/۲۸
۳- استهلاك	۷۰۱/۸۴
ارزش افزوده ناخالص داخلی (۱)	۴۱۳۷/۲۲
ارزش افزوده خالص داخلی (۲)	۳۴۳۵/۳۸

(۱) نسبت ارزش افزوده ناخالص داخلی به ارزش ستاده

ها حدود ۵۵/۲ درصد است.



(۲) نسبت ارزش افزوده خالص داخلی به ارزش ستاده ها
حدود ۴۵/۸ درصد است.

۲-۲۰- برآورد نقطه سر به سر طرح

نقطه سر به سر طرح مورد بررسی بدون احتساب هزینه های
عملیاتی و غیرعملیاتی معادل تولیدی در حدود ۲۶۷۴/۸
میلیون ریال می باشد و حدود ۳۵/۷ درصد کل فروش به دست
خواهد آمد.

$$\begin{aligned} \text{نقطه سر به سر} &= \frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{متغیر} - \text{فروش}} \\ \text{بدون احتساب هزینه های عملیاتی و غیرعملیاتی} &= \frac{۱۶۳۱/۶}{۲۹۲۲/۶۲ - ۷۵۰۰/-} = ۲۶۷۴/۸ \end{aligned}$$

۳-۲۰- نسبت سرمایه گذاری به اشتغال

در صورت اجرای طرح مورد گزارش حداقل برای ۱۶ نفر اشتغال
ایجاد خواهد شد، بر چنین اساسی نسبت سرمایه گذاری برای
اشتغال هر یک از کارکنان در طرح حدود ۴۹۷/۲۵ میلیون
ریال خواهد بود.

$$\text{نسبت سرمایه گذاری به اشتغال} = \frac{\text{سرمایه گذاری ثابت طرح}}{\text{اشتغال}} = \frac{۷۹۵۶/-}{۱۶} = ۴۹۷/۲۵$$

همانطور که ملاحظه گردید طرح مورد بررسی نه تنها از شاخص
های اقتصادی خوبی برخوردار است، بلکه از بازار قابل
توجهی نیز برخوردار می باشد. ضمناً این طرح می تواند
علاوه بر کاهش میزان واردات برنج، برای کشور ارز آفرین
بوده و موجب بالا بردن درآمد حاصله از محل صادرات غیر
نفتی باشد که یکی از مزیت های اصلی طرح است.